

A IMPORTÂNCIA DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NA PRESERVAÇÃO DA DIVERSIDADE BIOLÓGICA

HENRY-SILVA, Gustavo Gonzaga

Doutorando da Universidade Estadual Paulista (UNESP - Rio Claro), Laboratório de Ecologia Aquática, Departamento de Ecologia, Instituto de Biociências.

E-mail: ghgs@rc.unesp.br

RESUMO

O Brasil apesar de possuir uma das maiores riquezas de espécies vegetais e animais do mundo vem sofrendo, como a maioria dos países em desenvolvimento, uma gradativa perda de sua diversidade biológica, principalmente em decorrência do crescimento populacional, da pobreza generalizada, da demanda crescente por carvão vegetal, das falhas nos métodos de agricultura sustentável e florestamento, e pelos reduzidos incentivos financeiros por parte dos países desenvolvidos. Nesse contexto, uma das alternativas para tentar minimizar tais impactos, diz respeito a criação de Unidades de Conservação, que deve contar com a participação de toda a sociedade e fundamentar-se em sólidas bases científicas. No Brasil a aprovação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação estabeleceu critérios e normas para a criação, implantação e gestão das Unidades de Conservação, visando com isso direcionar estratégias de conservação e de desenvolvimento sustentável. Portanto, nesta revisão foram abordados inicialmente os aspectos da biodiversidade no mundo e no Brasil e a perda de diversidade em decorrência do desenvolvimento econômico. Na seqüência foi enfatizada a importância das áreas de preservação na manutenção dos recursos naturais e da diversidade biológica. Para finalizar foram mencionados e discutidos os objetivos e as diretrizes que norteiam o Sistema Nacional de Unidades de

Conservação do Brasil e os problemas enfrentados atualmente pelas Unidades de Conservação.

Palavras-chave: *biodiversidade, unidades de conservação, ecossistemas.*

ABSTRACT

Brazil although to possess one of the biggest wealth of vegetal and animal species of the world it comes suffering, as the majority of the developing countries, a gradual loss of its biological diversity, mainly in result of the population growth, the generalized poverty, the increasing demand for vegetal coal, of the feeds in the methods of sustainable agriculture and forestation, and for the reduced financial incentives on the part of the developed countries. In this context, one of the alternatives to try to minimize such impacts says respect the creation of Units of Conservation, which must count on the participation of all the society and be based on solid scientific bases. In Brazil the approval of the National System of Units of Conservation established criteria and norms for the creation, implantation and management of the Units of Conservation, aiming at with this to direct strategies of conservation and sustainable development. Therefore, in this walk through the aspects of biodiversity in the world and Brazil and the loss of diversity in result of the economic development had been boarded initially. In the sequence the importance of the areas of preservation in

the maintenance of the natural features and the biological diversity was emphasized. To finish they had been mentioned and argued the objectives and the lines of direction that guide the National System of Units of Conservation of Brazil and the problems faced currently for the Units of Conservation.

Key words: *biodiversity, units of conservation, ecosystems*

DIVERSIDADE BIOLÓGICA VERSUS DESENVOLVIMENTO

A Convenção da Biodiversidade que foi assinada por mais de 156 Estados durante a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, no Rio de Janeiro em 1992, estabeleceu em seu artigo 6º a necessidade de desenvolver estratégias, planos ou programas para a conservação e a utilização sustentável da diversidade biológica, além de integrar, na medida do possível e conforme o caso, a conservação e a utilização sustentável dos recursos naturais. Assim, para a implementação de tais medidas é necessário, primordialmente, identificar áreas prioritárias destinadas à conservação e a preservação da biodiversidade.

Segundo o Sistema Holdridge de Classificação de Zonas de Vida Silvestre existem no mundo cerca de cento e vinte zonas de vida ecológica, das quais sessenta e oito são tropicais ou subtropicais, sendo que destas, trinta e duas são capazes de sustentar florestas com alta diversidade biológica. Dos cerca de dezenove milhões de quilômetros quadrados de florestas tropicais, 42% ocorrem em zonas de vida de florestas secas; 25% em zonas de vida de florestas úmidas e pluviais; e 33% em zonas de vida de florestas úmidas (BROWN e LUGO, 1982).

De acordo com o Fundo Mundial para a Natureza (1989) a diversidade biológica ou simplesmente biodiversidade pode ser definida como "a riqueza da vida

na Terra, os milhões de plantas, animais e microorganismos, os genes que eles contêm e os intrincados ecossistemas que eles ajudam a construir" (PRIMACK e RODRIGUES, 2001). Vale destacar que apesar de aproximadamente 1.500.000 espécies já terem sido descritas, existe uma estimativa que o número total esteja entre 10 e 30 milhões. Nesse contexto, o Brasil é um dos países que detém a maior biodiversidade do globo, juntamente com a Indonésia, Peru, Colômbia e México, abrigando 28% do que resta de florestas tropicais úmidas, que ocupam menos de 7% do globo e que detém 50% das espécies vivas. Nosso país apresenta o maior número de espécies de primatas, de psitacídeos, de anfíbios, de artrópodes, de plantas superiores e, possivelmente de peixes de água doce, estando também entre os quatro primeiros em espécies de aves e répteis. Estima-se que o Brasil abrigaria de 15 a 20% do total de espécies do planeta, ou seja, se considerarmos trinta milhões de espécies, o Brasil teria cerca de seis milhões (PÁDUA, 1997).

Infelizmente uma parcela significativa dessas espécies corre o risco de nem mesmo ser identificada. De acordo com o que estabelece a Agenda 21 em seu capítulo 15 sobre a Conservação da Diversidade Biológica, o atual declínio da diversidade biológica dos ecossistemas naturais de florestas, savanas, pradarias e pastagens, desertos, tundras, rios, lagos, áreas alagáveis e mares é resultante em grande parte das interferências antropogênicas. Dados da União Mundial para a Conservação da Natureza (IUCN) indicam que a extinção está em torno de 5000 espécies por ano e ocorrendo 5500 vezes mais rápido que o processo natural. Segundo o World Resources Institute (WRI, 1992), caso seja mantido o atual ritmo de desmatamento e perda de habitats, aproximadamente 35% das espécies das florestas tropicais estarão extintas nos

próximos 50 anos. Projeções feitas por SIMBERLOFF (1984), usando a relação espécie-área, revelaram que pode haver perdas irreversíveis em função da destruição dessas florestas. Caso o nível atual de remoção vegetal se mantiver, dentro de um século poderá haver uma perda de 12% das 704 espécies de aves da bacia amazônica, e de 15% das 92 mil espécies de plantas das Américas Central e do Sul.

Diante destes fatos, pode-se inferir que o mundo tropical está caminhando em direção a uma extrema redução e fragmentação de suas florestas, podendo ocasionar extinções em massa de espécies vegetais e animais. Vale destacar, que atualmente menos de 5 % das florestas tropicais estão protegidas em forma de parques e reservas (4% das florestas são protegidas na África, 2% na América Latina e 6% na Ásia), e até mesmo essas Unidades de Conservação (UCs) são vulneráveis a pressões políticas e econômicas (WILSON, 1997).

De acordo com a Agência Norte Americana para o Desenvolvimento Internacional (USAID, 1995) existem na América Latina e Caribe sete áreas de altíssima prioridade para a conservação da biodiversidade e outras sete de alta prioridade. Entre as primeiras estão, no Brasil, a Mata Atlântica, o Cerrado e o Pantanal; entre as segundas estão a Amazônia e a Caatinga. Ainda segundo a USAID é recomendável que nestas grandes unidades biogeográficas a intervenção se faça rapidamente, com a implementação de programas de conservação a longo prazo e de longo alcance, para que os ganhos obtidos na conservação sejam efetivos e duradouros.

Atualmente o conceito de *Hotspots* vem sendo adotado como estratégia por diversos países e por organizações não governamentais, dentre elas a Conservation International, para estabelecer prioridades

em seus programas de conservação. Este conceito, criado em 1988 por Norman Myers, se baseia na escolha de pontos críticos para a conservação em todo o mundo. Nestes locais devem existir uma grande diversidade biológica, especialmente com espécies endêmicas, e uma ameaça à manutenção dos ecossistemas pelas atividades antrópicas. Além disso, para ser considerada um *Hotspot*, uma biorregião necessita que 75% ou mais de sua vegetação original tenha sido destruída. Do total de 34 *Hotspots* existentes hoje no mundo, dois se encontram no Brasil, sendo eles os biomas de Cerrado e de Mata Atlântica. Outro conceito que vem norteando as estratégias de conservação ambiental em todo mundo, diz respeito ao conceito de Grandes Áreas Naturais (*Wilderness Areas*), que tem como objetivo identificar extensas áreas de florestas tropicais bem preservadas, ou seja, com mais de 75% de sua vegetação original e que possuam baixa densidade populacional (menos de 1 habitante por km²). Neste contexto, a floresta amazônica enquadra-se no conceito de Grandes Áreas Naturais, embora esteja sofrendo uma contínua pressão pela ocupação humana.

Amazônia

O Brasil é um exemplo de como a pobreza e programas inadequados de governo podem contribuir para o desflorestamento em massa. Em meados da década de 60, um grande número de agricultores começou a entrar na região amazônica à procura de terras e emprego. O governo os atraiu à região, através de uma baixa taxação e incentivos de linha de créditos. Entretanto, os ocupantes descobriram que o solo da região era frágil e poderia suportar a agricultura intensiva e criação de gado apenas por um curto período de tempo. Infelizmente, esta é uma realidade que ainda persiste na Amazônia. Atualmente os proprietários de terras, para

conseguirem um primeiro capital, oferecem a madeira de suas terras às serrarias, para posteriormente atear fogo ao que sobrou para a formação de pasto. Segundo a Conservation International, índices de desmatamento indicam que aproximadamente 20% de toda a floresta amazônica brasileira já foram desmatada, visando o comércio de madeira e/ou a conversão em zonas pastoris e agrícolas, especialmente destinadas ao plantio de soja.

Apesar da crescente ocupação, a região amazônica apresenta uma biodiversidade insuperável. Algumas estimativas bastante modestas mencionam a existência de 40.000 espécies de plantas vasculares (30.000 endêmicas), 427 de mamíferos (173 endêmicas), 378 de répteis (216 endêmicas), 427 de anfíbios (364 endêmicas), 1.294 de aves (260 endêmicas). A Amazônia, com uma enorme quantidade de ecossistemas aquáticos e com uma vasta planície de inundação submetida periodicamente aos pulsos de inundação, apresenta a maior fauna de peixes de água doce do mundo, ou seja, cerca de 30% do que já foi descrito, o que corresponde a 3.000 espécies. A fauna de invertebrados provavelmente também deve ser a mais diversificada e abundante do planeta, no entanto a maioria desses organismos ainda permanece desconhecida da ciência. A região amazônica também apresenta uma diversidade cultural única, especialmente por abrigar diversas culturas indígenas. O total de grupos indígenas identificados pela FUNAI soma 170 tribos com uma população de 180.000 índios, sendo que um terço apresenta uma

população inferior a 200 indivíduos. Além dos grupos descritos é possível que existam pelo menos mais 50 outros grupos ainda não identificados.

Cerrado

O Cerrado nas últimas décadas se transformou na nova fronteira agrícola do país, a ponto de já ser hoje uma das maiores regiões produtoras de grãos do Brasil e ser reconhecido como a última grande fronteira agrícola do mundo. Com 1/4 da extensão territorial do Brasil, o Cerrado é uma das áreas prioritárias para a conservação, tendo em vista o grau de ameaça que sofre atualmente, especialmente pelo plantio descontrolado de soja, e o potencial de uso sustentado que ainda oferece (Dias, 1996). Segundo MACHADO et al. (2004), os recentes esforços do Ministério do Meio Ambiente de catalogar áreas prioritárias para a conservação deste Bioma, bem como a iniciativa de organizar as informações disponíveis sobre a biodiversidade, não têm sido suficientes para conter a atual tendência de seu desaparecimento. Os autores estimam que o Cerrado estará totalmente destruído no ano de 2030, caso continue havendo uma perda anual de 2,2 milhões de hectares de áreas nativas. Na Figura 1 estão apresentados os principais blocos remanescentes de vegetação nativa de Cerrado em relação a vegetação nativa original. Vale ressaltar, que o Cerrado apesar dos impactos antrópicos a que está submetido, ainda apresenta uma grande diversidade de espécies, com um significativo número de endemismo para vários grupos de animais e de plantas.

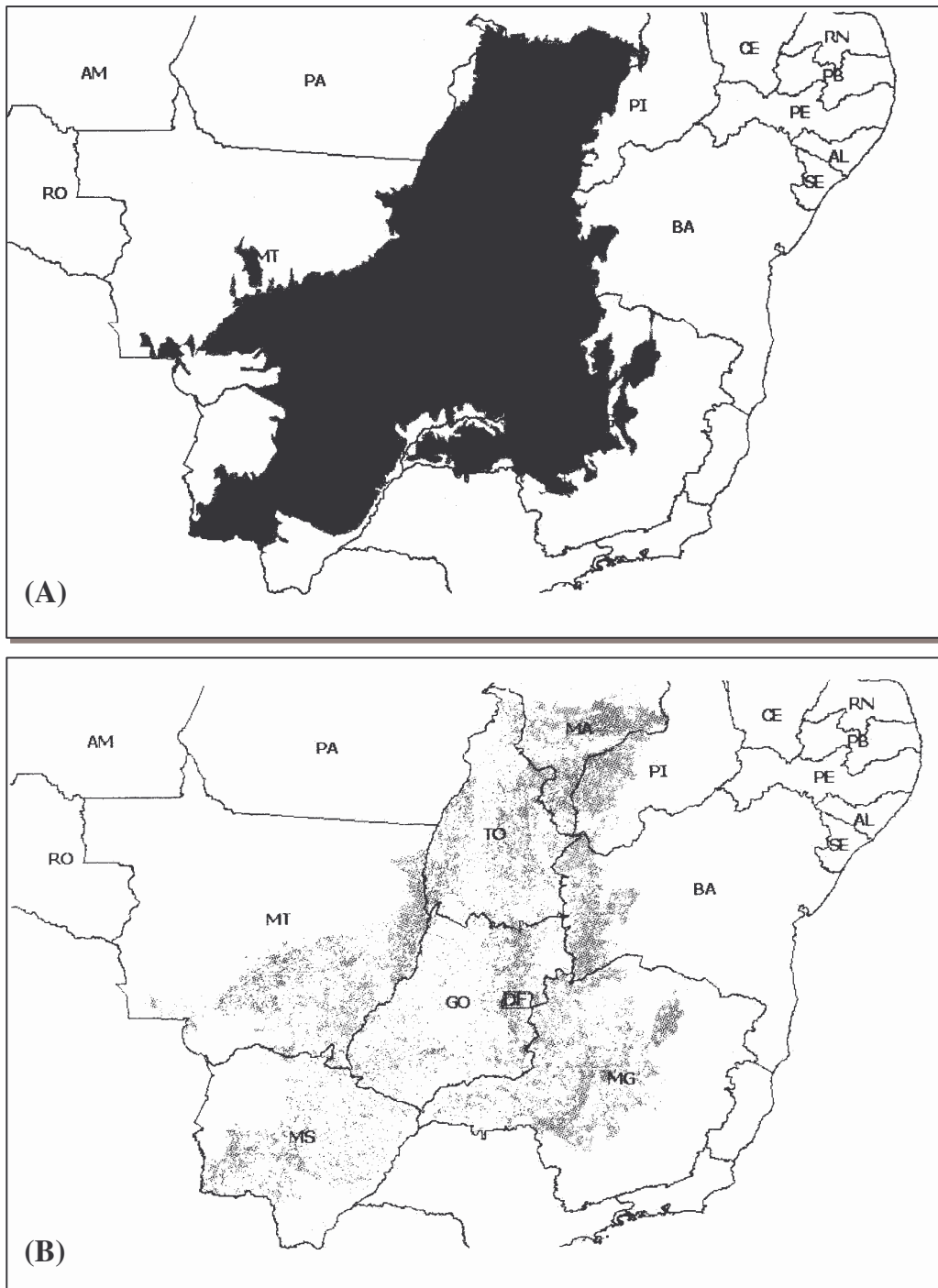


Figura - 1. Mapa da vegetação de Cerrado original (A) em comparação com os principais blocos remanescentes de vegetação no ano de 2004 (B). (Fonte: MACHADO, et al. 2004).

Mata Atlântica

O domínio da Mata Atlântica, que segundo o Mapa de Vegetação do Brasil, IBGE (1998) é constituído pela Floresta Ombrófila Densa Atlântica, Floresta Ombrófila Mista, Floresta Ombrófila Aberta, Floresta Estacional Semidecídua, Floresta Estacional Decidual, Mangues, Restingas e Campos de Altitude, apresenta uma proporção elevada de espécies endêmicas, abrigando aproximadamente 250 espécies de mamíferos (55 endêmicas), 340 de anfíbios (90 endêmicas), 1023 de aves (188 endêmicas) e 20.000 espécies de árvores (8.000 endêmicas). Entretanto, estimativas revelam que de sua área original de distribuição, que ocupava desde o Rio Grande do Norte até o Rio Grande do Sul, existem atualmente menos de 8% ainda preservados (Figura 2). No Sudeste do Brasil ainda são encontrados remanescentes bem preservados, principalmente devido a topografia íngreme da Serra do Mar, que impediu o uso dos solos destas áreas para agricultura (LEITÃO FILHO, 1993). Mesmo assim, segundo JOLY (1992) os maciços florestais presentes na região do Pontal do Paranapanema e da própria Serra do Mar foram consideravelmente reduzidos. O primeiro em função da construção de hidrelétricas e da pecuária e o segundo em função da expansão da especulação imobiliária e da destruição da fachada voltada para Cubatão.

Para minimizar tais impactos, as florestas deveriam ser classificadas quanto à adequação à agricultura, produção de madeira, proteção da vida selvagem e outros usos, antes de serem exploradas. Áreas impróprias para uma agricultura sustentável não deveriam ser desmatadas para o cultivo e para a criação de gado, mas preservadas para proteção dos cursos d'água, produção sustentável de bens oriundos da floresta, conservação de

espécies e ecoturismo (CORSON, 1996a).

Outros ecossistemas

Além dos problemas enfrentados pelas florestas tropicais, é de relevância destacar os impactos a que estão submetidos outros ecossistemas. No mundo todo, os ecossistemas estuarinos, que servem de berçários para diversas espécies animais, e os ecossistemas de recifes de coral estão sendo danificados em decorrência da poluição proveniente do continente, da ocupação urbana desordenada, da drenagem de áreas alagadas, do derramamento de petróleo e outros produtos químicos e da pesca predatória (CORSON, 1996b). No Brasil esta situação não é muito diferente, ao longo de um litoral de 7.408 km, as áreas costeiras vêm suportando pressões turísticas e recreativas crescentes e convivendo com o despejo dos mais diversos tipos de substâncias.

Os ecossistemas aquáticos interiores estão permanentemente ameaçados pelo despejo de esgotos urbanos "in natura" e pela agricultura praticada de forma incorreta e superada (PINHEIRO, 1995). Atualmente, muitos dos ecossistemas lóticos da Bacia Hidrográfica do Rio Piracicaba estão poluídos em virtude da grande concentração populacional e industrial a que está submetida essa região do Estado de São Paulo. Lamentavelmente, em decorrência do aporte contínuo de efluentes domésticos e de águas pluviais contaminadas, esses corpos d'água têm hoje comprometida a sua piscosidade e a sua potabilidade (HENRY-SILVA e CAMARGO, 2000). Uma considerável parte da bacia do Rio Tietê também está extremamente impactada em decorrência das interferências antrópicas, especialmente em sua porção superior onde o Rio Tietê atravessa toda a zona

metropolitana da cidade de São Paulo (BARRELA, 1995).

Diante de todos esses fatos, pode-se inferir que a implantação de um Sistema de Unidades de Conservação eficiente é uma das estratégias primordiais para

preservação dos ecossistemas e da diversidade biológica de qualquer país. Tal estratégia integra-se em políticas para a conservação, que sejam fundamentadas em sólidas bases científicas e em uma ampla e representativa participação da sociedade.

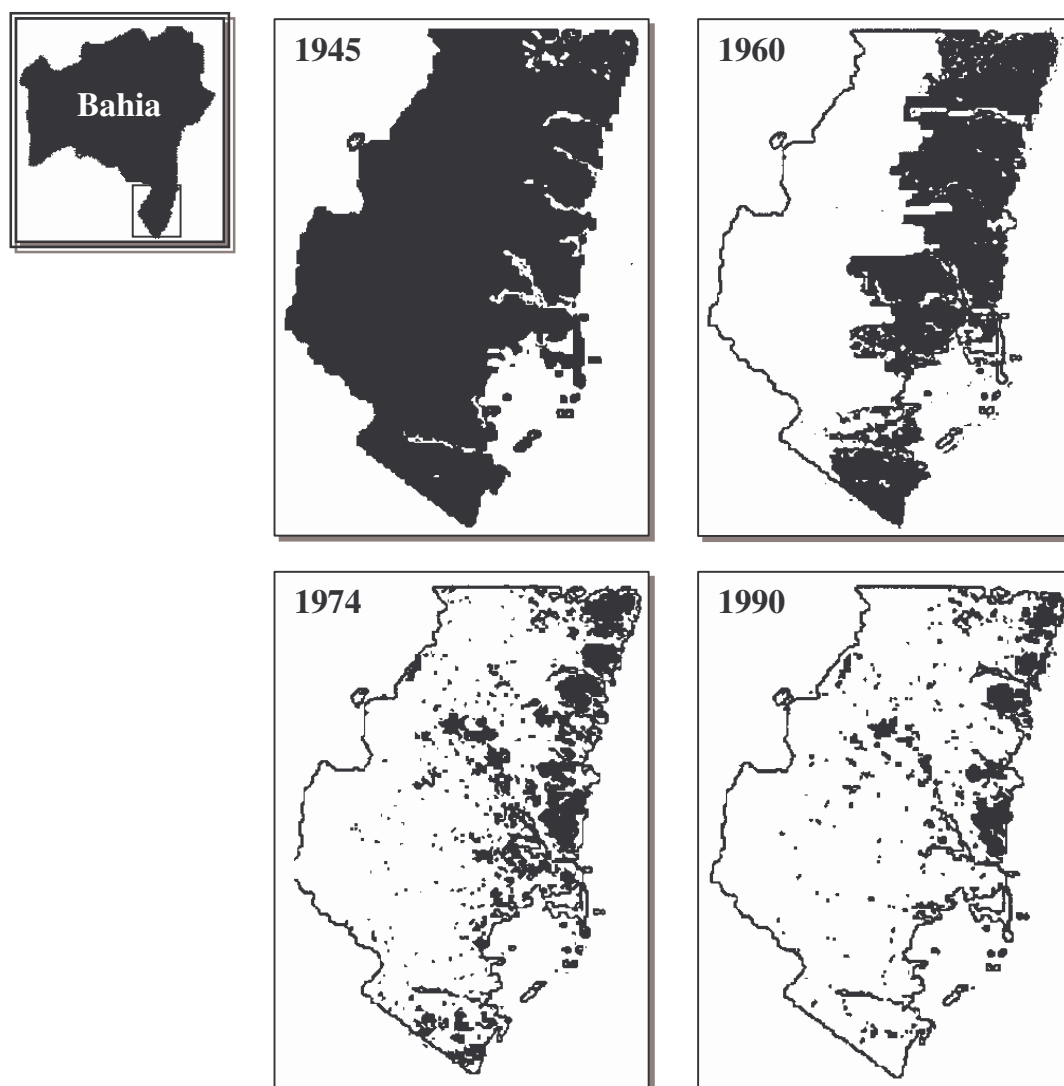


Figura - 2. Processo de fragmentação da Mata Atlântica no sul da Bahia (Fonte: PRIMACK e RODRIGUES, 2001).

PROTEÇÃO DA DIVERSIDADE BIOLÓGICA ATRAVÉS DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Segundo NOGUEIRA-NETO (1997), a experiência brasileira e internacional mostra que para a efetiva proteção à biodiversidade é necessário que sejam criadas e implantadas Unidades de Conservação. Essas áreas de preservação podem ser caracterizadas como bancos genéticos *in situ*, constituídas não apenas por exemplares individuais da biota, mas também de ecossistemas protegidos em larga escala, em áreas representativas de vários geobiomas climáticos.

A criação da União Mundial para a Conservação da Natureza (IUCN) em 1948 foi um marco para as Unidades de Conservação. O principal objetivo da IUCN foi promover o planejamento racional de áreas onde existam espécies vegetais vitais ou raras, vida selvagem e características cênicas, científicas ou culturais. Uma de suas iniciativas foi definir o termo "parque nacional" em sua Assembléia Geral de 1969. Já em 1978, foi elaborado o relatório pela Comissão Mundial de Áreas Protegidas (CMAP) enfocando as categorias, objetivos e critérios para Áreas Protegidas (Silva, 1999). As categorias propostas pelo relatório foram:

1. Reserva Científica/Reserva Natural Estrita
2. Parque Nacional
3. Monumento Natural/Marco Natural Destacado
4. Reserva da Conservação da Natureza/Reserva Natural Manejada/Santuário de Vida Silvestre
5. Paisagem Protegida
6. Reserva de Recursos
7. Área Biótica Natural/Reserva Antropológica
8. Área Manejada de Uso Múltiplo/Área de Manejo dos Recursos

9. Reserva da Biosfera

10. Sítio do Patrimônio Mundial

Esse sistema de classificação padronizou o diálogo entre os administradores de áreas protegidas do mundo e instrumentalizou a estrutura organizacional da "Lista das Nações Unidas de Parques Nacionais e Áreas Protegidas" (IUCN, 1994).

Outro marco de fundamental importância para a conservação dos recursos naturais e para a melhoria da qualidade da vida humana foi a Convenção sobre Diversidade Biológica assinada pelo Brasil e outros 156 países, durante a Rio-92 (SEMA, 1997). A Convenção estabeleceu a obrigação de se identificar e estimular o desenvolvimento de mecanismos para a conservação e utilização dos recursos em bases sustentáveis. Além disso, consolidou os Sistemas Nacionais de Unidades de Conservação, que tinham como principais objetivos a conservação *in situ*, através das áreas protegidas sistematizadas, e a conservação *ex situ* através de outros organismos conservacionistas, como os zoológicos, jardins botânicos, aquários e bancos de germoplasma.

A Convenção estabeleceu, em seu artigo 8º - Conservação *in situ*:

"Cada Parte Contratante deve, na medida do possível e conforme o caso:

- a) Estabelecer um sistema de áreas protegidas ou áreas onde medidas especiais precisem ser tomadas para conservar a diversidade biológica;
- b) Desenvolver, se necessário, diretrizes para seleção, estabelecimento e administração de áreas protegidas ou áreas onde medidas especiais precisem ser tomadas para conservar a diversidade biológica;
- c) Regulamentar ou administrar recursos biológicos importantes para a conservação da diversidade biológica, dentro ou fora de áreas protegidas, a fim de assegurar sua

conservação e utilização sustentável;
 d) Promover a proteção de ecossistemas, habitats naturais e manutenção de populações viáveis de espécies em seu meio natural;
 e) Promover o desenvolvimento sustentável e ambientalmente sadio em áreas adjacentes às unidades de conservação a fim de reforçar a proteção destas”.

Entretanto, apesar do Congresso Nacional ter ratificado a Convenção sobre Diversidade Biológica, através do Decreto-Legislativo n.º 2 de 8 de fevereiro de 1994 (Brasil. Leis, Decretos, etc, 1994), o Brasil só foi aprovar seu Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) em julho de 2000, através da lei n.º 9.985. Essa lei estabeleceu critérios e normas para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação e regulamentou o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal (Brasil. Leis, Decretos, etc., 2000). O artigo 225 estabeleceu o seguinte:

Art. 225. "Todos têm o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações".

§ 1º "Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público:

I - prever e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas;

II - preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético;

III - definir, em todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas, somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem

sua proteção”.

VII - proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma de lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais à crueldade.

3. SISTEMA NACIONAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DO BRASIL (SNUC)

De acordo com MILANO et al. (1993) o Sistema de Unidades de Conservação deve contemplar a conservação da diversidade biológica a longo prazo, centrando-a como eixo fundamental do processo conservacionista, além de estabelecer a necessária relação de complementariedade entre as diferentes categorias de unidades de conservação, organizando-as em grupos de acordo com seus objetivos de manejo e tipos de uso: proteção integral e manejo sustentado. Assim, entende-se por Sistema Nacional de Unidades de Conservação, o conjunto organizado de áreas naturais protegidas que, planejado, manejado e gerenciado como um todo é capaz de viabilizar os objetivos nacionais de conservação (MILANO, 1989). Além disso, o SNUC deve servir como um instrumento técnico-jurídico que agrega objetivos nacionais de conservação, uniformidade em política, terminologia e conceituação sobre as Unidades de Conservação.

Objetivos do SNUC

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza constituído pelo conjunto das Unidades de Conservação federais, estaduais e municipais tem os seguintes objetivos:

I - contribuir para a manutenção da diversidade biológica e dos recursos genéticos no território nacional e nas águas jurisdicionais;

II - proteger as espécies ameaçadas de extinção no âmbito regional e nacional;

III - contribuir para a preservação e a restauração da diversidade de ecossistemas naturais;

IV - promover o desenvolvimento sustentável a partir dos recursos naturais;

V - promover a utilização dos princípios e práticas de conservação da natureza no processo de desenvolvimento;

VI - proteger paisagens naturais e pouco alteradas de notável beleza cênica;

VII - proteger as características relevantes de natureza geológica, geomorfológica, espeleológica, arqueológica, paleontológica e cultural;

VIII - proteger e recuperar recursos hídricos e edáficos;

IX - recuperar ou restaurar ecossistemas degradados;

X - proporcionar meios e incentivos para atividades de pesquisa científica, estudos e monitoramento ambiental;

XI - valorizar econômica e socialmente a diversidade biológica;

XII - favorecer condições e promover a educação e interpretação ambiental, a recreação em contato com a natureza e o turismo ecológico;

XIII - proteger os recursos naturais necessários à subsistência de populações tradicionais, respeitando e valorizando seu conhecimento e sua cultura e promovendo-as social e economicamente.

Diretrizes do Sistema

As diretrizes que devem reger o SNUC são as seguintes:

I - assegurar que no conjunto das unidades de conservação estejam representadas amostras significativas e ecologicamente viáveis das diferentes populações, habitats e ecossistemas do território nacional e das águas jurisdicionais, salvaguardando o patrimônio biológico existente;

II - assegurar os mecanismos e procedimentos necessários ao envolvimento da sociedade no estabelecimento e na revisão da política

nacional de unidades de conservação;

III - assegurar a participação efetiva das populações locais na criação, implantação e gestão das unidades de conservação;

IV - buscar o apoio e a cooperação de organizações não-governamentais, de organizações privadas e pessoas físicas para o desenvolvimento de estudos, pesquisas científicas, práticas de educação ambiental, atividades de lazer e de turismo ecológico, monitoramento, manutenção e outras atividades de gestão das unidades de conservação;

V - incentivar as populações locais e as organizações privadas a estabelecerem e administrarem unidades de conservação dentro do sistema nacional;

VI - assegurar, nos casos possíveis, a sustentabilidade econômica das unidades de conservação;

VII - permitir o uso das unidades de conservação para a conservação *in situ* de populações das variantes genéticas selvagens dos animais e plantas domesticados e recursos genéticos silvestres;

VIII - assegurar que o processo de criação e a gestão das unidades de conservação sejam feitos de forma integrada com as políticas de administração das terras e águas circundantes, considerando as condições e necessidades sociais e econômicas locais;

IX - considerar as condições e necessidades das populações locais no desenvolvimento e adaptação de métodos e técnicas de uso sustentável dos recursos naturais;

X - garantir às populações tradicionais cuja subsistência dependa da utilização de recursos naturais existentes no interior das unidades de conservação meios de subsistência alternativos ou a justa indenização pelos recursos perdidos;

XI - garantir uma alocação adequada dos recursos financeiros necessários para que, uma vez criadas, as unidades de conservação possam ser geridas de forma

eficaz e atender aos seus objetivos;

XII - buscar conferir às unidades de conservação, nos casos possíveis e respeitadas as conveniências da administração, autonomia administrativa e financeira; e

XIII - buscar proteger grandes áreas por meio de um conjunto integrado de unidades de conservação de diferentes categorias, próximas ou contíguas, e suas respectivas zonas de amortecimento e corredores ecológicos, integrando as diferentes atividades de preservação da natureza, uso sustentável dos recursos naturais e restauração e recuperação dos ecossistemas.

Conceitos Legais Definidos na Lei n.º 9.985 de 2000

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação também definiu diversos conceitos para melhor entendimento deste diploma legislativo. São eles:

I - **Unidade de Conservação:** espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção;

II - **Conservação da Natureza:** o manejo do uso humano da natureza, compreendendo a preservação, a manutenção, a utilização sustentável, a restauração e a recuperação do ambiente natural, para que possa produzir o maior benefício, em bases sustentáveis, às atuais gerações, mantendo seu potencial de satisfazer as necessidades e aspirações das gerações futuras, e garantindo a sobrevivência dos seres vivos em geral;

III - **Diversidade Biológica:** a variabilidade de organismos vivos de todas as origens, compreendendo, dentre outros, os ecossistemas terrestres, marinhos e

outros ecossistemas aquáticos e os complexos ecológicos de que fazem parte; compreendendo ainda a diversidade dentro de espécies, entre espécies e de ecossistemas;

IV - **Recurso Ambiental:** a atmosfera, as águas interiores, superficiais e subterrâneas, os estuários, o mar territorial, o solo, o subsolo, os elementos da biosfera, a fauna e a flora;

V - **Preservação:** conjunto de métodos, procedimentos e políticas que visem a proteção a longo prazo das espécies, habitats e ecossistemas, além da manutenção dos processos ecológicos, prevenindo a simplificação dos sistemas naturais;

VI - **Proteção Integral:** manutenção dos ecossistemas livres de alterações causadas por interferência humana, admitido apenas o uso indireto dos seus atributos naturais;

VII - **Conservação *in situ*:** conservação de ecossistemas e habitats naturais e a manutenção e recuperação de populações viáveis de espécies em seus meios naturais e, no caso de espécies domesticadas ou cultivadas, nos meios onde tenham desenvolvido suas propriedades características;

VIII - **Manejo:** todo e qualquer procedimento que vise assegurar a conservação da diversidade biológica e dos ecossistemas;

IX - **Uso Indireto:** aquele que não envolve consumo, coleta, dano ou destruição dos recursos naturais;

X - **Uso Direto:** aquele que envolve coleta e uso, comercial ou não, dos recursos naturais;

XI - **Uso Sustentável:** exploração do ambiente de maneira a garantir a perenidade dos recursos ambientais renováveis e dos processos ecológicos, mantendo a biodiversidade e os demais atributos ecológicos, de forma socialmente justa e economicamente viável;

XII - **Extratativismo:** sistema de exploração

baseado na coleta e extração, de modo sustentável, de recursos naturais renováveis;

XIII - **Recuperação**: restituição de um ecossistema ou de uma população silvestre degradada a uma condição não degradada, que pode ser diferente de sua condição original;

XIV - **Restauração**: restituição de um ecossistema ou de uma população silvestre degradada o mais próximo possível da sua condição original;

XV - **Zoneamento**: definição de setores ou zonas em uma unidade de conservação com objetivos de manejo e normas específicos, com o propósito de proporcionar os meios e as condições para que todos os objetivos da unidade possam ser alcançados de forma harmônica e eficaz;

XVI - **Plano de Manejo**: documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objetivos gerais de uma unidade de conservação, se estabelece o seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das estruturas físicas necessárias à gestão da unidade;

XVII - **Zona de Amortecimento**: o entorno de uma unidade de conservação, onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade; e

XVIII - **Corredores Ecológicos**: porções de ecossistemas naturais ou seminaturais, ligando unidades de conservação, que possibilitam entre elas o fluxo de genes e o movimento da biota, facilitando a dispersão de espécies e a recolonização de áreas degradadas, bem como a manutenção de populações que demandam para sua

sobrevivência áreas com extensão maior do que aquela das unidades individuais.

Órgãos Responsáveis pelo Gerenciamento do SNUC

O SNUC é gerido pelos seguintes órgãos, com as respectivas atribuições:

a) Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) - Caracteriza-se como órgão consultivo e deliberativo, com a atribuição de acompanhar a implementação do sistema;

b) Ministério do Meio Ambiente - É o órgão central. Tem a finalidade de coordenar o sistema;

c) Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA); Órgãos Estaduais e Municipais - São os órgãos executores. Têm como função implementar o SNUC, subsidiar as propostas de criação e administrar as unidades de conservação federais, estaduais e municipais, nas respectivas esferas de atuação.

Categorias de Unidades de Conservação Estipuladas pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação

O SNUC divide as Unidades de Conservação em dois grupos, com características específicas, compondo-se das unidades de proteção integral e de uso sustentável. As primeiras visam preservar a natureza e as de uso sustentável visam compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela de seus recursos naturais. Na tabela 1 são apresentadas as diferentes categorias de UCs federais e particulares (RPPNs), bem como a representatividade de cada uma delas no cenário nacional.

Tabela 1 - Diferentes categorias de Unidades de Conservação definidas pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC).

Categorias	Tipo de Uso	Total	Área (ha)*	% do Território Nacional
Parques Nacionais	Proteção Integral	46	11.663.588	1,36
Estações Ecológicas	Proteção Integral	28	3.694.311	0,43
Reservas Biológicas	Proteção Integral	24	2.984.401	0,35
Área de Proteção Ambiental	Uso Sustentável	27	6.479.481	0,76
Área de Relev. Inter. Ecológico	Uso Sustentável	17	32.371	0,004
Floresta Nacional	Uso Sustentável	48	16.074.244	1,88
Reserva Extrativista	Uso Sustentável	15	3.906.522	0,46
RPPN	Uso Sustentável	243	409.959	0,05
Total		448	45.244.877	5,29

*Para o cálculo da Área (ha) e da % do Território Nacional não foram incluídas as Unidades de Conservação da região oceânica.

Unidades de Conservação de Proteção Integral

O grupo das unidades de proteção integral compõe-se das seguintes categorias de UCs:

I - Estação Ecológica;

II - Reserva Biológica;

III - Parque Nacional;

IV - Monumento Natural;

V - Refúgio de Vida Silvestre.

A **Estação Ecológica** tem como objetivo a preservação da natureza e a realização de pesquisas científicas. Essa unidade é de posse e de domínio público,

sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites devem ser desapropriadas. A visitação pública é proibida, exceto quando com objetivo educacional, de acordo com o que dispuser o Plano de Manejo da unidade.

Na Estação Ecológica só podem ser permitidas alterações dos ecossistemas no caso de:

I - medidas que visem a restauração de ecossistemas modificados;

II - manejo de espécies com o fim de preservar a diversidade biológica;

III - coleta de componentes dos

ecossistemas com finalidades científicas;
IV - pesquisas científicas em uma área correspondente a no máximo três por cento da extensão total da unidade e até o limite de um mil e quinhentos hectares.

É importante ressaltar, que a primeira definição para Estação Ecológica ocorreu através do Decreto Federal nº 84.973, de 29 de julho de 1980 que dispunha sobre co-localização de Estações Ecológicas e Usinas Nucleares (Brasil. Leis, Decretos, etc., 1980).

Em seu artigo 1º era citado:

"Art. 1º - As Usinas Nucleares, deverão ser localizadas em áreas delimitadas com Estações Ecológicas".

A idéia básica considerava que a co-localização de Centrais Nucleares e Estações Ecológicas permitiria estabelecer mecanismos adequados de acompanhamento das características ambientais. Além disso, as Estações Ecológicas tinham a função de atuarem como um grande anteparo em caso de algum acidente nuclear.

A **Reserva Biológica** tem como objetivo a preservação integral da biota e demais atributos naturais existentes em seus limites, sem interferência humana direta ou modificações ambientais, excetuando-se as medidas de recuperação de seus ecossistemas alterados e as ações de manejo necessárias para recuperar e preservar o equilíbrio natural, a diversidade biológica e os processos ecológicos naturais. Assim como a Estação Ecológica, a totalidade da área da Reserva Biológica é de posse e de domínio público, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites devem ser desapropriadas. A visitação pública também é proibida, exceto quando com objetivo educacional, de acordo com o que dispuser o Plano de Manejo da unidade.

O **Parque Nacional** tem como objetivo básico a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância

ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico. O Parque Nacional é de posse e domínio públicos, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites serão desapropriadas. Ao contrário das Estações Ecológicas e Reservas Biológicas, a visitação pública é permitida desde que sujeita às normas e restrições estabelecidas no Plano de Manejo da unidade e às normas estabelecidas pelo órgão responsável por sua administração. As unidades dessa categoria, quando criadas pelo Estado ou Município, são denominadas, respectivamente, Parque Estadual e Parque Natural Municipal.

O **Monumento Natural** tem como objetivo básico preservar sítios naturais raros, singulares ou de grande beleza cênica. Além disso, pode ser constituído por áreas particulares, desde que seja possível compatibilizar os objetivos da unidade com a utilização da terra e dos recursos naturais do local pelos proprietários. Já a visitação pública está sujeita às condições e restrições estabelecidas no Plano de Manejo da unidade e às normas estabelecidas pelo órgão responsável por sua administração.

O **Refúgio de Vida Silvestre** pode ser constituído por áreas particulares, desde que seja possível compatibilizar os objetivos da unidade com a utilização da terra e dos recursos naturais do local pelos proprietários. Da mesma forma que o Monumento Natural, esta categoria de Unidade de Conservação pode ser composta por áreas particulares, desde que se compatibilize os objetivos da unidade com a utilização da terra e dos recursos naturais do local pelos proprietários, sendo que a visitação pública está sujeita às condições e restrições estabelecidas no Plano de Manejo da unidade e às normas

estabelecidas pelo órgão responsável por sua administração.

Unidades de Conservação de Uso Sustentável

O grupo das unidades de uso sustentável compõe-se das seguintes categorias de unidade de conservação:

- I - Área de Proteção Ambiental;
- II - Área de Relevante Interesse Ecológico;
- III - Floresta Nacional;
- IV - Reserva Extrativista;
- V - Reserva de Fauna;
- VI - Reserva de Desenvolvimento Sustentável;
- VII - Reserva Particular do Patrimônio Natural.

A **Área de Proteção Ambiental (APA)** geralmente apresenta uma área extensa, com um certo grau de ocupação humana, dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais especialmente importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas, e tem como objetivos básicos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais. As condições para a realização de pesquisa científica e visitação pública nas áreas sob domínio público são estabelecidas pelo órgão gestor da unidade. Nas áreas sob propriedade privada, cabe ao proprietário estabelecer as condições para pesquisa e visitação pelo público, observadas as exigências e restrições legais. A APA deve dispor de um Conselho presidido pelo órgão responsável por sua administração e constituído por representantes dos órgãos públicos, de organizações da sociedade civil e da população residente.

A **Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE)** é uma área em geral de pequena extensão, com pouca ou nenhuma ocupação humana, com características naturais extraordinárias ou que abriga

exemplares raros da biota regional, e tem como objetivo manter os ecossistemas naturais de importância regional ou local e regular o uso admissível dessas áreas, de modo a compatibilizá-lo com os objetivos de conservação da natureza. De maneira semelhante as APAs, as ARIEs são constituídas por terras públicas ou privadas. A ARIE é categoria menos representativa em termos de área ocupada no Brasil. Este tipo de Unidade de Conservação ocupa aproximadamente 32371 ha, ou seja, 0,004 % do território nacional.

A **Floresta Nacional (FLONA)** é uma área com cobertura florestal de espécies predominantemente nativas e tem como objetivo básico o uso múltiplo sustentável dos recursos florestais e a pesquisa científica, com ênfase em métodos para exploração sustentável de florestas nativas. As FLONAs são de posse e domínio públicos, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites devem ser desapropriadas de acordo com o que dispõe a lei. No entanto, é admitida a permanência de populações tradicionais que a habitam quando de sua criação, desde que em conformidade com o disposto em regulamento e no Plano de Manejo da unidade. A Unidade de Conservação desta categoria dispõe de um Conselho Consultivo, presidido pelo órgão responsável por sua administração e constituído por representantes de órgãos públicos, de organizações da sociedade civil e, quando for o caso, das populações tradicionais residentes. Quando criada pelo Estado ou Município, será denominada, respectivamente, Floresta Estadual e Floresta Municipal.

A **Reserva Extrativista** é uma área de domínio público utilizada por populações extrativistas tradicionais, cuja subsistência baseia-se no extrativismo e, complementarmente, na agricultura de subsistência e na criação de animais de

pequeno porte, e tem como objetivos básicos proteger os meios de vida e a cultura dessas populações, e assegurar o uso sustentável dos recursos naturais da unidade. As áreas particulares incluídas em seus limites devem ser desapropriadas. A visitação pública e a pesquisa científica são permitidas, desde que de acordo com o disposto no Plano de Manejo da área e com a autorização do órgão responsável pela administração da unidade. Nas Reservas Extrativistas são proibidas a exploração de recursos minerais e a caça amadorística ou profissional. Já a exploração comercial de recursos madeireiros só será admitida em bases sustentáveis e em situações especiais.

As principais reservas extrativistas no Brasil são: Chico Mendes (970.870 ha) e Ato Juruá (506.186 ha) no Acre; Rio Cajari (481.650 ha) no Amapá e Rio Ouro Preto (204.583 ha). (NOGUEIRA-NETO, 1997).

A **Reserva de Fauna** é uma área natural de domínio público com populações animais de espécies nativas, terrestres ou aquáticas, residentes ou migratórias, adequadas para estudos técnico-científicos sobre o manejo econômico sustentável de recursos faunísticos. As áreas particulares incluídas em seus limites devem ser desapropriadas de acordo com o que dispõe a lei. Já a visitação pública pode ser permitida, desde que compatível com o manejo da unidade. O exercício da caça amadorística ou profissional é proibido neste tipo de unidade e a comercialização dos produtos e subprodutos resultantes das pesquisas obedecerá ao disposto nas leis sobre fauna e regulamentos. Atualmente não existe implantada no Brasil nenhuma Unidade que se enquadre neste tipo de categoria

A **Reserva de Desenvolvimento Sustentável** é uma área natural de domínio público que abriga populações tradicionais, cuja existência baseia-se em sistemas sustentáveis de exploração dos recursos

naturais, desenvolvidos ao longo de gerações e adaptados às condições ecológicas locais e que desempenham um papel fundamental na proteção da natureza e na manutenção da diversidade biológica. O objetivo básico desta unidade de conservação é o de preservar a natureza e, ao mesmo tempo, assegurar as condições e os meios necessários para a reprodução e a melhoria da qualidade de vida e das populações tradicionais, bem como valorizar, conservar e aperfeiçoar o conhecimento e as técnicas de manejo do ambiente, desenvolvido por estas populações.

As atividades desenvolvidas na Reserva de Desenvolvimento Sustentável devem obedecer às seguintes condições:

I - é permitida e incentivada a visitação pública, desde que compatível com os interesses locais e de acordo com o disposto no Plano de Manejo da área;

II - é permitida e incentivada a pesquisa científica voltada à conservação da natureza, à melhor relação das populações residentes com seu meio e à educação ambiental, sujeitando-se à prévia autorização do órgão responsável pela administração da unidade, às condições e restrições por este estabelecidas e às normas previstas em regulamento;

III - deve ser sempre considerado o equilíbrio dinâmico entre o tamanho da população e a conservação; e

IV - é admitida a exploração de componentes dos ecossistemas naturais em regime de manejo sustentável e a substituição da cobertura vegetal por espécies cultiváveis, desde que sujeitas ao zoneamento, às limitações legais e ao Plano de Manejo da área.

A **Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN)** é uma área privada, gravada com perpetuidade, com o objetivo de conservar a diversidade biológica. Só poderá ser permitida nas RPPNs a pesquisa científica e a visitação

com objetivos turísticos, recreativos e educacionais. Os órgãos integrantes do SNUC poderão prestar orientação técnica e científica ao proprietário da unidade de conservação para a elaboração de um Plano de Manejo ou de Proteção e de Gestão da unidade. A RPPN pode ser composta de áreas parcialmente degradadas, desde que a área possua características que justifiquem ações de recuperação, de modo a promover a conservação de um ecossistema.

A **Reserva da Biosfera**, de acordo com o SNUC, é um modelo, adotado internacionalmente, de gestão integrada, participativa e sustentável dos recursos naturais, com os objetivos básicos de preservação da diversidade biológica, desenvolvimento de atividades de pesquisa, monitoramento ambiental, educação ambiental, desenvolvimento sustentável e a melhoria da qualidade de vida das populações. Este tipo de Unidade de Conservação é constituído por áreas de domínio público ou privado e gerida por um Conselho Deliberativo, formado por representantes de instituições públicas, de organizações da sociedade civil e da população residente, conforme se dispuser em regulamento e no ato de constituição da unidade. A Reserva da Biosfera é reconhecida pelo Programa Intergovernamental "O Homem e a Biosfera – MAB", estabelecido pela UNESCO, organização da qual o Brasil é membro.

Segundo a UNESCO as Reservas da Biosfera são áreas especialmente protegidas, que fazem parte de uma rede internacional de intercâmbio e cooperação para equacionar problemas relacionados com o ambiente e o desenvolvimento, tendo por objetivos:

- (i) Contribuir para a conservação das paisagens, dos ecossistemas, das espécies e da variabilidade genética.
- (ii) Fomentar o desenvolvimento econômico e humano sustentável de acordo

com o ponto de vista social, cultural e ecológico.

(iii) Prestar auxílio a projetos de educação e capacitação sobre o meio ambiente, além de incentivar a pesquisa científica relacionadas as questões de conservação e desenvolvimento sustentável.

O gerenciamento das Reservas da Biosfera se dá através do zoneamento de sua área em três categorias de uso que se inter-relacionam:

a) Zona Núcleo ou Zona Principal - abrange a região mais preservada de um ecossistema representativo, habitat favorável ao desenvolvimento de numerosas espécies de plantas, animais e seu cenário de convivência com seus predadores naturais. Exemplos: a zona inatingível de um Parque ou de uma Estação Ecológica, uma Reserva Biológica ou áreas de preservação permanente;

b) Zonas Tampão ou Zonas Intermediárias - são aquelas que envolvem as zonas núcleos e onde as atividades econômicas e o uso da terra devem garantir a integridade das zonas núcleos;

c) Zonas de Transição - são caracterizadas como as áreas mais externas da Reserva. Nelas, incentiva-se o uso da terra sustentado e atividades de pesquisa que serão úteis à região no entorno da Reserva da Biosfera.

No Brasil, a primeira Reserva da Biosfera foi criada em 1992 para proteger os remanescentes de Mata Atlântica. A Reserva da Biosfera da Mata Atlântica compreende 33 áreas protegidas, totalizando 561.113 hectares. No ano de 2001 o Comitê do Patrimônio Mundial da UNESCO incorporou mais 61 sítios culturais e naturais à Lista do Patrimônio Mundial, que agora contém 690 sítios. Entre essas novas áreas de proteção se encontram dois sítios naturais brasileiros. São eles: o Parque Nacional do Jaú e a Reserva do Pantanal.

Criação, Implantação e Gestão das Unidades de Conservação

As unidades de conservação são criadas por ato do Poder Público e a sua criação deve ser precedida de estudos técnicos e de consulta pública que permitam identificar a localização, a dimensão e os limites mais adequados para a unidade, conforme se dispuser em regulamento. Apenas na criação de Estação Ecológica ou Reserva Biológica não é obrigatória a consulta pública. Cada unidade de conservação do grupo de Proteção Integral disporá de um Conselho Consultivo, presidido pelo órgão responsável por sua administração e constituído por representantes de órgãos públicos, de organizações da sociedade civil, por proprietários de terras localizadas em Refúgio de Vida Silvestre ou Monumento Natural e das populações tradicionais residentes, conforme se dispuser em regulamento e no ato de criação da unidade.

Segundo o IBAMA para ser aprovada uma proposta de criação de uma nova unidade de conservação esta deve ser bem fundamentada do ponto de vista técnico-científico. Uma proposta deve conter pelo menos as seguintes informações principais:

- a) Nome da área;
- b) Localização (incluindo Estado, Município e coordenadas geográficas);
- c) Descrição dos Limites: a área deve ser delimitada com base em acidentes geográficos naturais facilmente identificáveis, tais como rios, igarapés, rodovias, linhas costeiras, lagos, lagoas, etc., ou em pontos obtidos de GPS. Deve-se indicar todas as informações sobre o mapa-base (escala, projeção, nome e número, autor, etc.) usado para delimitar a área (dar preferência aos mapas do DSG ou IBGE). Isto será muito importante para possibilitar a localização precisa da área pelo órgão ambiental;

d) Área: deve-se oferecer uma estimativa do tamanho da área proposta, indicando o método utilizada para fazer a estimativa;

e) Descrição Resumida da Área: incluindo aspectos do clima, relevo, solos, cursos d'água, remanescentes culturais, vegetação, flora e fauna. Se houver estudos científicos, estes devem ser incluídos. Caso não haja, convém indicar a sua necessidade. Deve-se incluir também na descrição da área uma breve caracterização da influência antrópica, indicando se há ou não a presença de populações, qual a porcentagem da área ocupada e os tipos de modificações ambientais mais comuns (exemplo: fogo regular, corte de madeira, queima de áreas para agricultura). Convém incluir também fotografias nesta seção. Às vezes as fotografias podem ajudar os técnicos do órgão ambiental a determinar características biológicas de uma área que nunca foi estudada antes;

f) Justificativa: deve-se mostrar porque a área indicada deve ser transformada em uma unidade de conservação. A proposta pode ser fundamentada tanto com base na presença de recursos biológicos únicos, como também em aspectos culturais (sítios arqueológicos, presença de construções de valor histórico, etc.) e paisagísticos (presença de cachoeiras, grutas, serras, praias etc.). Na justificativa cabe a informação do apoio que esta proposta recebe de instituições e do público mais amplo da comunidade. Se a proposta é de uma comunidade, deve-se incluir um anexo com o nome e a assinatura das pessoas que apoiam a proposta;

g) Situação Fundiária: é conveniente obter manifestação expressa dos órgãos fundiários estaduais e federais que tenham envolvimento ou jurisdição sobre a área (exemplo: Secretaria do Patrimônio da União - SPU/DPU, quando as delimitações da área incluírem patrimônio da União; Secretaria de Assuntos Estratégicos - SAE, quando a área for de interesse da

Segurança Nacional, do Ministério do Exército, da Aeronáutica ou da Marinha; do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - INCRA ou órgão estadual de terras). Deve-se conhecer previamente a existência de concessões de uso, licenças de ocupação, projetos de assentamentos e titularidade do Poder Público; presença indígena etc. Um levantamento nos cartórios ou na prefeitura da cidade mais próxima à área proposta revelará a sua situação fundiária (se titulada, se devoluta da União ou do Estado, se ocupada). Cópias de todos os documentos mais importantes devem ser anexados à justificativa. Se a área estiver ocupada, convém indicar o número de pessoas residentes, de benfeitorias e o preço estimado das terras.

Quando existir um conjunto de unidades de conservação de categorias diferentes ou não, próximas, justapostas ou sobrepostas, e outras áreas protegidas públicas ou privadas, constituindo um mosaico, a gestão do conjunto deverá ser feita de forma integrada e participativa, considerando-se os seus distintos objetivos de conservação, de forma a compatibilizar a presença da biodiversidade, a valorização da sociodiversidade e o desenvolvimento sustentável no contexto regional.

Cabe ressaltar, que os órgãos responsáveis pela administração das unidades de conservação podem receber recursos ou doações de qualquer natureza, nacionais ou internacionais, com ou sem encargos, provenientes de organizações privadas ou públicas ou de pessoas físicas que desejarem colaborar com a sua conservação, sendo que a administração dos recursos obtidos cabe ao órgão gestor da unidade, e estes serão utilizados exclusivamente na sua implantação, gestão e manutenção. Já os recursos obtidos pelas unidades de conservação do Grupo de Proteção Integral mediante a cobrança de taxa de visitação e outras rendas

decorrentes de arrecadação, serviços e atividades da própria unidade serão aplicados de acordo com os seguintes critérios:

I - até cinquenta por cento, e não menos que vinte e cinco por cento, na implementação, manutenção e gestão da própria unidade;

II - até cinquenta por cento, e não menos que vinte e cinco por cento, na regularização fundiária das unidades de conservação do Grupo;

III - até cinquenta por cento, e não menos que quinze por cento, na implementação, manutenção e gestão de outras unidades de conservação do Grupo de Proteção Integral.

Plano de Manejo

De acordo com o SNUC todas as unidades de conservação devem dispor de um Plano de Manejo. Este deve abranger a área da unidade de conservação, sua zona de amortecimento e os corredores ecológicos, incluindo medidas com o fim de promover sua integração à vida econômica e social das comunidades vizinhas. Na elaboração, atualização e implementação do Plano de Manejo das Reservas Extrativistas, das Reservas de Desenvolvimento Sustentável, das Áreas de Proteção Ambiental e, quando couber, das Florestas Nacionais e das Áreas de Relevante Interesse Ecológico, deve ser assegurada a ampla participação da população residente. O Plano de Manejo deve ser elaborado no prazo de cinco anos a partir da data de sua criação e até que este seja concretizado, todas as atividades e obras desenvolvidas nas unidades de conservação de proteção integral devem se limitar àquelas destinadas a garantir a integridade dos recursos que a unidade objetiva proteger, assegurando-se às populações tradicionais porventura residentes na área as condições e os meios necessários para a satisfação de suas

necessidades materiais, sociais e culturais.

O zoneamento dos Parques Nacionais e suas designações, definições e objetivos são regulados pelo Decreto nº 84.017, de 21 de setembro de 1979, que instituiu o Regulamento dos Parques Nacionais Brasileiros (Brasil. leis, decretos, etc, 1979). Cabe ressaltar, que a designação de cada zona é baseada em seu potencial natural para atingir certos objetivos (IBAMA, 1991). As principais zonas de um Parque Nacional são:

1. Zona Intangível
2. Zona Primitiva
3. Zona de Uso Extensiva
4. Zona de Uso Intensivo
5. Zona Histórico-Cultural
6. Zona de Recuperação
7. Zona de Uso Especial

A **Zona Intangível** é aquela onde a primitividade da natureza permanece intacta, não se tolerando quaisquer alterações humanas, inclusive visitas, apresentando o mais alto grau de preservação e funcionando como matriz de repovoamento de outras zonas. A zona intangível é dedicada à proteção integral dos ecossistemas e dos recursos genéticos e ao monitoramento ambiental. Além disso, deve proteger de forma integral os recursos naturais, garantindo o processo evolucionário dos ecossistemas.

A **Zona Primitiva** pode ser caracterizada como uma área onde tenha ocorrido pequena ou mínima intervenção humana, contendo espécies da flora e da fauna ou fenômenos naturais de grande valor científico. Deve possuir as características de zona transição entre a Zona Intangível e a Zona de Uso Extensivo. O principal objetivo dessa zona é proteger os ambientes naturais e os recursos genéticos, facilitando as atividades de pesquisa científica e educação ambiental.

A **Zona de Uso Extensivo** é

constituída em sua maior parte por áreas naturais, podendo apresentar alguma alteração humana. Caracteriza-se como uma zona de transição entre a Zona Primitiva e a Zona de Uso Intensivo, em termos de intensidade de uso permitido. O seu principal objetivo é a manutenção de um ambiente natural com mínimo impacto humano, oferecendo acesso e facilidades para fins educativos e recreativos.

A **Zona de Uso Intensivo** é formada por áreas naturais ou alteradas pelo homem, sendo que o ambiente é mantido o mais próximo possível do natural. Esta zona deve promover a recreação intensiva, levando o visitante a desfrutar de um contato mais direto com os recursos naturais do Parque.

A **Zona Histórico-Cultural** é aquela onde estejam presentes sítios arqueológicos e/ou sinais, em diversos níveis, de uma ocupação anterior ou onde tenham ocorrido eventos históricos. Tais recursos serão preservados, estudados e interpretados para o público, podendo atender à pesquisa e ao uso público. A Zona Histórico-Cultural deve preservar os sítios históricos ou arqueológicos e manifestações culturais, contribuindo, assim, para a memória histórica do País, em harmonia com o meio ambiente.

A **Zona de Recuperação** corresponde áreas com intensos sinais de degradação e onde se pretende alcançar o restabelecimento dos recursos naturais. O processo de recuperação poderá ser natural ou, se necessário, manipulado. É uma zona provisória, pois, uma vez reconstituída, será incorporada a uma das zonas permanentes.

A **Zona de Uso Especial** deve conter áreas necessárias à administração, à manutenção e aos serviços do Parque nacional, abrangendo infra-estruturas relativas à administração, à manutenção, à proteção, à circulação e aos demais usos e serviços. O objetivo geral dessa zona é de

minimizar o impacto da implantação das estruturas e os efeitos das obras no ambiente natural do Parque.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar do Sistema Nacional de Unidades de Conservação do Brasil instituir de forma clara e objetiva a classificação das UCs, quais os seus objetivos e quais as normas gerais que devem regê-las, ainda muitos outros aspectos necessitam ser implementados para que de fato, essas unidades venham a desempenhar um papel de relevância na preservação de nossa biodiversidade. De fato, o relatório organizado pela organização não governamental Fundo Mundial para a Natureza (WWF) com a cooperação do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis (IBAMA), concluiu, através de informações dos chefes das unidades e da análise de atividades que ocorrem na área de entorno, que de 86 UCs de proteção integral no país 20, correm risco extremo, 17 estão sob risco alto, 27 enfrentam risco mediano e 22 estão em situação de risco normal. No que diz respeito aos parques nacionais, 10 foram classificados como risco extremo, enfrentando problemas que vão desde a falta de funcionário e de demarcação de terras, até a invasão de suas áreas de preservação (ver Figura 3).

Um aspecto de grande relevância para o sucesso das unidades de conservação, diz respeito a participação da sociedade na criação e manutenção dessas áreas de preservação. Uma pesquisa realizada em doze reservas de florestas tropicais da América Latina, Ásia e África identificou qualidades que contribuem ao estabelecimento de reservas bem sucedidas. Em tais reservas, a população local participa diretamente do planejamento e gerenciamento, e todos os planos são destinados a beneficiar as comunidades, bem como manter os

recursos e a vida selvagem. Essas reservas possuem zonas-núcleo estritamente protegidas; zonas de barreira para aldeias indígenas pouco povoadas e com atividades de baixo impacto, tais como preservação, pesquisas científicas, educação e turismo ecológico; e zonas de transição destinadas ao agroflorestando sustentável para prover alimentação e renda aos habitantes da Unidade de Conservação (GRADWOHL e GREENBERG, 1988).

Atualmente várias iniciativas estão em andamento para proteger as espécies selvagens e os habitats biologicamente ricos. Estas iniciativas incluem uma variedade de leis e tratados; algumas trocas "dívida-por-natureza", as quais provêm incentivos econômicos à conservação; e novas políticas por parte das agências credoras de desenvolvimento destinadas a proteger a diversidade biológica. Usos sustentáveis das florestas e de outros ecossistemas também estão sendo implementados (CORSON, 1996c). Além disso, é importante salientar que em todo o mundo o número de áreas protegidas vem crescendo, passando de cerca de 600, em 1950, para 3500 atualmente, abrangendo aproximadamente 425 milhões de hectares. Entretanto provavelmente as áreas protegidas jamais alcancem uma porcentagem da superfície da Terra superior a 10%, em decorrência das exigências da sociedade humana por recursos naturais. No Brasil o número de Unidades de Conservação Federais está em torno de 205, incluindo as unidades de proteção integral e de uso sustentável, totalizando uma área de aproximadamente 44 milhões de hectares, ou seja, cerca de 5% da área do continente brasileiro.

O Brasil embora possua vários biomas com uma diversidade biológica ímpar, ainda desperdiça uma fonte valiosa de recursos, visto que somente 2 milhões de turistas visitam nossas unidades de

conservação anualmente. Apenas como fonte de comparação, o Sistema Nacional de Parques dos EUA recebe a cada ano mais de 270 milhões de visitantes, gerando 10 bilhões de dólares e fornecendo emprego a 200 mil pessoas (CALDAS, 1997). Lamentavelmente, o que de fato vem ocorrendo é que muitos países, inclusive o Brasil, estão consumindo o capital em recursos naturais, ao invés de usarem a renda que tais bens poderiam gerar.

É óbvio que para poder gerenciar de forma adequada as UCs são necessários investimentos, principalmente por parte dos órgãos públicos, para proporcionar melhorias nas condições de infra-estrutura, além da capacitação adequada de pessoal para administrar e monitorar essas áreas de preservação. É importante ressaltar, que apesar do poder público brasileiro estar aumentando o número áreas protegidas, este ainda não consegue fiscalizar de forma adequada as já existentes e muito menos proporcionar condições para que se desenvolvam atividades de pesquisa e de educação ambiental. Segundo a diretoria de Ecossistemas do IBAMA, as Unidades de Proteção Integral contam com apenas um quarto do pessoal técnico permanente indispensável para manter suas atividades, sendo que o mínimo necessário seria de 650 técnicos permanentes de nível superior (IBAMA, 2002).

No intuito de tentar reverter este quadro, o IBAMA em 2002 realizou o seu primeiro concurso público para preencher 2.650 vagas de nível superior na área ambiental federal, sendo que outra seleção está prevista ainda para o primeiro semestre de 2005. Esses novos funcionários estão atuando principalmente nas 450 unidades descentralizadas, especialmente nas regiões Amazônica, Centro-Oeste, e Nordeste, nos setores de fiscalização, licenciamento, controle, monitoramento ambiental e gestão de áreas protegidas. No entanto, apenas a contratação de pessoal capacitado, provavelmente não solucionará os problemas por que passam as áreas de preservação no Brasil, visto que são necessários estudos básicos nas UCs através de parcerias com as Universidades e Institutos de Pesquisa e uma definição da infra-estrutura de cada uma delas, tanto no que se refere aos recursos humanos e materiais bem como de obras e instalações (LOMBARDO, 1995; PAGANI, 1995). Além disso, é fundamental um consenso entre as administrações municipais, estaduais e federais no tocante a sobreposição de órgãos que administram as UCs. Esse consenso deveria ter como objetivo contemplar planos de ações semelhantes - conforme estipula o SNUC - e não de maneira distinta como ocorre freqüentemente.



Figura - 3. Parques Nacionais (PN) que apresentam *risco extremo*, segundo levantamento realizado pelo Fundo Mundial para a Natureza (WWF), com a cooperação do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARRELA, W. Manejo de Bacias Hidrográficas: O Rio Tietê: "Este Famoso Ignorado." In: TAUKE, S. M. et al. **Análise Ambiental: Estratégias e Ações**. São Paulo: Unesp, p. 140-145, 1995.

BRASIL. Leis, Decretos, etc. Decreto

Federal n.º 84.973, de 29 de julho de 1980. In: **Diário Oficial da União**, 29 julho de 1980. Dispõe sobre co-localização de Estações Ecológicas e Usinas Nucleares, 1980.

_____. Decreto n.º 84.017, de 21 de setembro de 1979. In: **Diário Oficial da União**, 21 set. de 1979. Instituiu o

Regulamento dos Parques Nacionais Brasileiros, 1979.

_____. Decreto-Legislativo nº 2 de 8 de fevereiro de 1994. In: **Diário Oficial da União**, 8 fev. de 1994. Ratifica a Convenção sobre Diversidade Biológica, 1994.

_____. Lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000. In: **Diário Oficial da União**, 18 de julho de 2000. Estabelece critérios e normas para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação e regulamentou o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, 2000.

BROWN, S & LUGO, A. E. The storage and production of organic matter in tropical forest and their role in the global carbon cycle. **Biotropica**. n.14, p. 161-187, 1982.

CALDAS, S. T. Nossos Pobres Parques. **Revista Os Caminhos da Terra**. n.4, p. 38-39, 1999.

CORSON, W. H. Desenvolvimento e Meio Ambiente. In: **Manual Global de Ecologia: o que você pode fazer a respeito da crise do meio ambiente** (Tradução de Alexandre Gomes Camaru) - 2ª ed. - São Paulo: Augustus, p. 41-62, 1996a.

_____. Em direção a um Futuro Sustentável. In: **Manual Global de Ecologia: o que você pode fazer a respeito da crise do meio ambiente** (Tradução de Alexandre Gomes Camaru) - 2ª ed. São Paulo: Augustus, p. 309-328, 1996c.

_____. Recursos Oceânicos e Costeiros. In: **Manual Global de Ecologia: o que você pode fazer a respeito da crise do meio ambiente** (Tradução de Alexandre Gomes Camaru) - 2ª ed. São Paulo: Augustus, p. 134-152, 1996b.

DIAS, B. F. S. Cerrados: Uma Caracterização. In: **Alternativas de Desenvolvimento dos Cerrados: Manejo e**

Conservação dos Recursos Naturais Renováveis. Fundação Pró-Natureza. Brasília. 97p., 1996.

GRADWOHL, B. & GREENBERG, G. Saving the Tropical Forests. In: UNESCO. The Man in the Biosphere Reserves. Paris, p. 60-63, 1988.

HENRY-SILVA, G. G. & CAMARGO, A. F. M. Impacto do lançamento de efluentes urbanos sobre alguns ecossistemas aquáticos do município de Rio Claro (SP). **Revista Ciências Biológicas e do Ambiente**, vol.2, n.3, p. 317-330, 2000.

IBAMA - INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS / FUNDAÇÃO PRÓ-NATUREZA. **Plano de Manejo: Parque Nacional Marinho dos Abrolhos**. IBAMA FUNATURA. Brasília; Aracruz Celulose S.A., 96p, 1991.

IBAMA - INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS. **Concurso Público**. Brasília. Disponível em <<http://ibama.gov.br>>. Acesso em 22 jan.2002, 2002.

IUCN - THE WORLD CONSERVATION UNION. **Guidelines for Protected Area Management Categories**. Cambridge, IUCN Publications Services Unit, 261p., 1994.

JOLY, C. A. A preservação da Serra do Japi. In: MORELLATO, L.P.C. **História Natural da Serra do Japi: Ecologia e Preservação de Uma Área Florestal no Sudeste do Brasil**. p. 310-321, 1992.

LEITÃO FILHO, H. F. **Ecologia da Mata Atlântica em Cubatão -SP**. São Paulo. Unesp/Unicamp. 189p., 1993.

LOMBARDO, M. A. Unidades de Conservação: Área de Proteção Ambiental. In: TAUKE, S. M. et al. **Análise Ambiental: Estratégias e Ações**. São Paulo. Unesp, p.

166-169, 1995.

MACHADO, R. B., RAMOS NETO, M.B., PEREIRA, P.G.P et al. **Estimativas de perda da área do Cerrado brasileiro**. Conservation International, Brasília, DF. 23p., 2004.

MILANO, M. S. **Unidades de Conservação: conceitos e princípios de planejamento e gestão**. Curitiba, FUPEF. 65p., 1989.

MILANO, M. S., BERNARDES. A.T. & FERREIRA, L.M. **Possibilidades Alternativas para o Manejo e o Gerenciamento das Unidades de Conservação**. IBAMA. Brasília. 123p., 1993.

NOGUEIRA-NETO, P. Proteção à Biodiversidade na Federação Brasileira Após a Rio 92. In: CORDANI, U. G. et al. (orgs.) **Rio 92 Cinco Anos Depois: Avaliação das Ações Brasileiras em Direção ao Desenvolvimento Sustentável Cinco Anos Após a Rio-92**. São Paulo. Alphagraphics, p. 150-180, 1997.

PADUA, M. T. J. Do Pronabio e do Funbio como mecanismos de implementação da convenção sobre biodiversidade. In: CORDANI, U. G. et al. (orgs.) **Rio 92 Cinco Anos Depois: Avaliação das Ações Brasileiras em Direção ao Desenvolvimento Sustentável Cinco Anos Após a Rio-92**. São Paulo. Alphagraphics, p. 181-195, 1997.

PAGANI, M. I. Unidades de Conservação: Política e Conservação. In: TAUK, S. M. et al. **Análise Ambiental: Estratégias e Ações**. São Paulo. Unesp, p. 159-163, 1995.

PINHEIRO, N. L. Política e Legislação

Ambiental: Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. In: TAUK, S. M. et al. **Análise Ambiental: Estratégias e Ações**. São Paulo. Unesp, p. 18-20, 1995.

PRIMACK, R. B. & RODRIGUES, E. **Biologia da Conservação**. Londrina, 328p., 2002.

SEMA. Secretaria do Estado do Meio Ambiente. *Convenção da Biodiversidade, volume II - Entendendo o Meio Ambiente*. Coordenação Geral: Secretário de Estado do Meio Ambiente de São Paulo Fábio Feldmann, São Paulo, SMA, 47 p., 1997.

SILVA, C. E. F. **Desenvolvimento de Metodologia para Análise da Adequação e Enquadramento de Categorias de Manejo de Unidades de Conservação**. Dissertação (Mestrado em Conservação e Manejo de Recursos). Centro de Estudos Ambientais, Universidade Estadual Paulista - Rio Claro, 186p., 1999.

SIMBERLOFF, D. S. Mass Extinction and the Destruction of Moist Tropical Florest. *Zh. Obshch. Biol.* n.45, p. 715-722, 1984.

USAID - United States Agency for International Development. **A Regional Analysis of Geographic Priorities for Biodiversity Conservation in America and Caribbean**. Corporated Press, Landover, MD.USA. 116p., 1995.

WILSON, E. O. Situação Atual da Biodiversidade Biológica. In: WILSON, E. O. & PETER, F. M. **Biodiversidade**. (Tradução de Marcos Santos e Ricardo Silveira). Rio de Janeiro: Nova Fronteira, p. 3-24, 1997.

WRI, UICN, PNUMA. **Estratégia Global para la Biodiversidad**. 243p., 1992.