

PARQUE ESTADUAL DO LAJEADO

TOCANTINS



PLANO DE MANEJO

ENCARTE 4 – A APA DA SERRA DO LAJEADO



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 4: A APA DA SERRA DO LAJEADO

DBO ENGENHARIA LTDA

Palmas –TO/2003

PARQUE ESTADUAL LAJEADO

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 4: A APA da Serra do Lajeado

1 APRESENTAÇÃO.....	6
2 IDENTIFICAÇÃO.....	7
3 METODOLOGIA GERAL.....	11
4 INTRODUÇÃO.....	12
5.1 Introdução	14
5.2 Caracterização Física.....	15
5.3 Vegetação	18
5.4 Fauna	23
5.5 Zoneamento da APA	24
5.6 Unidades Ecológicas	26
5.7 Diretrizes e Normas Gerais.....	27
5.7.2 Medidas Corretivas	29
5.7.3 Medidas Preventivas	30
5.8 Quadro Síntese do Tópico.....	34
6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	37

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Coordenadas Geográficas.....	9
Figura 2: Localização.....	10

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 NATURATINS - Instituto Natureza do Tocantins - elaborou este Plano de Manejo do PEL, que contempla: a fauna, a flora, a geologia, a geomorfologia, os usos do solo, a hidrologia, o clima e a socioeconomia.

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 é apresentado em 7 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

2.1. 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

2.2. 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

2.3. 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

Ataulpa 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

2.4. 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, uma estrada antiga, não asfaltada.

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

Figura 1: Coordenadas Geográficas

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.

2.1 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:

- 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;
- 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;
- 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 de hectares. 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 serem, hoje, como 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 os cerrados, 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, coordenados 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 a 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. 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 APA DA SERRA DO LAJEADO

5.1 Introdução

A APA Serra do Lajeado está situada na região central do estado do Tocantins, a leste de Palmas, entre os meridianos de 48003' e 48021' de longitude WGr e os paralelos 9043' e 10028' de latitude sul. Ocupa uma área de 121.415,50 ha.

A serra do Lajeado, em função de suas condições ambientais desfavoráveis ao uso e ocupação, era composta de grandes propriedades rurais, praticamente pouco antropizadas. Com a construção de Palmas, desencadeou-se um processo de ocupação, inicialmente nas áreas aplanadas próximas à serra, com o parcelamento do solo rural em chácaras. Foram abertas várias vias de acesso ao interior da serra, acompanhadas de desmatamentos para o plantio de pastagens. Em 1989, o Governo do Estado, considerando a instabilidade ambiental da serra do Lajeado, a possibilidade de rápida degradação ambiental, o risco de poluição da água para consumo e preocupado com a qualidade de vida dos habitantes da capital, criou, mediante o Decreto no 213/89, de 14 de fevereiro de 1989, a Área de Representação Ecológica da Serra do Lajeado, contendo 168.000 hectares, destinada à preservação ambiental. Porém, essa unidade de conservação não foi contemplada pelo Sistema Brasileiro de Unidade de Conservação, passando a ser uma terminologia local, sem reconhecimento nacional (NATURATINS/DBO Engenharia, 1998).

No início de 1994, o NATURATINS firmou convênio com a Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura – UNESCO -, com o objetivo de reavaliar a área para fins de transformação em unidade de conservação prevista na legislação vigente no País, elaborando um Plano de Trabalho para definição de Unidade de Conservação na serra do Lajeado - Tocantins. O resultado desse plano foi a proposição de transformar a Área de Representação Ecológica da Serra do Lajeado em Área de Proteção Ambiental – APA.

Em maio de 1996, o SEPLAN constituiu uma Comissão Técnica, com o objetivo de propor alternativas à Reserva Ecológica da Serra do Lajeado. Em julho de 1996, a Comissão Técnica elaborou o “Relatório Preliminar e Subsídios para Avaliação da Área de Representação Ecológica da Serra do Lajeado”. Com o objetivo de conciliar o desenvolvimento com a preservação dos sítios arqueológicos e históricos e a conservação dos recursos naturais,

ratificou-se a transformação da Área de Representação Ecológica da Serra do Lajeado em Área de Proteção Ambiental, com a redefinição de seu limite, excluindo-se a região do rio São João e de parte do Taquarussu e a área destinada ao Exército Brasileiro. Como ações prioritárias, o relatório recomenda o Zoneamento Ecológico-Econômico, compatibilizando a ocupação humana com a conservação ambiental através de atividades auto-sustentáveis, e o estabelecimento de programas de monitoramento e educação ambiental”.

Através da Lei no 906, de 20 de maio de 1997, o Governo do Estado do Tocantins criou a Área de Proteção Ambiental - APA SERRA DO LAJEADO. Posteriormente à sua criação, o NATURATINS tomou as medidas necessárias para que fosse feito o Zoneamento Ambiental.

5.2 Caracterização Física

A APA Serra do Lajeado é marcada por 3 feições fisiográficas: a parte superior é representada por uma extensa chapada de topo suavemente ondulada; uma parte intermediária, contrastando fortemente com os topos aplanados, constituída por uma zona entalhada e dissecada a partir da superfície superior, que se apresenta acidentada, declivosa e localmente escarpada; e a parte inferior, constituindo um plano inclinado para oeste, que se estende do piemonte ocidental do Lajeado até a planície aluvial do rio Tocantins. O desnível entre a parte superior e a parte inferior está em torno de 300 a 400 m.

A região encontra-se sob domínio da zona climática tropical, o que implica médias térmicas elevadas e relativamente constantes durante o ano, um grande contraste entre os verões muito úmidos e chuvosos e uma estiagem prolongada. O clima regional corresponde ao clima tropical úmido das savanas tropicais (Aw) da classificação de Köppen, caracterizado por verão chuvoso e inverno seco. A temperatura média do mês mais quente é superior a 22°C e a do mês mais frio, menor que 18° C.

As condições de clima tropical quente acentuam-se na calha do Tocantins, onde se localiza Palmas que, juntamente com Teresina no Piauí, acusa as maiores médias de temperatura entre as capitais brasileiras. Assim, é possível prever uma crescente demanda por área de lazer, e até mesmo de moradia, na região serrana (EMBRAPA,1992).

É uma paisagem com formas de relevo desde o plano ao escarpado. Em 57,91%, ocorrem relevo plano e suave ondulado (declives inferiores a 8%); em 2,46%, suave ondulado e ondulado

(declives entre 3 e 8% e entre 8 e 20%); em 4,37%, ondulado e forte ondulado (declives entre 8 e 20% e entre 20 e 45%); e, em 35,26%, forte ondulado e escarpado (declives entre 20 e 45% e superiores a 75%).

Um outro aspecto importante no que se refere ao relevo é a variação de altitudes das unidades fisiográficas, podendo-se sair de 200 a 300 m para 500 m de altitude, ao se percorrermos menos de 20 km. São o contraste entre os vales, escarpas e chapadas, as variações de formas de relevo plano e o escarpado, de altitudes com intervalos de 100 a 300 m e de afloramentos rochosos verticalizados ou aboleados e vegetação de campo cerrado, cerrado, cerradão e floresta, formando mosaicos de rara beleza. Essas variações a curtas distâncias tornam a APA Serra do Lajeado uma região de beleza natural, com vocação não só ecológica, mas também paisagística e com alto potencial para o ecoturismo.

Quanto aos tipos de solos, em 62,13% da área, predominam unidades de paisagens com solos pouco desenvolvidos rasos em dominância; em 23,03%, solos com B textural; e em 14,84%, solos com B latossólico. Nas unidades de mapeamento com solos rasos, dominam os solos litólicos, geralmente cascalhentos e pedregosos; com B textural, os podzólicos vermelho- amarelos; e com B latossólico, os latossolos vermelho-escuros e latossolos vermelho-amarelos, sendo muito comum nestas classes, a ocorrência do caráter concrecionário e endoconcrecionário. Nas áreas de planícies aluviais, margeando os cursos d'água e nascentes, verificam-se os solos aluviais e gleissolos.

Em mais de 80% da área, dominam solos com baixa fertilidade natural, enquanto, no restante, apesar de haver dominância de solos com baixa fertilidade natural, ocorrem, em subdominância, solos com média e alta fertilidade natural. Conseqüentemente, pelos tipos de solos, é uma área diferente das características mais comuns da região, onde predominam solos de baixa fertilidade natural, bem desenvolvidos, no geral com B latossólico.

Predominam os solos bem drenados, não sujeitos a riscos de inundação ou excesso de água na época de maior precipitação pluviométrica na região. As áreas com risco de inundação ou excesso de água estão restritas às planícies aluviais dos córregos e ribeirões, que representam menos de 5% da área total.

Relacionada com as características dos solos e as formas de relevo, trata-se de uma área que requer cuidados especiais quanto ao uso do solo, devido a sua predisposição aos processos

erosivos. Em mais de 60% da área total, ocorrem solos com predisposição à erosão forte e muito forte.

Em mais de 65% da área, há moderados a fortes e muito fortes impedimentos ao uso da mecanização agrícola, em virtude da presença de solos rasos ou fase moderadamente rochosa e rochosa, afloramentos rochosos e relevo com declive acentuado; no restante da área, ocorrem terras favoráveis ao uso da mecanização, com limitações naturais de nula a ligeira, permitindo rendimentos de trator superior a 75%.

Quanto à capacidade de uso das terras, em 23,35% da área, ocorrem terras com aptidão Regular para lavoura, em pelo menos um dos níveis de manejo A, B e C; em 3,84%, com aptidão restrita para lavoura, em pelo menos um dos níveis de manejo A, B e C; em 11,21%, com aptidão Restrita para pastagem plantada; e em 61,60%, terras desaconselháveis para o uso agrícola, mais apropriadas à preservação ambiental.

Considerando-se que a serra do Lajeado exerce a função de divisor de águas, relativamente estreito, com menos de 20 km, entre o rio Tocantins e a bacia do rio do Sono, que é um dos seus maiores afluentes pela margem direita, reforça-se a necessidade de sua conservação e preservação, para garantir a quantidade e qualidade de água, não só para o abastecimento da população das cidades circunvizinhas, a exemplo de Palmas, Taquaralto e Lajeado, mas também para a perenidade dos córregos e ribeirões.

Nas zonas elevadas da chapada, os lineamentos de falha devem representar importantes zonas de alimentação dos aquíferos profundos, especialmente dos arenitos grosseiros da Formação Serra Grande. Isto implica que essas zonas, correspondentes no terreno às matas ciliares ou veredas dos córregos e riachos, devem ser preservadas de toda a degradação, sob pena de aumentar os seguintes riscos:

- a) poluição do aquífero com resíduos de agrotóxicos, adubos químicos, sobretudo nitrogenados, e efluentes domésticos, no caso de uma grande expansão de condomínios suburbanos sobre a chapada;
- b) colmatagem do fundo das calhas fluviais com elementos finos provenientes das bacias vertentes superiores, provocando uma diminuição na taxa de alimentação do aquífero;
- c) aumento da torrencialidade da rede hidrográfica, acentuando os episódios de cheias e de estiagens.

5.3 Vegetação

A vegetação da serra do Lajeado enquadra-se na província biogeográfica dos Campos Cerrados na classificação de Udvardy (*apud* NATURATINS/DBO Engenharia, 1998) e na província Central, subprovíncia do Planalto Central no sistema de Rizzini (*apud* NATURATINS/DBO Engenharia, op. Cit.), dentro do domínio paisagístico dos chapadões centrais pelas formações de cerrado (Ab'Saber *apud* UNESCO, 1994).

Segundo classificação adotada pelo Projeto RADAMBRASIL, a dominância na APA é de savana (savana gramíneo-lenhosa, savana parque, savana arbórea aberta, savana arbórea densa ou savana florestada).

As pesquisas de campo (NATURATINS e DBO Engenharia, 1998) constataram que a vegetação natural é constituída por savana gramíneo-lenhosa e savana parque (campo cerrado), savana arbórea aberta (cerrado), savana arbórea densa ou savana florestada (cerradão), floresta estacional semidecidual, floresta semidecidual aluvial ou floresta de galeria e veredas.

A savana gramíneo-lenhosa e a savana parque (campo cerrado) são formações essencialmente campestres naturais, também antropizadas pelo uso para o pastoreio extensivo. Possuem vegetação com altura de 0,20 a 1,50 m, com predominância de gramíneas e com alguns testemunhos esparsos de plantas lenhosas baixas (arbustos). Ocupam principalmente as chapadas, na parte superior da serra.

A savana arbórea aberta (cerrado) é caracterizada por várias formações herbáceas intercaladas por lenhosas, desde pequenas até arbóreas. Apresenta uma fisionomia bem característica, constituída por espécies de porte arbóreo-arbustivo ou arbustivo, com substratos rasteiros, principalmente de gramíneas e ciperáceos. É composta de 3 estratos, com dominância de vegetação herbácea e lenhosa. As arvoretas que integram essa formação (3 a 7 m) são caracterizadas por se apresentarem com caules tortuosos, esgalhamento baixo, casca espessa e fendilhada, copas irregulares, folhas grossas, por vezes coriáceas.

Na serra do Lajeado, foram constatados 2 tipos de formações savânicas, ambas de composição florística semelhantes, diferindo entre si quanto à densidade de árvores presentes. Podem ser encontradas em praticamente todas as unidades fisiográficas constantes da APA, apesar de

terem uma distribuição mais contínua na depressão do Tocantins e na chapada, da parte superior da serra do Lajeado.

A savana arbórea densa ou savana florestada (cerradão) é a formação clímax do tipo savana arbórea, com um dossel de 7 a 15 m, podendo chegar a até 18-20 m, para algumas espécies. Contém árvores densamente dispostas, cujas copas não se tocam, em um nítido estrato arbustivo e com um tapete graminoso ralo, em tufos, onde freqüentemente se intercalam palmeiras anãs e plantas lenhosas rasteiras. De acordo com a equipe de vegetação do Projeto RADAMBRASIL (1983),

“sua principal característica estrutural é arbórea, xeromórfica, de esgalhamento profuso, providas de grandes folhas coriáceas e perenes e cascas corticosas, sem estrato arbustivo nítido e com um tapete graminoso hemicriptofítico em tufos, entremeados de plantas lenhosas raquíticas providas de xilopódios e palmeiras anãs”.

No cerradão, há dominância de espécies arbóreas em detrimento dos estratos vegetais arbustivo e herbáceo. Apesar de suas espécies serem menos resistentes às queimadas, em virtude da deficiência de súber, o cerradão é uma formação capaz de armazenar a umidade no interior do dossel vegetativo, dificultando a ação do fogo e servindo, a exemplo da floresta, como refúgio para a fauna, por ocasião das queimadas.

Os cerradões são encontrados com mais freqüência no piemonte, nas colinas (morros mesiduais) e na chapada, nível erosivo 1, na parte superior da serra do Lajeado.

A floresta estacional semidecidual apresenta uma formação arbórea alta, com porte de 15 a 20 m, onde poucas são as espécies que não perdem as folhas na estação seca. Segundo a equipe de vegetação do Projeto RADAMBRASIL (1983), no caso específico de áreas com período seco bem marcado, as espécies higrófitas, dentre outros recursos, emitem hormônios enzimáticos que provocam a queda das folhas, justamente no período seco. Reduzem, assim, a superfície de transpiração na época da falta de chuvas. Com isso, apresentam, no conjunto, muitas plantas parcial ou totalmente desnudas, imprimindo-lhes uma fisionomia de plantas decíduais, cuja freqüência é muito variável. A intensidade da adaptação ao parâmetro ecológico de deficiência hídrica, com estacionalidade foliar dos elementos arbóreos, é que resulta a fisionomia semidecidual com cerca de 20% das árvores caducifólias no conjunto florestal; logo, dentro desse ambiente, existem plantas de hábitos geófitos e higrófitos, que, com a perda das folhas,

sobrevivem no meio seco. Na APA da Serra do Lajeado, a floresta estacional decidual apresenta 4 estratos vegetais bem definidos: herbáceo, lenhoso baixo (altura inferior a 3 m), lenhoso médio (entre 3 e 7 m) e lenhoso alto (superior a 7 m).

Essas florestas atuam de modo decisivo na contenção de processos erosivos e como fonte importante de alimento e refúgio da fauna. Esse tipo de vegetação é encontrado nas vertentes escarpadas, nos vales e nas colinas (morros residuais).

A floresta semidecidual aluvial tem a fisionomia de floresta, com espécies de tronco retilíneo e altura em torno de 15 m. Por se encontrar margeando os córregos, é conhecida também com o nome de mata ciliar, floresta ciliar e, quando em ambiente com domínio de savana, floresta de galeria.

A vereda constitui um ambiente com solos hidromórficos, lençol freático próximo à superfície, com formações campestres entremeadas de plantas lenhosas anãs. É encontrada principalmente nas proximidades das nascentes e margeando alguns córregos e ribeirões.

Como resultado da antropização, 29,83% da área sofreu desmatamentos com destruição total ou parcial da vegetação natural, enquanto 70,17% da área é composta de coberturas vegetais que retratam ainda a fisionomia primitiva.

A área abrangida pela APA da Serra do Lajeado apresenta a seguinte cobertura vegetal, de forma esquemática:

- a) os vales são as áreas mais antropizadas pelo uso agropecuária, predominando a pecuária e agricultura de pequenos agricultores;
- b) na chapada, os desmatamentos ocorreram para a exploração da pecuária, pastagem plantada, havendo ainda grande predomínio da vegetação natural;
- c) nas colinas (morros residuais) e vertentes escarpadas, há pouco uso antrópico, permanecendo a vegetação natural; e,
- d) às margens dos córregos e ribeirões, a vegetação de floresta aluvial ou floresta-de-galeria sofreu distintas ações antrópicas: nas incluídas, nos vales e nos baixos cursos dos ribeirões Taquarussu Grande, Taquarussuzinho e Lajeado, ocorrem trechos já totalmente desmatados ou que sofreram descaracterização da vegetação nativa;

- e) nos médios e altos cursos, a antropização é incipiente ou não ocorreu;
- f) nas veredas, que apresentam o aspecto de campo limpo e cuja floresta-de-galeria é constituída especialmente de buritis (*Mauritia vinifera*), há pouca antropização.

Foram quantificadas as seguintes coberturas vegetais naturais e antrópicas:

- a) região da savana (cerrado) - abrange 50.286,50 ha (41,50%);
- b) savana arbórea densa ou savana florestada (cerradão) - ocupa 1.821 ha (1,50%);
- c) savana arbórea aberta (cerrado) - ocupa 28.280,50 ha (23,30%);
- d) savana arbórea aberta + savana parque (cerrado + campo cerrado) - ocupa 20.185 ha (16,70%);
- e) região da floresta estacional semidecidual - abrange 19.630 ha (16,17%);
- f) floresta aluvial - ocupa 5.960 ha (4,91%);
- g) floresta estacional semidecidual + floresta aluvial - ocupam 13.670 ha (11,26%);
- h) área de tensão ecológica - abrange 15.283 ha (12,50%);
- i) contato savana arbórea aberta + floresta estacional semidecidual - ocupam 828 ha (0,68%);
- j) contato floresta estacional semidecidual + savana (arbórea densa e aberta) - ocupam 14.455 ha (11,90%);
- k) área antropizada - abrange 36.216 ha (29,83%).

Ocorreram desmatamentos para exploração da atividade agropecuária, conforme descrito a seguir:

- a) A1 - mais de 60% da área é ocupada com pastagem + lavoura (pequena propriedade); ocupa 17.854 ha (14,70%);
- b) A2 - mais de 60% da área é ocupada com lavoura (pequena propriedade) + pastagem - ocupa 8.710 ha (7,18%);

- c) A3 - entre 40 a 60% da área é ocupada com lavoura (pequena propriedade) + pastagem - ocupa 9.552 ha (7,87%);
- d) urbanizadas (distrito de Taquarussu do Porto e parte da cidade de Lajeado) - ocupam 100 ha (0,08%).

Pelos dados apresentados, constata-se que na APA da Serra do Lajeado, a região da savana (cerrado) é dominante, ocupando 41,50% da área total. Quando somadas a essa região, as demais coberturas vegetais naturais das Regiões da Floresta Estacional Semidecidual (16,17%) e da Área de Tensão Ecológica (12,50%), perfazem um total de 70,17%. Este valor demonstra ser uma área ainda em bom estado de conservação da vegetação natural.

As informações sobre as coberturas vegetais naturais e antropizadas foram obtidas na Carta das Principais Unidades Ecológicas da Reserva Ecológica da Serra do Lajeado (Ministério da Agricultura; EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, 1992) e no Mapa de Uso e Ocupação do Solo da Serra do Lajeado (Peixoto, R. et alii, 1998), acrescentando-se as adaptações oriundas de interpretações de imagens de satélite, escala 1:100.000, ano de 1996.

A área antropizada para urbanização abrange as áreas comerciais e residenciais do distrito de Taquarussu do Porto e de parte da cidade de Lajeado. Constata-se, também, a existência de um barramento no ribeirão Lajeado, formado a partir da construção de uma pequena central hidrelétrica no ano de 1971, que gera energia até hoje.

Nas áreas desmatadas para o uso com pastagem plantada, são utilizados, principalmente, os capins colônio (*Panicum maximum*), antropogon (*Andropogon gayanus*) e braquiária (*Brachiara* sp). As raças de bovino mais comumente encontradas são o nelore e gir, além do gado mestiço.

Ao cultivo agrícola, cabe uma parte pequena do total da área, consistindo de glebas destinadas ao cultivo de subsistência. As bananeiras ocupam as maiores parcelas, sendo comuns também cultivos de arroz, mandioca, feijão e cana-de-açúcar.

5.4 Fauna

Baseando-se em dados secundários (NMA/EMBRAPA, 1992), foram identificadas cerca de 138 espécies de vertebrados, sendo 87 aves, 33 mamíferos e 18 répteis. São cerca de 60 famílias, das quais 36 de aves, 17 de mamíferos e 07 de répteis. O grupo das aves, com aproximadamente 63% da riqueza específica total da área, é o mais bem representado. Os mamíferos vêm em segundo lugar, com 23%, e o grupo dos répteis, com 14%.

Os mamíferos identificados para todos os cerrados do Brasil somam 298 espécies. Na serra do Lajeado, foram catalogadas cerca de 33 espécies, o que representa mais de 10% da riqueza total dos mamíferos dos cerrados do Brasil Central.

Os répteis, com 7 famílias, representam um número modesto, sendo a maioria das espécies encontradas pertencentes ao grupo das serpentes. Das 268 espécies registradas para o domínio dos cerrados “*sensu lato*”, 18 foram detectadas e identificadas na serra do Lajeado, o que representa mais de 6% do total das espécies. A família *Colubridae* é a mais rica, com cerca de 6 ofídios, todos inofensivos. Possui cobras adaptadas aos mais diferentes tipos de ambientes.

A elevada riqueza específica da fauna e a localização macrorregional da APA da Serra do Lajeado, como área de transição entre vários domínios biogeográficos brasileiros, evidenciam a necessidade de uma proteção mais efetiva de alguns habitats fundamentais para a flora e a fauna.

A APA da Serra do Lajeado desempenha um papel fundamental na manutenção e preservação da fauna residente ou migratória que segue rota Norte/Sul pelo rio Tocantins. Seu valor faunístico é importante e a sua representatividade local e regional expressiva.

A fauna determinada pela confluência de vários tipos de macrohabitats só poderá ser mantida se os ambientes capazes de oferecer condições de várias tendências ecológicas forem preservados. Um bom exemplo é a interface dos vales com as vertentes escarpadas da serra e as veredas contíguas às escarpas, situadas na chapada. Esses meios, de alta riqueza faunística, abrigam populações de animais selvagens dos três habitats citados. Sua preservação e seu monitoramento devem ser objeto de uma política ambiental diferenciada.

5.5 Zoneamento da APA

A cidade de Taquarussu do Porto é o único núcleo urbano totalmente localizado dentro dos limites da APA. Porém há forte pressão de urbanização nos arredores das cidades de Palmas, Taquaralto e Lajeado, com tendências ao uso e ocupação das terras na APA, necessitando de monitoramento.

Em virtude da existência de reservas de granito, instalaram-se duas indústrias de britagem, para atender às demandas no setor de construção civil, localizadas na vertente escarpada, a leste da cidade de Taquaralto.

No Zoneamento Ambiental (NATURATINS/DBO Engenharia, 1999), foram identificadas as seguintes zonas: Zona de Uso Agropecuário, Zona de Uso Extensivo, Zona de Uso Restrito / Recuperação, Zona de Conservação de Sítios Arqueológicos, Zona de Conservação da Vida Silvestre, Zona de Preservação da Vida Silvestre e Zona Potencial para Ecoturismo.

Os dados contidos no Mapa Zoneamento Ambiental demonstram tratar-se de uma região que necessita de planejamento e monitoramento de uso, para se evitarem sérios impactos ambientais relacionados à conservação e à preservação dos recursos hídricos, da flora, da fauna e do solo.

Na Zona de Uso Agropecuário, as formas de relevo, as características dos solos e a posição fisiográfica favorecem o uso pelo homem. Na maior parte das áreas, o uso agropecuário é compatível com a vocação natural da terra. Os solos dominantes possuem aptidões agrícolas para o uso com lavoura ou pastagem plantada. Desde que feitos estudos prévios de avaliação da aptidão agrícola para excluir os solos subdominantes inadequados ao uso agrícola, e desde que usadas práticas de manejo e conservação de solos, a interferência antrópica não causará fortes impactos ambientais. Abrange 9.967 ha (8,20% da área total).

Na Zona de Uso Extensivo, há dominância de solos com aptidão restrita para pastagem plantada, apesar da existência de características ambientais que tornam essas áreas merecedoras de estudos especiais, visando identificar a melhor alternativa de utilização. O uso para a lavoura não é compatível com a potencialidade dos solos. O uso inadequado tende a causar fortes impactos ambientais, resultando em áreas degradadas. Não é recomendável o assentamento de colonos nessas áreas. Abrange 11.160 ha (9,19% da área total).

Na Zona de Uso Restrito/Recuperação, a finalidade de abastecimento de água para a população, a pressão de uso e a ocupação em virtude da proximidade de centros urbanos e de eixos rodoviários, condicionam áreas que necessitam de monitoramento intensivo, pois são passíveis de sofrer fortes impactos ambientais, por falta de um planejamento racional de uso. Abrange 41.631 ha (34,26% da área total).

A Zona de Conservação de Sítios Arqueológicos é caracterizada pela presença de sítios arqueológicos. Em seu conjunto, constitui a paisagem de maior beleza cênica da região. “São áreas que devem ser preservadas para permitir estudos paleoclimáticos e a evolução paisagística associada à dinâmica cultural, de forma a buscar o conhecimento da ocupação humana no Estado do Tocantins e do Brasil Central”. (NATURATINS/DBO Engenharia, 1999). Abrange 13.779 ha (11,36% da área total).

A Zona de Conservação da Vida Silvestre engloba unidades fisiográficas, cujas características ambientais necessitam de regulamentação, ordenamento e proteção contra usos inadequados, não só visando à conservação da vida silvestre, mas também à prevenção contra a degradação ambiental. A antropização desordenada causará impactos ambientais de difícil recuperação. Se desmatadas para o uso agropecuário na maior parte das áreas, a pouca terra disponível na superfície será erodida em poucos anos, o que causará o surgimento de concentrações de concreções ferruginosas, pedras, matações e afloramentos rochosos. Os resultados são fortes impactos ambientais na flora, na fauna, nos solos e, sobretudo, nos recursos hídricos, com diminuição na taxa de alimentação de aquíferos, aumento no assoreamento e torrencialidade nos cursos d’água, acentuando episódios de cheias e deficiências de água. Abrange 44.878 ha (36,99% da área total).

A Zona de Preservação da Vida Silvestre é constituída pelas áreas marginais aos cursos d’água e nascentes, classificadas como de preservação permanente, na legislação federal. Pelas suas características naturais, compõe corredores de vida silvestre, isto é, uma via natural de deslocamento da fauna silvestre, contribuindo para assegurar a conservação de espécies vegetais e animais na APA.

Na serra do Lajeado, a geomorfologia é um dos componentes ecológicos mais discriminantes para a diferenciação dos macrohabitats faunísticos. Associa-se à circulação das águas, à cobertura vegetal e ao grau de influência antrópica sobre a vegetação e o meio. Esses gradientes variados de habitats vão desde formações fechadas até abertas, incluindo-se as veredas. A heterogeneidade de recursos ecológicos permite o abrigo de comunidades variadas de animais,

em diversidade de espécies e em abundância de indivíduos, com adaptações para explorar os recursos específicos de cada um desses habitats. Assim sendo, enquanto algumas espécies são restritas a determinadas formações vegetais como as das veredas, outras podem distribuir-se mais amplamente, como no caso daquelas que vivem no cerrado (savana arbórea aberta), por exemplo, que pode abrigar espécies que transitam entre esta formação e as dos campos e da mata. (NATURATINS/DBO Engenharia, 1999),

5.6 Unidades Ecológicas

As características hidrográficas (bacia do rio Tocantins), geomorfológicas e fitofisionômicas sugerem a ocorrência de constantes migrações de fauna por corredores de migração terrestres e aquáticos, representados pela floresta de galeria do rio Tocantins, matas de galeria e as veredas. Nesse contexto, é importante ressaltar que a APA da Serra do Lajeado abriga, ainda preservados, os diferentes tipos fisionômicos de vegetação e representantes típicos da fauna do bioma cerrado. Foram identificadas 5 grandes situações macroecológicas (unidades ecológicas ou ambientes faunísticos), conforme as seguintes descrições:

- a) superfície cimeira e zonas dissecadas – representadas pelo topo plano, suave ondulado e ondulado da serra do Lajeado; possuem cobertura vegetal com formações típicas de cerrados, com grau de adensamento variáveis. Em alguns pontos, existem manchas de floresta. A antropização se manifesta pela pecuária extensiva;
- b) veredas do cimo - localizam-se sobre a serra e são os habitats mais úmidos. Possuem cobertura vegetal com grande quantidade de florestas, muitas vezes acompanhadas da presença de palmeiras, sendo as mais frequentes o buriti e o babaçu. Apresentam antropização fraca e não sofrem ação do fogo, em decorrência do elevado grau de umidade. São habitats fechados e com grande disponibilidade de frutos;
- c) escarpas e vertentes escarpadas - apresentam topografia acidentada com declividades da ordem de 90% nas falésias das cornijas. A cobertura vegetal é composta de floresta, cerradão e cerrado. Nessas vertentes, encontram-se as cabeceiras de vários pequenos afluentes do Tocantins. Em face da acessibilidade limitada, são meios pouco ocupados pelo homem, podendo apresentar animais selvagens de grande porte associados às florestas;

- d) fundos de vales - são habitats onde a fisionomia da vegetação se encontra extremamente marcada pela intervenção humana. O parcelar é típico de pequenos agricultores. Os ambientes oferecidos são para uma fauna adaptada a locais abertos e bastante antropizados;
- e) piemontes - são formados a partir das vertentes escarpadas e apresentam topografia com declives mais suaves. A cobertura vegetal atual é constituída de cerrado, regularmente sujeito à ação do fogo. Aparentemente, a fauna desta unidade também sofreu forte pressão de caça, sobretudo as populações de grandes mamíferos. Geralmente, durante a estiagem, toda a vegetação herbácea e a arbustiva baixa secam e desaparecem. Muitas árvores também perdem suas folhas e os ramos secos persistem, diminuindo a oferta de frutos para os animais. As gramíneas ficam com os colmos secos e a disponibilidade de alimento para a fauna granívora é muito reduzida.

A Zona Potencial para Ecoturismo constitui-se de paisagens de inigualáveis belezas cênicas, com um alto potencial para ecoturismo. Na prática, correspondem a locais situados nas unidades fisiográficas que fazem parte das Zonas de Conservação de Sítios Arqueológicos, Conservação da Vida Silvestre e Proteção da Vida Silvestre. Estudos específicos devem ser executados, objetivando o desenvolvimento dessa atividade.

5.7 Diretrizes e Normas Gerais

Foram relacionadas nas Diretrizes e Normas Gerais em cada uma das Zonas Ambientais. Aqui, serão ressaltadas algumas delas, que são merecedoras de ações emergenciais ou de curtos e médios prazos.

5.7.1 Medidas Restritivas

- a) Nas áreas de preservação permanente previstas em lei, proibir a construção de cercas ou qualquer outro tipo de barreira física, mesmo que a área seja de propriedade privada, pois essa Zona faz parte dos corredores naturais de vida silvestre, destinadas à circulação e habitat da fauna regional;
- b) para o uso com lavoura, exigir a avaliação da Aptidão Agrícola, visando-se constatar se

a área a ser usada está sobre uma mancha de solo com capacidade de uso para essa finalidade;

- c) nas áreas de preservação permanente previstas em lei, proibir o uso agropecuário, priorizando a fiscalização nas faixas marginais aos cursos d'água e nascentes, nos arredores de sítios arqueológicos e nas encostas com declives superiores a 45%;
- d) o uso de agrotóxicos deve ser feito com a recomendação através de receituário agrônomo;
- e) para a autorização de desmatamento, exigir o prévio estudo de Aptidão Agrícola das Terras, analisando-se se o uso pretendido está compatível com o potencial da terra;
- f) proibir o lançamento de esgoto “in natura” diretamente em córregos e ribeirões;
- g) não autorizar o desmatamento na região da chapada, na faixa de 100 m a partir da linha de ruptura da borda da escarpa;
- h) exigir o estudo de EIA/RIMA para as indústrias com potencial de poluição ambiental, sempre respeitando as Diretrizes e Normas para cada Zona Ambiental;
- i) para exploração dos recursos minerais, o EIA/RIMA é de caráter obrigatório e condicionará a implantação e o funcionamento dessa atividade.

Poderão ser admitidas, conforme as Diretrizes e Normas de cada Zona Ambiental, as seguintes atividades, desde que observados determinados princípios:

- a) edificações - desde que haja sistemas públicos ou particulares de saneamento básico (água + esgoto), incluindo sistema de coleta e tratamento de esgoto; quando se tratar de bairro rural, a construção de fossas sépticas e as edificações existentes deverão estar devidamente ligadas ao sistema de tratamento de esgoto sanitário quando houver. Caso contrário, deverão ser obrigatoriamente providas de fossas sépticas e poços de absorção;
- b) a execução de infra-estrutura:
 - desde que a obra não implique a desestabilização de encostas e os cortes e aterros porventura executados sejam dotados de estrutura que garantam sua estabilidade;
 - desde que o desmatamento para a implantação de qualquer obra civil ou

equipamentos necessários, não implique a poluição de cursos d'água e nascentes, por resíduos tóxicos;

- desde que sejam feitos estudos prévios de impactos ambientais;
- c) nas áreas com restrições de uso, a exemplo da Zona de Conservação da Vida Silvestre, será permitida a agricultura familiar para as famílias já instaladas, desde que:
- situada fora da faixa de proteção dos cursos d'água e nascentes;
 - situada fora da encosta e de piemonte ou sopé de serra;
 - quando na região da chapada, estiver afastada 100 m da linha de ruptura nas bordas das escarpas; e,
 - desde que sobre solos cuja capacidade de uso seja compatível com o tipo de utilização pretendida, subordinada à autorização pelo órgão fiscalizador da APA.

5.7.2 Medidas Corretivas

- a) Nas áreas onde se verifique agricultura em desacordo com as normas estabelecidas, o órgão fiscalizador orientará os proprietários na adequação das atividades, de modo que causem o menor impacto ambiental possível;
- b) levantamento das áreas desmatadas que não possuem aptidão para o uso agrícola, objetivando a reabilitação das que estiverem degradadas, através de técnicas que permitam o rebrotamento natural das espécies vegetais ou o replantio, preferencialmente utilizando espécies nativas da unidade fisiográfica;
- c) executar programas e proporcionar incentivos fiscais, objetivando a reconstituição e o enriquecimento da cobertura vegetal, nas áreas antropizadas irregularmente, preferencialmente com o plantio de espécies nativas;
- d) nas áreas de preservação permanente previstas na legislação desmatadas irregularmente, fazer cumprir a lei, promovendo a reabilitação das que estiverem degradadas, através de técnicas que permitam o rebrotamento natural das espécies vegetais ou o replantio, utilizando espécies nativas da unidade fisiográfica.

Para as áreas com forte pressão de uso e ocupação (proximidades de eixos rodoviários e núcleos urbanos):

- a) fazer levantamento das áreas desmatadas, com sintomas evidentes de impactos, elaboração de projetos que visem à reabilitação das que estiverem degradadas;

Para as áreas urbanizadas:

- a) levantamento das áreas de preservação permanente, ocupadas irregularmente. Estudos para o estabelecimento de medidas que visem diminuir os impactos ambientais ou relocação para áreas mais propícias às atividades instaladas.

5.7.3 Medidas Preventivas

- a) Cadastrar as propriedades, e as atividades desenvolvidas;
- b) verificar, através do levantamento das atividades agropecuárias desenvolvidas, se o uso atual está compatível com a capacidade de uso da terra. Caso negativo, orientar os proprietários na adequação da atividade;
- c) fazer um estudo detalhado visando à identificação e à localização dos sítios arqueológicos;
- d) priorizar as pesquisas arqueológicas, nas áreas onde já houve início de uso e ocupação antrópica;
- e) aperfeiçoar o Mapa de Aptidão Agrícola, através de estudos mais específicos, com base nos levantamentos de campo e no monitoramento das atividades nesta Zona;
- f) estabelecer um rígido programa de monitoramento das atividades e da qualidade das águas dos córregos e ribeirões, principalmente em relação ao uso e contaminação por agrotóxicos;
- g) monitorar, através de visitação programada e de análise de imagens de satélite, anualmente;
- h) fazer um levantamento detalhado das áreas em estágio de degradação em virtude do uso inadequado e implementar um programa de recuperação, apresentando alternativas de

uso apropriadas;

- i) realizar um Zoneamento Agrícola, fornecendo a relação de culturas adaptadas ao clima e ao solo, com informações detalhadas sobre o desenvolvimento e manejo;
- j) promover o uso de técnicas de manejo e conservação de solo, em especial o uso correto de adubações, o plantio em curvas de nível e o emprego do plantio direto;
- k) incentivar o uso de práticas agroflorestais, associando o plantio de floresta com a produção agrícola (anual e perene), e a criação de animais, objetivando a preservação ambiental aliada à produção diversificada;
- l) fazer um levantamento dos sistemas agroflorestais, buscando adaptações para a área da APA;
- m) identificar as espécies nativas, arbóreas e arbustivas potenciais para usos múltiplos; analisar a qualidade de seus produtos, estudos sobre sua silvicultura e produtividade;
- n) executar programas educativos e proporcionar incentivos fiscais objetivando a não utilização da faixa de 100 m adjacentes ao piemonte ou sopé da serra;
- o) executar programas de educação ambiental e proporcionar incentivos fiscais visando ao posicionamento das áreas de reserva legal previstas em lei, que sejam adjacentes ao piemonte ou sopé de serra ou adjacentes às áreas de preservação permanente marginais aos cursos d'água e nascentes;
- p) nas Zonas de Conservação e Proteção, proibir a abertura de novas estradas, sem o licenciamento ambiental; parcelamento ou desmembramento de glebas, exceto casos excepcionais previstos em lei; aquisição pelo Estado, das áreas colocadas à venda pelos atuais proprietários;
- q) elaborar estudos específicos sobre o potencial para o ecoturismo, visando a uma alternativa sócio-econômica adaptada às Zonas Ambientais;
- r) promover a educação ambiental, com a realização de palestras, distribuição de cartilhas e folders, cursos e programas para a população residente, divulgando as potencialidades e limitações e os impactos resultantes de usos inadequados, nas Zonas Ambientais;
- s) promover a geração de tecnologias apropriadas regionalmente;

Para as áreas com forte pressão de uso e ocupação (proximidades de eixos rodoviários e núcleos urbanos):

- a) qualquer alteração do uso do solo rural para fins urbanos dependerá de prévia anuência do órgão estadual responsável pela implantação da APA e de aprovação pela Prefeitura;
- b) o parcelamento do solo para fins urbanos, aí incluindo as chácaras e o uso comercial, dependerá de anuência prévia do órgão responsável pela implantação da APA;
- c) as edificações a serem construídas deverão, em fase de obtenção do alvará de construção, indicar no projeto, em escala adequada, juntamente com a implantação, o sistema de tratamento de esgoto a ser utilizado;
- d) as edificações deverão estar obrigatoriamente providas de fossas sépticas e poços de absorção na fase de obtenção do Certificado de Vistoria de Conclusão de Obras expedido pela Prefeitura;
- e) levantamento dos pontos com sintomas de impactos ambientais devido aos processos erosivos e poluição ambiental, com adoção de medidas corretivas para eliminar ou diminuir os danos ambientais;
- f) fiscalização rígida quanto ao cumprimento da legislação, no tocante às áreas de preservação permanente, previstas em lei;
- g) o Estudo de Impacto Ambiental é de caráter obrigatório e condicionará a implantação e o funcionamento de atividade potencialmente poluidora.

O Zoneamento Ambiental, conforme os procedimentos metodológicos usados, pode ser um excelente instrumento de auxílio à efetiva implantação da APA Serra do Lajeado. Porém não representa a garantia da qualidade ambiental. A orientação e divulgação dos objetivos e das características ambientais da APA aos interessados - administração pública e iniciativa privada - são merecedores de programas específicos, assim como a fiscalização deve ser efetiva nas ações de monitoramento.

Deve-se considerar, ainda, o dinamismo regional. Portanto, nenhum planejamento ou base de informação é estanque no tempo; deve ser adaptado às transformações que surgem com as próprias medidas incentivadas pelo órgão gerenciador e/ou adaptadas pelos moradores, em um

constante *feedback*. Desse modo, deve-se realizar uma avaliação periódica, transportada à adaptação da realidade.

Isso significa que o sistema de informações existente deve ser atualizado, para possibilitar retorno aos usuários e transferir as experiências para outras APAs no Estado ou mesmo para toda a região Centro-Oeste, em ecossistemas correlacionados.

5.8 Quadro Síntese do Tópico

A APA Serra do Lajeado está situada na região central do Estado do Tocantins, a leste de Palmas, entre os meridianos de 48003' e 48021' de longitude WGr e os paralelos 9043' e 10028' de latitude sul. Ocupa uma área de 121.415,50 ha.

A serra do Lajeado, em função de suas condições ambientais desfavoráveis ao uso e ocupação, era composta de grandes propriedades rurais, praticamente pouco antropizadas. Com a construção de Palmas, desencadeou-se um processo de ocupação, inicialmente nas áreas aplanadas próximas à serra, com o parcelamento do solo rural em chácaras. Foram abertas várias vias de acesso ao interior da serra, acompanhadas de desmatamentos para o plantio de pastagens. Com o objetivo de conciliar o desenvolvimento com a preservação dos sítios arqueológicos e históricos e a conservação dos recursos naturais, concluiu-se pela transformação da Área de Representação Ecológica da Serra do Lajeado em Área de Proteção Ambiental.

Através da Lei no 906, de 20 de maio de 1997, o Governo do Estado do Tocantins criou a Área de Proteção Ambiental - APA SERRA DO LAJEADO. Posteriormente à sua criação, a NATURATINS (Instituto Natureza do Tocantins) tomou as medidas necessárias para que fosse feito o Zoneamento Ambiental.

Na APA, existem variações de 200 a 300 m para 500 m de altitude em menos de 20 km. O contraste entre os vales, escarpas e chapadas, as variações de formas de relevo plano e o escarpado, de altitudes, com intervalos de 100 a 300 m com afloramentos rochosos verticalizados ou aboleados e a vegetação de campo cerrado, cerrado, cerradão e floresta formam mosaicos de rara beleza. Essas variações a curtas distâncias tornam a APA Serra do Lajeado uma região de beleza natural, com vocação não só ecológica, mas também paisagística, com alto potencial para o ecoturismo.

Relacionada com as características dos solos e formas de relevo, trata-se de uma área que requer cuidados especiais quanto ao uso do solo, em virtude de sua predisposição aos processos erosivos. Em mais de 60% da área total, ocorrem solos com predisposição à erosão forte e muito forte

Considerando-se que a serra do Lajeado exerce a função de divisor de águas entre o rio

Tocantins e a bacia do rio do Sono, um dos seus maiores afluentes pela margem direita, sendo um divisor relativamente estreito, com menos de 20 km, reforça-se a necessidade de conservação e preservação, para garantir a quantidade e qualidade de água, não só para o abastecimento da população das cidades circunvizinhas, a exemplo de Palmas, Taquaralto e Lajeado, mas também para a perenidade dos córregos e ribeirões.

As zonas elevadas da chapada e os lineamentos de falha devem representar importantes zonas de alimentação dos aquíferos profundos, especialmente dos arenitos grosseiros da Formação Serra Grande. Isto implica que essas zonas, correspondentes às matas ciliares ou veredas dos córregos e riachos, devem ser preservadas de toda a degradação, sob pena de aumentarem-se riscos de poluição do aquífero com resíduos de agrotóxicos, adubos químicos - sobretudo nitrogenados - e efluentes domésticos, no caso de uma grande expansão de condomínios suburbanos sobre a chapada.

Outro fator decorrente a ser considerado é o efeito da colmatagem do fundo das calhas fluviais com elementos finos provenientes das bacias vertentes superiores, provocando uma diminuição na taxa de alimentação do aquífero e o aumento da torrencialidade da rede hidrográfica, acentuando os episódios de cheias e de estiagens.

As pesquisas de campo constataram que a vegetação natural é constituída por savana gramíneo-lenhosa e savana parque (campo cerrado), savana arbórea aberta (cerrado), savana arbórea densa ou savana florestada (cerradão), floresta estacional semidecidual, floresta semidecidual aluvial ou floresta de galeria e veredas. Como resultado da antropização, 29,83% da área sofreu desmatamentos com destruição total ou parcial da vegetação natural, enquanto 70,17% da área é composta de coberturas vegetais que retratam ainda a fisionomia primitiva.

A área abrangida pelo APA da Serra do Lajeado apresenta, de forma esquemática, a seguinte cobertura vegetal: os vales são as áreas mais antropizadas para o uso agropecuária, predominando o uso com a pecuária, acrescido de uma agricultura de pequenos agricultores; na chapada, os desmatamentos ocorreram para o uso com pecuária, pastagem plantada, havendo ainda grande predomínio da vegetação natural; nas colinas (morros residuais) e vertentes escarpadas, há pouco uso antrópico, permanecendo a vegetação natural; e, margeando os córregos e ribeirões, a vegetação de Floresta Aluvial ou Floresta-de-Galeria sofreu distintas ações antrópicas: nas incluídas, nos vales e nos baixos cursos dos ribeirões Taquarussú Grande, Taquarussuzinho e Lajeado, ocorrem trechos já totalmente desmatados ou que sofreram

descaracterização da vegetação nativa; nos médios e altos cursos, a antropização é incipiente ou não ocorreu. Nas veredas, tendo o aspecto de campo limpo, cuja Floresta-de-Galeria é constituída especialmente de buritis (*Mauritia vinifera*), há pouca antropização.

No Zoneamento Ambiental foram identificadas as seguintes zonas: Zona de Uso Agropecuário, Zona de Uso Extensivo, Zona de Uso Restrito / Recuperação, Zona de Conservação de Sítios Arqueológicos, Zona de Conservação da Vida Silvestre, Zona de Preservação da Vida Silvestre e Zona Potencial para Ecoturismo.

Os dados contidos no Mapa Zoneamento Ambiental demonstram tratar-se de uma região que necessita de planejamento e monitoramento de uso para evitar sérios impactos ambientais relacionados à conservação e à preservação dos recursos hídricos, da flora, da fauna e do solo.

A potencialmente elevada riqueza da fauna e a localização macrorregional da APA do Lajeado, como área de transição entre vários domínios biogeográficos brasileiros, evidenciam a necessidade de uma proteção mais efetiva de alguns habitats fundamentais para a flora e a fauna.

A APA da Serra do Lajeado desempenha um papel fundamental na manutenção e preservação da fauna residente ou migratória que seguem rota Norte/Sul pelo rio Tocantins. Seu valor faunístico é importante e a sua representatividade local e regional é expressiva.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. EMBRAPA. **Subsídios à Definição de Unidades de Conservação na Serra do Lajeado**. Palmas. S.d. 1992.

GIL, P. R. [Coord.]. **Hotspots – Earths Biologically Richest Endangered Terrestrial Ecoregions**.

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente – IBAMA. ARRUDA, M. B. [Org]. **Ecosistemas brasileiros**, 2001.

Instituto Natureza do Tocantins – NATURATINS- /DBO Engenharia. Área de Proteção Ambiental da Serra do Lajeado – **Zoneamento Ambiental**. 1998. 139p.

Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura -UNESCO. **Subsídio à definição de Unidades de Conservação na Serra do Lajeado - Tocantins**. Brasília, 1994.