

PARQUE ESTADUAL DO LAJEADO

TOCANTINS



PLANO DE MANEJO

ENCARTE 2 – CONTEXTO ESTADUAL



SEPLAN



GOVERNO DO ESTADO DO TOCANTINS
SECRETARIA DO PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE
Instituto Natureza do Tocantins - Naturatins

PLANO DE MANEJO DO PARQUE
ESTADUAL DO LAJEADO

ENCARTE 2: CONTEXTO ESTADUAL

DBO ENGENHARIA LTDA
Palmas-TO/2003

GOVERNO DO ESTADO DO TOCANTINS

MARCELO DE CARVALHO MIRANDA

Governador do Estado

RAIMUNDO NONATO PIRES DOS SANTOS

Vice-governador do Estado

Secretaria do Planejamento e Meio Ambiente

Lívio William Reis de Carvalho

Secretário

Nilton Claro Costa

Subsecretário

Diretoria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - DMA

Belizário Franco Neto

Diretor

Coordenadoria de Recursos Ambientais

José Elias Júnior

Coordenador

Secretaria do Planejamento e Meio Ambiente

AANO – Esplanada das Secretarias

CEP: 77.010-040 Palmas – TO

Tel: (63) 218-1097 Fax: (63) 218-1158

<http://www.seplan.to.gov.br>

SUMÁRIO

ENCARTE 2: CONTEXTO ESTADUAL

LISTA DE FIGURAS	2
1 APRESENTAÇÃO.....	3
2 IDENTIFICAÇÃO.....	4
3 METODOLOGIA GERAL.....	8
4 INTRODUÇÃO.....	9
5 CONTEXTO FEDERAL	11
5.1 Sistema Nacional de Unidades de Conservação	11
5.2 Objetivos Nacionais de Conservação da Natureza.....	13
5.3 Unidades de conservação de proteção integral e de uso sustentável.....	14
5.4 Categorias de manejo legalmente instituídas no Brasil	14
5.5 Reservas da Biosfera	21
5.6 Unidades ambientais no Brasil.....	21
5.7 Projetos de conservação e manejo do cerrado	26
5.8 Quadro Síntese do Tópico	29
6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	31
7 BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA.....	34

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: COORDENADAS GEOGRÁFICAS	6
FIGURA 2: LOCALIZAÇÃO.....	7

1 APRESENTAÇÃO

O Parque Estadual do Lajeado - PEL, criado em 11/05/2001 pela Lei 1.224, tem como objetivo conservar as comunidades naturais e propiciar ações antrópicas viáveis, através da educação ambiental e ecoturismo.

Visando subsidiar o ordenamento dessas ações, a SEPLAN – Secretaria do Planejamento e Meio Ambiente-, através do Instituto Natureza do Tocantins - NATURATINS - elaborou este Plano de Manejo do PEL, que contemplou: a fauna, a flora, a geologia, a geomorfologia, os usos do solo, a hidrologia, o clima e a sócio-economia.

Este estudo é um instrumento básico para discussão com a comunidade, que terá avaliações periódicas, conforme conceituação técnica, visando à permanente atualização e adequação das práticas científicas.

O presente estudo, apresentado em seis encartes, relacionados a seguir,

- Encarte 1: Informações Gerais da Unidade de Conservação
- Encarte 2: Contexto Estadual
- Encarte 3: Contexto Regional
- Encarte 4: Unidade de Conservação e Zona de Transição
- Encarte 5: Caracterização do Parque Estadual do Lajeado
- Encarte 6: Planejamento da Unidade de Conservação
- Encarte 7: Quadros e Listas.

2 IDENTIFICAÇÃO

EMPREENDEDOR

Secretaria do Planejamento e Meio Ambiente - SEPLAN

Diretoria de Meio Ambiente

AANO – Esplanada das Secretarias

CEP: 77.010-040

Tel.: (63) 218-1097

www.seplan.to.gov.br

Dr. Belizário Franco Neto – Diretor da DMA

EMPRESA CONSULTORA

DBO Engenharia Ltda.

Alameda Ricardo Paranhos, 1350 – Setor Marista.

CEP: 74.180-050 – Goiânia – GO

Tel./ fax: (62) 281-6655

www.dboengenharia@dboengenharia.com.br

Engº Nelson Siqueira Júnior - Diretor

EQUIPE RESPONSÁVEL PELO ESTUDO

COORDENAÇÃO GERAL

– Jadson de Araújo Pires

– Anamaria Achtschin Ferreira

– Atualpa Nasciuti Veloso

CONSULTOR

- Dr. José Ângelo Rizzo

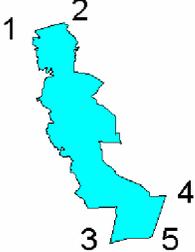
EQUIPE TÉCNICA

- Advaldo Dias do Prado – biólogo
- Anamaria Achtschin Ferreira – bióloga
- Atualpa Nasciuti Veloso – engenheiro civil
- Augusto Rodrigues de Sousa Filho - Biólogo
- Avacy de Jesus - biólogo
- Dalvirene Mendes Rodrigues Abrantes – engenheira ambiental
- Gilmar Assis Pagotto – geólogo
- Jadson de Araújo Pires – tecnólogo em saneamento ambiental
- Leandra Lofego Rodrigues - bióloga
- Norma Rodrigues da Cunha – bióloga
- Pedro Heber Estevam Ribeiro – biólogo
- Renato Pedrosa - tecnólogo em saneamento ambiental

2.1 PARQUE ESTADUAL DO LAJEADO – PEL

O Parque Estadual do Lajeado – PEL – localiza-se no município de Palmas, a leste da capital e sua entrada principal está a aproximadamente 18 km, na TO-020, trecho Palmas – Aparecida do Rio Negro, estrada antiga, não asfaltada.

Figura 1: Coordenadas Geográficas

	Coordenadas
	1 - 10° 00'24'' S e 48° 17'03'' W
	2 - 10° 00'00'' S e 48° 15'27'' W
	3 - 10° 11'50'' S e 48° 12'56'' W
	4 - 10° 11'25'' S e 48° 10'37'' W
	5 - 10° 09'14'' S e 48° 09'54'' W

O PEL, criado em 11/05/2001 pela Lei nº 1.224, possui uma área representativa do bioma cerrado de 9.930,92 hectares, com formações campestres, savânicas e florestais. Encontra-se completamente dentro da APA – Área de Proteção Ambiental da Serra do Lajeado.

2.2 Acesso à Unidade

A cidade de Palmas fica a cerca de 993 km de distância de Brasília, pelos acessos através da TO-050, a partir de Porto Nacional ao sul, ou de Tocantínia e Lajeado ao norte (Figura 2). De Paraíso do Tocantins, a conexão com a capital é feita através da TO-080. A ligação entre Aparecida do Rio Negro e Novo Acordo é feita através da TO-020 e da TO-245, que liga Palmas a Miracema do Tocantins. Vindo de outros estados, Palmas é acessível pela BR-153, paralela ao rio Tocantins, no sentido norte, com distância de 930 km de Goiânia, ou, para quem vem do Maranhão pela BR-226, no sentido sul. A entrada do parque está localizada no km 18 da rodovia TO-020, a partir de Palmas.

Figura 2: Localização

3 METODOLOGIA GERAL

Neste estudo de elaboração do Plano de Manejo do Parque Estadual do Lajeado, foi utilizada, basicamente, a metodologia recomendada pelo IBAMA, com adaptações de comum acordo com a SEPLAN e o NATURATINS.

Segundo as diretrizes do IBAMA, os planos de manejo são estruturados em três fases, cada uma delas apresentando um enfoque principal e o respectivo encaminhamento das ações necessárias para a implementação do manejo:

- a) Fase 1 - contempla ações objetivando a minimização dos impactos, o fortalecimento da proteção da unidade de conservação e a sua integração com as comunidades vizinhas;
- b) Fase 2 - desenvolve ações orientadas ao conhecimento e à proteção da diversidade biológica da unidade e ao incentivo a alternativas de desenvolvimento das áreas vizinhas;
- c) Fase 3 - objetiva ações de manejo específicas para os recursos naturais, assegurando sua evolução e proteção. Como se trata de um planejamento contínuo, cada Fase estará alicerçada na anterior e dará seguimento às ações já iniciadas, desenvolvendo-as.

A evolução e o aprofundamento do Plano de Manejo ao longo das três fases embasarão a tomada de decisões e fundamentarão cada etapa do manejo dos recursos naturais e culturais, dando assim condições para que as Unidades cumpram os objetivos para os quais foram criadas.

4 INTRODUÇÃO

Pressey e Cowling (2001) citam os seguintes aspectos para implementação de reservas:

- a) identificar os objetivos conservacionistas para o planejamento regional;
- b) selecionar os alvos para conservação faunística – pelo menos 1500 ha para cada tipo de fitofisionomia;
- c) identificar aspectos associados à conectividade;
- d) identificar aspectos qualitativos da área alvo, como por exemplo ter um mínimo de distúrbio anteriormente à implementação da reserva;
- e) identificar, com base em *gap analysis*, a existência de outras unidades de conservação possíveis;
- f) implementar ações conservacionistas - identificar as opções de manejo mais adequadas a serem aplicadas;
- g) manter os aspectos requeridos para a unidade de conservação.

Os cerrados constituem o segundo maior bioma/domínio morfoclimático do Brasil e da América do Sul, ocupando mais de 200.000.000 ha. Abrigam um rico patrimônio de recursos naturais renováveis, que se adaptaram às difíceis condições climáticas, edáficas e hídricas que determinam sua própria existência. Entretanto, apesar de suas restrições à agricultura, nas últimas décadas os cerrados se transformaram na nova fronteira agrícola do país, a ponto de já se apresentarem hoje uma das maiores regiões produtoras de grãos do Brasil e serem reconhecidos como a última grande fronteira agrícola do mundo.

Ocupando 1/4 da extensão territorial do Brasil, são uma das áreas prioritárias para a conservação, tendo em vista o grau de ameaça que sofrem e o potencial de uso sustentado que ainda oferecem (IBAMA, 2001).

Fundamentados nos conceitos gerados pela biologia da conservação, trabalhos de avaliação biológica e análises do *status* da conservação coordenadas pela USAID (*The U.S. Agency for*

International Development) identificaram 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.

Os trabalhos da USAID recomendam que, nessas grandes unidades biogeográficas ou ecorregiões, a intervenção se faça rapidamente, de modo a protegê-las contra a degradação completa. Recomendam, também, sua inserção em programas de conservação em longo prazo e alcance, de modo que os ganhos obtidos na conservação sejam efetivos e duradouros. A *Conservation International* também considera o cerrado brasileiro como uma das zonas *hot spots* do mundo (Gil, 2001).

A convenção sobre Diversidade Biológica, assinada durante a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento - Rio/92 - da qual o Brasil é signatário, foi publicada no Diário do Congresso Nacional, de 8 de fevereiro de 1994, no Decreto Legislativo Nº 2/94.

A convenção estabelece um conjunto de medidas a serem adotadas para conservar a diversidade de ecossistemas, espécies e genes de cada nação, conferindo especial destaque à conservação *in situ*, ou seja, à proteção dos componentes biológicos no próprio local de sua ocorrência natural, o que constitui o objetivo maior das unidades de conservação de uso indireto dos recursos (IBAMA, 2002).

5 CONTEXTO FEDERAL

5.1 Sistema Nacional de Unidades de Conservação

Segundo o IBAMA (2003), uma das formas de garantir a conservação da diversidade biológica de um país é o estabelecimento de um sistema de áreas protegidas que incluem as áreas de proteção permanente, as reservas legais, as reservas indígenas e as unidades de conservação. Estas últimas constituem-se em uma categoria de área protegida mais específica e efetiva e devem ter as seguintes características:

- a) ser um espaço territorial que se destaca por possuir um conjunto "único" ou representativo das características naturais consideradas como relevantes;
- b) ser legalmente instituída para a proteção da natureza, com objetivos e limites definidos;
- c) possuir um regime específico de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção;
- d) ser permanente.

De acordo com o IBAMA (2002), o estabelecimento de unidades de conservação no Brasil tem como objetivo maior a manutenção dos recursos naturais em seu estado original, para usufruto das gerações atuais e futuras. Desses fundamentos, derivam-se a forma e o funcionamento das unidades de conservação, as estruturas que as sistematizam, o ordenamento que as regulamenta e o relacionamento que as integra.

Nos últimos anos, uma mudança de perspectiva no âmbito global da proteção aos recursos naturais ocorreu, gerada em função de alguns fatores, como o avanço muito rápido da utilização dos recursos naturais e a modificação da matriz ambiental para o estabelecimento e o desenvolvimento de atividades econômicas variadas. Anteriormente buscava-se a conservação de amostras representativas de ecossistemas frente ao avanço da destruição do ambiente natural pelas exigências do desenvolvimento. Hoje o enfoque principal é aquele da conservação da biodiversidade. Em termos de diversidade biológica o Brasil representa um caso ímpar no mundo. Calcula-se que cerca de 15% (IBAMA, 2001) da biodiversidade mundial esteja

concentrada nos territórios brasileiros ainda melhor conservados, em ecossistemas únicos como a Floresta Amazônica, a Mata Atlântica, os Cerrados, áreas úmidas e ambientes marinhos, entre outros.

Os principais argumentos pela necessidade da conservação da biodiversidade são por suas contribuições econômicas diretas (produtos alimentares, farmacêuticos e de uso industrial derivados da fauna e da flora), por suas participações nos ciclos ambientais gerais (ciclo da água, dos climas, dos nutrientes, dentre outros), por seu valor estético e por justificativas éticas inerentes às próprias espécies. Até mesmo pelo enfoque econômico é possível argumentar-se pela necessidade da conservação da natureza, visto que a recomposição de uma área natural é extremamente cara. Acresce-se a isto o fato de ser praticamente impossível recompor-se o meio ambiente de um local exatamente com a mesma variedade de espécies de vegetação e fauna antes aí existentes, incluindo-se insetos e microorganismos.

Toda a legislação sobre meio ambiente está apoiada na Constituição da República Federativa do Brasil, no Capítulo VI - do Meio Ambiente, que no Art. 225 determina incumbir ao Poder Público:

Parágrafo 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".

Em função do quadro de ameaças ambientais no Brasil, o estabelecimento e a implantação de um Sistema de Unidades de Conservação - SNUC é uma das estratégias primordiais para a conservação da diversidade biológica do país. Tal estratégia integra-se em políticas para a conservação, que sejam fundamentadas em sólidas bases científicas e em um espectro participativo cada vez mais necessário, porém consciente e coerente. A experiência tem comprovado que áreas protegidas da ação humana são essenciais para qualquer esquema de conservação, auxiliando na manutenção de espécies e comunidades que não sobreviveriam em áreas alteradas pelo homem, além de funcionarem como um banco genético permanente.

Um Sistema de Unidades de Conservação deve ter como objetivo prioritário a conservação da diversidade biológica em longo prazo, devendo estabelecer a necessária relação de complementaridade 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 (IBAMA, 2002).

Desta forma, o próprio IBAMA define o Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC, como o conjunto organizado de áreas naturais protegidas (unidades de conservação federais, estaduais e municipais) que, planejado, manejado e gerenciado como um todo é capaz de viabilizar os objetivos nacionais de conservação.

5.2 Objetivos Nacionais de Conservação da Natureza

Os objetivos do SNUC são os que se seguem:

- a) manter a diversidade biológica e os recursos genéticos no território brasileiro e nas águas jurisdicionais;
- b) proteger as espécies ameaçadas de extinção nos âmbitos regional e nacional;
- c) preservar e restaurar a diversidade de ecossistemas naturais;
- d) incentivar o uso sustentável dos recursos naturais;
- e) estimular o desenvolvimento regional integrado com base nas práticas de conservação;
- f) manejar os recursos da flora e da fauna para sua proteção, recuperação e uso sustentável;
- g) proteger paisagens naturais ou pouco alteradas, de notável beleza cênica;
- h) proteger as características excepcionais de natureza geológica, geomorfológica e, quando couber, arqueológica, paleontológica e cultural;
- i) proteger e recuperar recursos hídricos, edáficos e bióticos;
- j) incentivar atividades de pesquisa científica, estudos e monitoramento de natureza ambiental, sob todas as suas formas;
- k) favorecer condições para a educação e interpretação ambiental e a recreação em contato

com a natureza;

- l) preservar áreas naturais até que estudos futuros indiquem sua adequada destinação.

5.3 Unidades de Conservação de Proteção Integral e de Uso Sustentável

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação instituído no país faz parte de um sistema maior, o SISNAMA – Sistema Nacional do Meio Ambiente - que, através de ações variadas, como incentivos a práticas de conservação de solos por parte dos proprietários rurais, controle de fontes de poluição industrial, incentivo ao estudo e à pesquisa de tecnologias para uso racional e proteção dos recursos ambientais e pela orientação para a educação ambiental, busca cumprir a Política Nacional do Meio Ambiente. O IBAMA funciona como órgão coordenador da implantação do Sistema de Unidades de Conservação no Brasil. Além da assistência e orientação no estabelecimento de áreas protegidas nos estados e municípios e da assistência ao seu planejamento, cabe-lhe, também, a organização e a manutenção de um Cadastro Nacional de Unidades de Conservação, a ser organizado com a colaboração dos órgãos estaduais e municipais de meio ambiente. Cabe ainda ao IBAMA a atualização e a divulgação periódica das espécies da flora e da fauna ameaçadas de extinção no território brasileiro, incentivando os órgãos estaduais e municipais a divulgarem relações equivalentes em suas respectivas áreas.

5.4 Categorias de Manejo Legalmente Instituídas no Brasil

Uma vez que os Objetivos Nacionais de Conservação são múltiplos, é necessário que existam diversos tipos de unidades de conservação, manejadas de maneiras diferenciadas (diferentes categorias de manejo). O estabelecimento de unidades de conservação diferenciadas busca reduzir os riscos de empobrecimento genético no país, resguardando o maior número possível de espécies animais e vegetais (IBAMA, 2002).

As unidades de conservação de proteção integral, ou de uso indireto, são aquelas onde há a conservação dos atributos naturais, efetuando-se a preservação dos ecossistemas em estado natural com um mínimo de alterações, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais. Unidades deste tipo são os Parques Nacionais –PARNA -, as Reservas Biológicas –

REBIO -, as Estações Ecológicas – ESEC -, Monumento Natural e os Refúgios da Vida Silvestre. (IBAMA, 2003).

Parque Nacional (PARNA): unidade de conservação composta por área natural, de domínio público, com grande relevância ecológica ou beleza cênica, onde é possível a realização de pesquisas científicas, o desenvolvimento de educação e interpretação ambiental, recreação e turismo ecológico, segundo regulamentação do próprio parque. Quando criados pelo Estado ou Município, serão denominados, respectivamente, Parque Estadual ou Parque Natural Municipal.

Reserva Biológica (REBIO): unidade de conservação que tem como objetivo a preservação integral da biota e demais atributos naturais existentes. Só é possível a interferência humana direta ou modificações ambientais que visem à recuperação de seus ecossistemas alterados, assim como ações de manejo necessárias para recuperar e preservar o equilíbrio natural, a diversidade biológica e os processos ecológicos naturais. É permitida a visitação, desde que com objetivos educacionais.

Estação Ecológica (ESEC): unidade de conservação em áreas de domínio público que visa proteger amostras dos principais ecossistemas do país. São possíveis a visitação pública com objetivos educacionais e a pesquisa científica devidamente autorizada. As alterações dos ecossistemas aí representados são permitidas com finalidade de restauração de ambientes alterados, manejo de espécies visando à preservação da diversidade biológica e coleta de material com finalidade científica. A pesquisa científica, cujo impacto sobre o ambiente seja maior do que aquele causado pela simples observação ou pela coleta controlada de componentes dos ecossistemas, só pode ocorrer em uma área correspondente a 3%, no máximo, da extensão da unidade e até o limite de 1.500 ha.

Monumento Natural: unidade de conservação que tem como objetivo básico preservar sítios naturais raros, singulares ou de grande beleza cênica, podendo ser constituído de áreas particulares, desde que seja possível compatibilizar os objetivos da unidade de conservação com os interesses do proprietário. A visitação é possível desde que esteja dentro das condições e restrições da unidade.

Refúgio da vida silvestre: tem como objetivo proteger ambientes naturais, assegurando condições para a existência ou reprodução de espécies ou comunidades da flora local e da fauna residente ou migratória. Pode ser constituído de áreas particulares, desde que seja possível

compatibilizar os objetivos da unidade de conservação com os interesses do proprietário. A visitação estará regida pelas condições e restrições da unidade.

As unidades de conservação de uso sustentável, ou de uso direto, são aquelas onde haverá conservação dos atributos naturais, admitida a exploração de parte dos recursos disponíveis em regime de manejo sustentável. Nestas unidades, procura-se conciliar a preservação da diversidade biológica e dos recursos naturais com o uso sustentado de parte destes recursos. Unidades deste tipo são as Florestas Nacionais (FLONA), as Reservas Extrativistas (RESEX), as Reservas de Fauna, as Reservas de Desenvolvimento Sustentável, as Áreas de Proteção Ambiental (APA), as Reservas Particulares do Patrimônio Natural e as Áreas de Relevante Interesse Ecológico (ARIE).

Floresta Nacional (FLONA): unidades de conservação de domínio público, providas de cobertura vegetal predominantemente nativa, estabelecidas com objetivos de promover o uso múltiplo sustentável dos recursos florestais e da pesquisa científica, com ênfase em métodos para exploração sustentável de florestas nativas. É admitida a permanência de populações tradicionais que a habitam quando da sua criação, segundo diretrizes do plano de manejo e regulamento da unidade. É admitida a pesquisa científica

RESEX - Reserva Extrativista: unidade de conservação composta por áreas naturais ou parcialmente alteradas, habitada por populações tradicionalmente extrativistas, que as utilizam como fonte de subsistência para a coleta de produtos da biota nativa e complementarmente utilizam a agricultura de subsistência e criação de animais de pequeno porte. A Reserva Extrativista tem como objetivo proteger os meios de vida e a cultura dessas populações, assim como assegurar o uso sustentável dos recursos naturais da unidade. A pesquisa científica e a visitação pública são permitidas, estando esta última compatível com os interesses locais e de acordo com o disposto no plano de manejo.

APA - Área de Proteção Ambiental : unidade de conservação composta por áreas públicas ou privadas, que tem o objetivo de disciplinar o processo de ocupação das terras e promover a proteção dos recursos abióticos e bióticos dentro de seus limites, de modo a assegurar o bem-estar das populações humanas que ali vivem, resguardar ou incrementar as condições ecológicas locais e manter paisagens e atributos culturais relevantes. As APA são passíveis de visitação e de pesquisa científica, desde que observadas as exigências e restrições legais.

ARIE - Área de Relevante Interesse Ecológico: são áreas que, abrigando características naturais extraordinárias ou exemplares raros da biota nacional, exigem cuidados especiais de proteção por parte do Poder Público. São geralmente de curta extensão com pequena ou nenhuma ocupação humana por ocasião do ato declaratório.

Reserva da Fauna: é uma área com populações animais nativas terrestres ou aquáticas. São adequadas para estudos técnico-científicos sobre o manejo econômico sustentável de recursos faunísticos. A visitação, desde que compatível com o manejo da unidade e de acordo com as normas estabelecidas, é permitida.

Reserva de Desenvolvimento Sustentável: é uma área natural que abriga populações tradicionais, cujo sistema de exploração sustentável desenvolvido ao longo de gerações, adaptado às condições ecológicas locais desempenha papel fundamental na proteção da natureza e na manutenção de diversidade biológica. Tem como objetivo preservar a natureza, assegurar as condições e meios necessários para a reprodução, a melhoria dos modos e da qualidade de vida e a exploração dos recursos naturais das populações tradicionais. Visa, ainda, valorizar, conservar e aperfeiçoar o conhecimento e as técnicas de manejo do ambiente, desenvolvidos por essas populações. A visitação é permitida desde que compatível com os interesses locais. A pesquisa científica é incentivada.

Reserva Particular do Patrimônio Natural: tem como objetivo conservar a diversidade biológica. São permitidas a pesquisa científica e a visitação com objetivos turísticos, recreativos e educacionais.

Cada uma dessas categorias de unidades de conservação tem objetivos de manejo diferenciados. O tamanho das unidades é determinado, em cada caso, pelas finalidades específicas às quais se destina a unidade, de acordo com os ecossistemas e valores biológicos a serem protegidos. Preferencialmente devem ser de dimensões consideráveis, de forma a reduzirem-se os efeitos dos processos de erosão genética e a perda da biodiversidade.

Os Parques Nacionais e as Reservas Biológicas são criados em conformidade com a Lei Nº 4771, de 15 de setembro de 1965, que instituiu o Novo Código Florestal e com a Lei Nº 5197, de 3 de janeiro de 1967, a Lei de Proteção à Fauna. O Regulamento dos Parques Nacionais Brasileiros foi aprovado em 1979, pelo Decreto nº 84.017, de 21 de setembro.

Os PARNA ou PN - Parques Nacionais - são unidades de conservação que se destinam à preservação integral de áreas naturais com características de grande relevância sob os aspectos ecológico, cênico, científico, cultural, educativo e recreativo, vedadas as modificações ambientais e a interferência humana direta. Excetuam-se as medidas de recuperação de seus sistemas alterados e as ações de manejo necessárias para recuperar e preservar o equilíbrio natural, a diversidade biológica e os processos naturais.

Os Parques Nacionais comportam a visitação pública com fins recreativos e educacionais, regulamentadas pelo Plano de Manejo da unidade, de acordo com as normas estabelecidas pelo IBAMA. Permitem, também, as pesquisas científicas, quando autorizadas pelo órgão responsável pela sua administração, sujeitas às condições e restrições determinadas por este.

REBIO ou RB - Reservas Biológicas: são unidades de conservação destinadas à 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.

As Reservas Biológicas não são destinadas à visitação com finalidades recreativas, mas podem recebê-la com objetivos educacionais, de acordo com as determinações de seu plano de manejo. A pesquisa científica depende de autorização prévia do IBAMA, sujeita às normas por este estabelecidas.

As ESEC ou EE - Estações Ecológicas - são unidades de conservação que se destinam à preservação integral da biota e demais atributos naturais existentes em seus limites e à realização de pesquisas científicas. A visitação pública para fins recreativos não é admitida, permitindo-se, no entanto, de acordo com o regulamento específico, a sua realização com objetivo educacional.

Nas Estações Ecológicas, podem ser permitidas pesquisas que ocasionem alterações nos ecossistemas em casos de: medidas que visem à restauração de ecossistemas modificados; manejo de espécies com a finalidade de preservar a diversidade biológica e coleta de componentes dos ecossistemas com finalidades científicas.

Em termos de utilização dos recursos naturais, o grupo que engloba as unidades de proteção

integral é o mais restritivo. Seu objetivo maior é a preservação da biodiversidade, e a interferência antrópica deve ser a menor possível. O manejo deve limitar-se ao mínimo necessário para as finalidades próprias a cada uma das unidades, dentro de sua própria categoria.

O grupo que engloba as unidades de manejo sustentado, Área de Proteção Ambiental, Floresta Nacional e Reserva Extrativista, procura conciliar a preservação da diversidade biológica e dos recursos naturais com o uso sustentado de parte destes recursos. A alteração dos ecossistemas por ação antrópica deve limitar-se a um nível compatível com a sobrevivência permanente de comunidades vegetais e animais. Nas unidades deste grupo, ao objetivo maior de conservação da biodiversidade alia-se o objetivo de uso direto dos recursos naturais.

As APA - Áreas de Proteção Ambiental -, criadas de acordo com a Lei Nº 6.902, de 27 de abril de 1981, foram regulamentadas pelo Decreto Nº 99.274, de 6 de junho de 1990. Constituídas por áreas públicas e/ou privadas, têm o objetivo de disciplinar o processo de ocupação das terras e promover a proteção dos recursos abióticos e bióticos dentro de seus limites, de modo a assegurar o bem-estar das populações humanas que aí vivem, resguardar ou incrementar as condições ecológicas locais e manter paisagens e atributos culturais relevantes.

As Áreas de Proteção Ambiental são geridas por um Conselho Deliberativo, presidido pelo órgão responsável por sua administração e constituído por representantes dos órgãos públicos, de organizações representativas da sociedade civil e da população residente no local, conforme o disposto em regulamento e no ato de criação da unidade.

As FLONA - Florestas Nacionais-, criadas segundo a Lei Nº 4771, de 15 de setembro de 1965, são áreas de domínio público, providas de cobertura vegetal nativa ou plantada, estabelecidas com objetivos de promover o manejo dos recursos naturais, com ênfase na produção de madeira e outros produtos vegetais, garantir a proteção dos recursos hídricos, das belezas cênicas e dos sítios históricos e arqueológicos, assim como fomentar o desenvolvimento da pesquisa científica básica e aplicada, da educação ambiental e das atividades de recreação, lazer e turismo.

As REx - Reservas Extrativistas - são unidades de conservação compostas por áreas naturais ou parcialmente alteradas, habitadas por populações tradicionalmente extrativistas que as utilizam como fonte de subsistência para a coleta de produtos da biota nativa.

O mesmo Decreto dispõe sobre as Reservas Ecológicas, que são públicas ou particulares, de

acordo com sua situação dominial, a serem instituídas pelo CONAMA. Este órgão também está encarregado de estabelecer normas e critérios referentes ao uso racional dos recursos ambientais destas Reservas.

O Decreto Nº 1922 de 5 de junho de 1996 dispõe sobre o reconhecimento das RPPN - Reservas Particulares do Patrimônio Natural -, identificando-as: "área de domínio privado a ser especialmente protegida, por iniciativa do seu proprietário, mediante reconhecimento do Poder Público, por ser considerada de relevante importância pela sua biodiversidade, ou pelo seu aspecto paisagístico, ou ainda por suas características ambientais que justifiquem ações de recuperação".

As RPPN se diferem essencialmente dos outros dois tipos de Áreas Especialmente Protegidas por serem constituídas, exclusivamente, por vontade de seu proprietário. As outras são de reconhecimento obrigatório, por força de Lei.

As Áreas de Preservação Permanente são identificadas no Código Florestal (Lei Nº 4771, de 15 de setembro de 1965), como aquelas que, "reconhecidas de utilidade às terras que revestem, são bens de interesse comum a todos os habitantes do País". Consideram-se de preservação permanente a vegetação ao longo de qualquer curso d'água, ao redor das lagoas, lagos e reservatórios naturais ou artificiais, ao redor das nascentes, no topo dos morros, montanhas e serras, nas encostas com declividade superior a 45 graus, nas restingas e bordas de tabuleiros ou chapadas e em altitudes superiores a 1.800 (mil e oitocentos) metros.

A Reserva Legal, segundo Medida Provisória 2166-67, de agosto de 2001, é definida como área localizada no interior de uma propriedade rural, excetuada a de preservação permanente, necessária ao uso sustentável dos recursos naturais, à conservação e reabilitação dos processos ecológicos, à conservação da biodiversidade, ao fluxo gênico de fauna e flora, à proteção do solo e a assegurar o bem-estar das populações humanas. Devem-se respeitar os seguintes percentuais:

- a) 80% na propriedade rural situada em área de floresta localizada na Amazônia Legal;
- b) 35% na propriedade rural situada em área de cerrado localizada na Amazônia Legal, sendo no mínimo 25% na propriedade e 15% forma de compensação em outra área, desde que esteja localizada na mesma microbacia, e seja averbada;

- c) 20% na propriedade rural situada em área de floresta ou outras formas de vegetação nativa localizada nas demais regiões do país; e,
- d) 20% na propriedade rural situada em área de campos gerais localizada em qualquer região do país.

5.5 Reservas da Biosfera

Segundo o SNUC, no capítulo XI, definem-se Reservas da Biosfera como um modelo de gestão integrada, participativa e sustentável dos recursos naturais (MMA, 2002), com objetivos básicos de preservação da diversidade biológica, o desenvolvimento de atividades de pesquisa, o monitoramento ambiental, a educação ambiental, o desenvolvimento sustentável e a melhoria da qualidade de vida das populações. Seu gerenciamento será coordenado pela Comissão Brasileira para o Programa 'O homem e a Biosfera'.

Devem ser constituídas por:

- I. Uma ou mais áreas núcleo;
- II. Uma ou várias zonas de amortecimento;
- III. Uma ou várias zonas de transição.

5.6 Unidades ambientais no Brasil

A Terra tem sido dividida em número variável de reinos florísticos, baseado em critérios florísticos, e estes, em regiões. A divisão da região em províncias e setores assenta em critérios vegetacionais, tirados da fisionomia e estrutura das comunidades (Rizzini, 1997).

A primeira divisão fitogeográfica do Brasil foi feita por Martius, em 1824, dividindo o país em 6 regiões naturais.

Ab'Saber (1977), ao descrever o mapa morfoclimático da América do Sul, elaborado por critérios climático-geomorfológicos, fitogeográficos e ecológicos, representando uma primeira aproximação no que diz respeito à cartografia dos grandes espaços naturais do continente sul-

americano, cita para o domínio dos cerrados: desenvolvido nos planaltos centrais do Brasil, em áreas onde imperam climas tropicais úmidos a duas estações. Região de flora arcaica, composta de cerradões, cerrados e campestres. Domínio dos campos gerais, domínio dos chapadões centrais do Brasil.

Ab'Saber (1971) descreve a organização natural das paisagens inter e subtropicais brasileiras e cita 6 domínios macropaisagísticos e macroecológicos, a saber: domínio das terras baixas florestadas da Amazônia – área marcadamente zonal, de posição equatorial e subequatorial. Extensão espacial de primeira grandeza, com mais de 2,5 milhões de Km².

- a) domínio das depressões interplanálticas semi-áridas do Nordeste – região semi-árida subequatorial e tropical, de posição azonal. Extensão espacial de 2^a ordem, variando entre 700.000 e 850.000 km² de área. Precipitações entre 350 a 600mm, com fortes disparidades de ano para ano.
- b) domínio dos “mares de morros” florestados – extensão espacial de primeira ordem, com aproximadamente 1 milhão de km² de área. Distribuição global azonal ao longo da fachada atlântica do País. Precipitações variando entre 1.100 e 4.500 mm. Florestas tropicais recoberto a área por mais de 95% do espaço total. Enclaves de bosques de Araucárias em altitudes, e de cerrados em diversos compartimentos inferiores dos planaltos interiores, onde predominam chapadões florestados.
- c) domínio dos chapadões recobertos por cerrados e penetrados por florestas-de-galeria. Área de primeira grandeza espacial, avaliada entre 1,8 e 2 milhões de km². Posição geral da área: grosso modo azonal, à semelhança das faixas de savanas africanas. Precipitações globais entre 1300 e 1800mm, concentradas no verão e relativamente baixas no inverno.
- d) domínio dos planaltos das Araucárias – região de aproximadamente 400.000km² de área, sujeita a climas subtropicais úmidos com inverno relativamente brando. Planaltos de altitudes médias variando entre 850 a 1300 m revestidos por bosques de Araucárias de diferentes densidades, incluindo mosaicos de pradarias mistas e bosquetes de Araucária.
- e) domínio das pradarias mistas do Sudeste do Rio Grande do Sul – área de

aproximadamente 80.000 km², funcionando como se fosse margem do domínio das pradarias pampeanas uruguaio-argentinas. Constituem-se numa paisagem de zonas temperadas úmidas e subúmidas, sujeitas a estiagens de fim de ano.

Já Rizzini (1997) considera que o território brasileiro é dividido em três nítidas províncias florísticas-vegetacionais:

a) Província Atlântica

Inclui a floresta atlântica, caatinga, pinheiral e restinga

Subprovíncias: Nordestina e Centro-Oriental.

b) Província Central

O centro do país, o Planalto Central Brasileiro, apresenta flora lenhosa, intermediária entre a província Amazônia e a Montana. Porém, esse amplo trato compõe a terceira província fitogeográfica, em virtude da especificidade da rica flora dos campos limpos, com numerosos gêneros particulares.

Inclui: cerrado, campo limpo, pantanal e babaçual.

Subprovíncias: Planalto Central, Depressão Mato-grossense e do Meio Norte.

c) Província Amazônia

Inclui: floresta amazônica e campos do Alto Rio Branco.

Subprovíncias: Alto Rio Branco, Jari-Trombetas, planície Terciária e do rio Negro.

O IBAMA (2001), considera para o Brasil 6 ecossistemas (Amazônia, Cerrado, Pantanal, Mata Atlântica, Caatinga, Campos Sulinos e Costeiros), subdivididos em 49 ecorregiões. O estado do Tocantins, coberto quase que em sua totalidade por cerrado senso lato, apresenta intrusões de florestas secas do Mato Grosso e, em menor proporção, do interflúvio do Xingu/Tocantins-Araguaia.

O cerrado brasileiro é reconhecido como a savana mais rica do mundo em biodiversidade, com a presença de diversos ecossistemas, riquíssima flora (mais de 10000 espécies vegetais, com 4400 endêmicas dessa área). A fauna apresenta 837 espécies de aves, 67 gêneros de mamíferos

abrangendo 161 espécies (19 endêmicas), 150 espécies de anfíbios (45 endêmicas) e 120 espécies de répteis (45 endêmicas) (IBAMA, 2001).

O cerrado é uma das regiões ecológicas mais pobremente conhecidas da América do Sul (Silva, 1995a). Representa uma das maiores zonas vegetacionais deste continente, estendendo-se do sul do Brasil até a bacia do rio Amazonas. É um tipo de vegetação com características xeromórficas (Oliveira-Filho *et al.*, 1989), centrada no grande platô do Brasil Central (embora haja manchas isoladas ao norte da bacia do rio Amazonas) (Ribeiro e Walter, 1998), estendendo-se de 5° a 20° de latitude sul e de 45° a 60° de longitude oeste. Abrange os estados de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Rondônia, Goiás, Tocantins, Maranhão, Piauí, Bahia, Minas Gerais, São Paulo e o Distrito Federal (Alho e Martins, 1995; Silva, 1995b; Ribeiro e Walter *op. cit.*). Toda essa extensão cobre aproximadamente 20% de todo o país (Alvim, 1954; Eiten, 1972; Oliveira-Filho *et al.*, 1989; Ratter e Dargie, 1992; Felfili e Silva-Jr., 1993), o que representa aproximadamente 1,5 milhão de km² (Alvim e Araújo, 1952; Ferri, *op. cit.*; Goodland, 1971) a 2 milhões de km² (Alvim e Araújo, 1952; Ferri, *op. cit.*; Goodland, 1971), perdendo em extensão apenas para a floresta amazônica com 3,5 milhões de km² (Ab'Saber, 1977; Furley e Ratter, 1988; Ratter e Dargie, 1992; Felfili e Silva Jr, 1993; Ribeiro e Walter, 1998).

O cerrado não é uma formação uniforme (Coutinho, 1990). Apresenta fisionomias que englobam formações florestais, savânicas e campestres (Ribeiro e Walter, 1998), variando quanto ao estrato arbóreo (tamanho, densidade e tipo de árvores), arbustivo e graminoso. Segundo estes autores, formações campestres designam áreas com predomínio de espécies herbáceas e algumas arbustivas, faltando árvores na paisagem; cerrado senso restrito – savana: refere-se a áreas com árvores e arbustos espalhados sobre um estrato graminoso, sem a formação de dossel contínuo; formações florestais: representa áreas com predominância de espécies arbóreas, onde há formação de dossel, contínuo ou descontínuo.

Dentre as formações florestais, existem as matas de galeria, que ocorrem ao longo das linhas de drenagem, localizando-se geralmente nos fundos dos vales ou nas cabeceiras de drenagem (Ribeiro e Walter, *op. cit.*) e formando uma rede densa dentro da região do cerrado (Silva, 1996). Uma vez que as nascentes que compõem alguns dos maiores rios da América do Sul estão localizadas nos platôs da região do cerrado, as matas de galeria fazem, através de sistemas hidrográficos, conexões com quase todas as regiões ecológicas vizinhas (Silva *op. cit.*).

Aparentemente não apresenta caducifolia durante a estação seca. A altura média do estrato arbóreo está entre 20 e 30 m, apresentando uma superposição das copas de modo a fornecer cobertura arbórea de 80 a 100% (Ribeiro *et al.* 1983, Ribeiro e Walter 1998). Estima-se que, primitivamente, as matas de galeria representavam cerca de 5% do ambiente do Cerrado (Dias, 1989). Vários autores têm sugerido que matas de galeria do Brasil Central representam intrusões de matas Amazônica e/ou Atlântica ao longo de cursos d'água, dentro do domínio do cerrado, representando uma conexão atual entre estes dois biomas (Oliveira-Filho e Ratter, 1995).

A ocupação do cerrado iniciou-se no século XVIII, com a abertura e o assentamento de povoados para a exploração de ouro e pedras preciosas, criação de gado em escala extensiva, usando pastagens naturais (Cavalcanti, 1999). Com a exaustão das minas, a região passou a ser explorada para a criação extensiva de gado.

Dois fatores promoveram a expansão agrícola mais recente no Cerrado: a construção de Brasília, no final da década de 50, e a adoção de estratégias e políticas de desenvolvimento e investimentos em infra-estrutura, entre 1968 e 1980. A construção de Brasília e de um sistema rodoviário ligando-a ao núcleo dinâmico do país, permitiram a abertura e ocupação do cerrado, resultando, a partir da década de 70, na expansão da agricultura comercial (Alho e Martins *op. cit.*). Como resultado, 35% do cerrado tem sido convertido para agricultura, silvicultura ou pastagens (Cavalcanti, 1999).

Segundo Klink *et al.* (1994), baseado em estimativas feitas em 1991, 600.000 km² do cerrado têm sido convertido a uma taxa de 20.000 km²/ano. Segundo Ratter e Dargie (1988) e Silva (1995c), estima-se que 37 e 50% do cerrado tenha sido modificado. Porém, este número é, provavelmente, superior a 50% (67%, segundo IBAMA, 2001) e somente 0,7% da área total da região é protegida por parques nacionais ou estações ecológicas (Silva *op. cit.*). Segundo IBAMA (2003), o cerrado possui apenas 0,37% de sua área protegida por unidades de conservação federais de uso indireto. A intensa ocupação e uma enorme pressão sobre seus recursos naturais têm dificultando o estabelecimento de unidades de conservação significativas.

Segundo os dados de Klink *et al.*, a taxa de conversão do cerrado excede, inclusive a da Amazônia, que tem sofrido desmatamento a uma taxa entre 230000-415000km².

5.7 Projetos de conservação e manejo do cerrado

5.7.1 Estudo da representatividade ecológica do bioma do cerrado

Esse projeto abrange toda a área core do cerrado, objetivando delimitar ecorregiões para o cerrado e analisar a representatividade das áreas protegidas do bioma, identificando lacunas. Os temas básicos abordados são: geomorfologia, geologia, solos, clima, vegetação e sistemática botânica, fauna (insetos, peixes, répteis, aves e mamíferos) além de biogeografia. O projeto é coordenado e financiado pelo IBAMA/Decoe em parceria com a EMBRAPA/CPAC, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE -, Universidade de Brasília – UnB -, Universidade Federal de Goiás – UFG - e Universidade Federal de Uberlândia - UFU.

5.7.2 Conservação e manejo da biodiversidade do bioma do cerrado

Esse projeto tem como objetivo promover a conservação e o uso sustentável dos recursos naturais e a distribuição justa da riqueza do cerrado. Uma primeira fase, em que foram abordados aspectos da ecologia e condições socioeconômicas, já foi concluída, e a segunda abrange atividades que visam à gestão e ao manejo da biodiversidade do cerrado. O apoio financeiro é dado pelo DFID - Governo Britânico - em parceria com a EMBRAPA/CPAC, IBAMA/Decoe e UnB.

5.7.3 Gestão biorregional do EcoMuseu do Cerrado

O conceito de EcoMuseu pressupõe a existência de um território com o patrimônio natural bem conservado, belezas cênicas, cachoeiras, rios e florestas para serem visitados. Esse projeto abrange sete municípios do estado de Goiás a oeste do Distrito Federal, sobre a bacia do alto rio Corumbá, cobrindo aproximadamente 500 mil ha e tem como objetivo contribuir para a conservação ambiental da bacia do alto rio Corumbá, com base no planejamento biorregional, por meio de ações planejadas cooperativamente, voltadas para a conservação da natureza, o uso sustentável dos recursos naturais e a melhoria da qualidade de vida das populações locais. São desenvolvidas atividades de apoio às políticas locais de conservação da biodiversidade, saneamento ambiental, educação ambiental e ecoturismo. O projeto é financiado pelo

IBAMA/Decoe, em cooperação com técnicos do Instituto Huah do Planalto Central e participação da UFG, UnB, Prefeituras Municipais, ONGs e comunidades.

5.7.4 Corredor Ecológico Araguaia-Bananal

Esse projeto abrange 10 milhões de ha dos estados de GO, TO, MT, PA, em 36 municípios da região da ilha do Bananal e bacia dos rios Araguaia e Cristalino. Foi considerado pela convenção Ramsar, em 1993, uma das sete zonas úmidas do Brasil de importância internacional. É uma área de transição entre os biomas do cerrado e amazônia, com alta diversidade da fauna e flora. É um corredor formado pelas seguintes áreas protegidas Parque Nacional do Araguaia, Área de Proteção Ambiental Meandros do rio Araguaia, Parque Estadual do Cantão, duas APAs estaduais e quatro reservas indígenas. É considerada altamente prioritária para a conservação da biodiversidade. Além da conservação dos ecossistemas envolvidos, tem como objetivo, ainda, contribuir para a implementação de um modelo de desenvolvimento sustentável para a região. São desenvolvidas ações de conservação, ordenamento da pesca e do turismo, educação ambiental e sanitária. O projeto é executado pelo IBAMA/Decoe, Cenaqua, em parceria com universidade, órgãos governamentais, ONGs e comunidades.

5.7.5 Corredor Ecológico do Cerrado

Esse projeto tem como objetivo contribuir para a consolidação de uma política de conservação da biodiversidade do cerrado a partir da aplicação de conceitos de gestão biorregional de corredores ecológicos, em áreas prioritárias. A Agência de Cooperação Internacional do Japão – JICA - manterá peritos por dois anos no IBAMA para a implementação do corredor ecológico do cerrado.

5.7.6 Corredor Ecológico Jalapão-Mangabeiras

Esse projeto está sendo financiado pelo IBAMA, CI, e governos municipais e estaduais. Em função de estar situado na confluência dos estados do TO, PI e BA, contendo as nascentes dos

rios Tocantins e Parnaíba com intenso processo sedimentar, com riscos futuros de desertificação, é considerado área altamente prioritária para a conservação pelos estudos realizados pelo Ministério do Meio Ambiente – MMA-, CI e IBAMA. O Objetivo do projeto é manejar tais ecossistemas por meio da gestão biorregional mantendo sua conectividade, e analisar a criação de novas áreas protegidas.

5.7.7 Corredor Ecológico Cerrado-Pantanal

Esse projeto está situado na bacia do rio Taquari, GO e interliga o Pantanal com o cerrado da região do Parque Nacional de Emas. A região é considerada como altamente prioritária para a conservação pelos estudos realizados pelo MMA e CI. Em uma seqüência lógica, esse corredor prossegue pelas nascentes dos rios Araguaia, passando pelo Araguaia/Bananal até o rio Tocantins. O projeto está sob coordenação da CI e Fundação Emas, em parceria com o IBAMA, governos estaduais e proprietários rurais. O IBAMA/Decoe juntamente com a CI e a Fundação Emas estudam a abordagem de toda esta região como um corredor único, para garantir a sua integridade e conectividade.

5.8 Quadro Síntese do Tópico

O estabelecimento de unidades de conservação tem como objetivos a manutenção da biodiversidade e maior a manutenção dos recursos naturais em seu estado original, para usufruto das gerações atuais e futuras. Os principais argumentos pela necessidade da conservação da biodiversidade são por suas contribuições econômicas diretas (produtos alimentares, farmacêuticos e de uso industrial derivados da fauna e da flora), por suas participações nos ciclos ambientais gerais (ciclo da água, dos climas, dos nutrientes, dentre outros), por seu valor estético e por justificativas éticas inerentes às próprias espécies. Uma unidade de conservação, estando incorporada ao SNUC, pode receber assistência e orientação no seu estabelecimento e planejamento, cumprindo, dentre outros objetivos, o de manejar os recursos da flora e da fauna para sua proteção, recuperação e uso sustentável e favorecer, ainda, condições para a educação e interpretação ambiental e recreação em contato com a natureza.

O SNUC considera dois tipos de unidades de conservação: (1) unidades de conservação de proteção integral, ou de uso indireto, onde há a conservação dos atributos naturais, efetuando-se a preservação dos ecossistemas em estado natural com um mínimo de alterações, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais; (2) unidades de conservação de uso sustentável, ou de uso direto, onde há conservação dos atributos naturais, admitida a exploração de parte dos recursos disponíveis em regime de manejo sustentável. Nestas Unidades, procura-se conciliar a preservação da diversidade biológica e dos recursos naturais com o uso sustentado de parte destes recursos.

O cerrado brasileiro é reconhecido como a savana mais rica do mundo em biodiversidade, e uma das mais pobremente reconhecidas da América do Sul, com a presença de diversos ecossistemas, riquíssima flora (mais de 10.000 espécies vegetais, com 4.400 endêmicas dessa área). A fauna apresenta 837 espécies de aves, 67 gêneros de mamíferos, abrangendo 161 espécies (19 endêmicas), 150 espécies de anfíbios (45 endêmicas) e 120 espécies de répteis (45 endêmicas).

A ocupação do Cerrado que se iniciou no século XVIII, com a abertura e o assentamento de povoados para a exploração de ouro e pedras preciosas e criação de gado em escala extensiva, usando pastagens naturais, tem dois outros fatores que promoveram a expansão agrícola mais recente no Cerrado: a construção de Brasília, no final da década de 50, e a adoção de estratégias e políticas de desenvolvimento e investimentos em infra-estrutura, entre 1968 e 1980.

A construção de Brasília e de um sistema rodoviário ligando-a ao núcleo dinâmico do país, permitiram a abertura e ocupação do cerrado, resultando, a partir da década de 70, na expansão da agricultura comercial. Como resultado, 35% do cerrado tem sido convertido para agricultura, silvicultura ou pastagens. Outra estimativa indica que 37 e 50% do cerrado tenha sido modificado, podendo este número ser superior a 50%. Somente 0,7% da área total da região é protegida por parques nacionais ou estações ecológicas ou apenas 0,37% de sua área é protegida por unidades de conservação federais de uso indireto. A intensa ocupação e uma enorme pressão sobre seus recursos naturais têm dificultando o estabelecimento de unidades de conservação significativas. Segundo essas informações, é de máxima importância o estabelecimento de toda e qualquer unidade de conservação nesse bioma e indica-se, ainda, que o PEL seja enquadrado como Unidade de Conservação de Uso Indireto.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AB'SABER, A. N. **Os domínios morfoclimáticos da América do Sul.** Instituto de Geografia. USP. 22p. 1977.

AB'SABER, A. N. **A organização natural das paisagens inter e subtropicais brasileiras.** In: Ferri, M. G. [Coord]. III Simpósio sobre o cerrado. Editora Edward Blücher Ltda/Editora da USP. 1971.

ALHO, C. J. R.; MARTINS, E. S. [Eds]. **De Grão em Grão o Cerrado Perde o Espaço.** WWF. 1995. 66pp.

ALVIM, P. T. Teoria sobre a formação dos campos cerrados. **Revta. Brasil. Geogr.**, 16(4):96-98. 1954.

ALVIM, P. T.; ARAÚJO, W. A. **El suelo como factor ecológico el desarrollo de la vegetación en el centro-oeste del Brasil.** Turrialba, 2(4), 153-160. 1952.

CAVALCANTI, R. B. **Bird species richness and conservation in the cerrado region of central Brazil.** Studies in Avian Biology, 19:244-249. 1999.

COUTINHO, L. M. Fire in the ecology of the brazilian cerrado. 81-105. In: Goldammer, J. G. [Ed] **Fire in the Tropical Biota.** Springer-Verlag Berlim Heidelberg. 1990.

DIAS, B. F. S. Cerrados: uma caracterização. 11-26. In: DIAS, B. F. S. **Alternativas de Desenvolvimento dos Cerrados: Manejo e Conservação dos Recursos Naturais Renováveis.** Brasília - DF . FUNATURA. 1989. 96pp.

EITEN, G. The cerrado vegetation of Brazil. *Bot. Rev.*, 38(2):201-341. 1972.

FELFILI, J. M.; SILVA Jr, M. C. **A comparative study of cerrado (*sensu stricto*) vegetation in Central Brazil.** *Journal Trop. Ecol.*, 9:227-289. 1993.

- FURLEY, P. A.; RATTER, J. A. **Soil resources and plant communities of the central Brazilian cerrado and their development.** J. Biogeogr., 15:97-108. 1988.
- GIL, P. R.; COWLING, R. M. **Reserve selection algorithms and real word.** Conservation Biology, 2001. 15(1):275-277.
- GOODLAND, R. A physiognomic analysis of the 'cerrado' vegetation of central Brazil. J. Eco., 59:411-419. 1971.
- Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA. Arruda, M. B. [Org]. **Ecosistemas brasileiros.** 2001.
- MMA. SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza. 2. Ed. Aumentada. 2002. 52p.
- OLIVEIRA-FILHO, A. T.; SHEPHERD, G. J.; MARTINS, F. R.; STUBBLEBINE, W. H. **Environmental factor affecting physiognomic and floristic variation in an area of cerrado in central Brazil.** Journal of Tropical Ecology, 5:413-431. 1989.
- OLIVEIRA-FILHO, A. T.; RATTER, J. A. . **A study of the origin of central brazilian forests by the analysis of plant species distribution patterns.** Edinb. J. Bot., 52(2):141-194. 1995.
- RATTER, J. A.; DARGIE, T. C. D. **An analysis of the floristic composition of 26 cerrado areas in Brazil.** Edinb. J. Bot., 49(2):235-250. 1992.
- RIBEIRO, J. F. E WALTER, B. M. T. Fitofisionomia do bioma do Cerrado. In: Sano, S. M. e Almeida, S. P. [Eds] **Cerrado: Ambiente e Flora.** Planaltina - DF - EMBRAPA. 1998. 556pp.
- RIZZINI, C. T. **Tratado de Fitogeografia do Brasil.** Âmbito Cultural Edições Ltda. 2^ª Edição. 1997. 747p.

SILVA, J. M. C. Birds of the cerrado region, South America. *Steenstrupia*, 2:69-92. 1995a.

SILVA, J. M. C. **Biogeographic analysis of the South American Cerrado avifauna.** *Steenstrupia*, 21:49-67. 1995b.

SILVA, J. M. C. **Avian inventory of the cerrado region, South America: implicatons for biological conservation.** *Bird Conser. Intern.*, 5:291-304. 1995c.

SILVA, J. M. C. **Distribution of amazonian and atlantic birds in gallery forests of the cerrado region, South America.** *Ornit. Neot.* 7:1-18. 1996.

www.ibama.gov.br – consultada em 02/2002

7 BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

AB'SABER, A. N. O domínio dos cerrados: introdução ao conhecimento. Fundação Centro de Formação do Servidor Público, 111(4):41-55. 1983.

RIBEIRO, J. F.; SANO, S. M.; MACÊDO, J.; SILVA, J. A. **Os principais tipos fitofisionômicos da região dos cerrados**. EMBRAPA. Boletim de Pesquisa, 21: 1-28. 1983.