



CONTEXTUALIZAÇÃO GLOBAL DA APA

“Apenas quando o homem matar o último peixe, poluir o último rio e derrubar a última árvore, irá compreender que não poderá comer o dinheiro que ganhou!”
(provérbio indígena)

Depois da Amazônia, o Cerrado do Brasil Central destaca-se como o segundo bioma em extensão territorial constituído por uma série de formações vegetais muito ricas do ponto de vista botânico. Segundo Sano & Almeida, (1998), são fitofisionomias que englobam formações florestais, savânicas e camprestes. Sendo que, Floresta representa áreas com predominância de espécies arbóreas, onde há formação de dossel, contínuo ou descontínuo. O termo Savana refere-se a áreas com árvores e arbustos espalhados sobre um estrato graminoso, sem a formação de dossel contínuo. Já o termo Campo designa áreas com predomínio de espécies herbáceas e algumas arbustivas, faltando árvores na paisagem. Por estar localizado em superfícies relativamente planas e com solos melhores que os da Amazônia, o Cerrado apresentou durante as décadas de 80 e 90 as maiores taxas e o mais rápido processo de expansão de fronteiras agrícolas e conseqüentemente de degradação ambiental (MITTERMEIER et al., 1992).

As degradações decorrentes das modificações ambientais induzidas pelo homem no processo de utilização dos recursos naturais são inúmeras. As principais são: desmatamento, uso do fogo, substituição da flora e da fauna por pecuária e lavouras, introdução de maquinários, insumos, pesticidas, exploração da água, construção de barragens e estradas, dentre outras. As principais conseqüências são: extração de espécies da flora e fauna terrestre nativa, erosão e compactação do solo, perda de nutrientes e água, poluição do solo, água e ar, assoreamento e turbamento de rios, destruição da flora e fauna aquática, etc. (SANO & ALMEIDA, 1998).

Tendo em vista tais processos, atualmente se faz necessário a utilização de medidas para minimizar e/ou compensar as perdas ambientais causadas no decorrer dos anos de intensa exploração dos recursos naturais, sem que os critérios mínimos de conservação fossem observados. Nesse contexto, a instituição/criação de Unidades de Conservação tem se mostrado como uma ferramenta eficiente, na busca de um equilíbrio entre a produção a sustentabilidade e a preservação ambiental. As Áreas de Proteção Ambiental pertencem ao grupo de unidades de conservação de uso sustentável. 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 nela vivem, resguardar ou incrementar as condições ecológicas locais e manter paisagens e atributos culturais relevantes (Lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000).

Do ponto de vista da não inviabilização sócio-econômica das áreas destinadas às Unidades de Conservação, tal procedimento deverá obedecer critérios específicos de uma utilização sustentável dos componentes da diversidade biológica de modo e em ritmos tais que não levem, a longo prazo, à diminuição dessa diversidade, mantendo assim seu potencialde regeneração e manutenção para atender às necessidades e aspirações das gerações presentes e futuras.

A Constituição Federal brasileira no seu Art. 225 diz que “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”.

De acordo com o Sistema Nacional de Unidades de Conservação SNUC (Lei nº. 9.985, de 18 de julho de 2000), o Art. 15, define a Área de Proteção Ambiental como uma área geralmente extensa, com certo grau de ocupação humana, dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais especialmente importantes para a qualidade de vida e o bem estar das populações humanas, e tem como objetivos básicos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais.

§ 1º - A Área de Proteção Ambiental é constituída por terras públicas ou privadas.

§ 2º - Respeitados os limites constitucionais, podem ser estabelecidas normas e restrições para a utilização de uma propriedade privada localizada em uma Área de Proteção Ambiental.

§ 3º - As condições para a realização de pesquisa científica e visitação pública nas áreas sob domínio público serão estabelecidas pelo órgão gestor da Unidade.

§ 4º - Nas áreas sob propriedade privada, cabe ao proprietário estabelecer as condições para pesquisa e visitação pelo público, observadas as exigências e restrições legais.

§ 5º - A Área de Proteção Ambiental disporá de um Conselho presidido pelo órgão responsável por sua administração e constituído por representantes dos órgãos públicos, de organizações da sociedade civil e da população residente, conforme se dispuser no regulamento desta Lei.

As Mudanças Climáticas Globais (MCG) representam um dos maiores desafios da humanidade. Pois, além de serem um problema global - como o próprio nome diz, envolve vários setores da sociedade; necessita de uma tomada de consciência da importância da questão e exige mudanças em muitos hábitos de consumo e comportamento.

As crescentes emissões de Dióxido de Carbono (CO_2) e outros gases como o metano (CH_4) e o óxido nitroso (NO_2) na atmosfera têm causado sérios problemas, como o efeito estufa. Devido à quantidade com que é emitido, o CO_2 é o gás que mais contribui para o aquecimento global. Suas emissões representam aproximadamente 55% do total das emissões mundiais de gases do efeito estufa. O tempo de sua permanência na atmosfera é, no mínimo, de 100 anos. Isto significa que as emissões de hoje têm efeitos de longa duração, podendo resultar em impactos no regime climático, ao longo dos séculos. Evidências científicas apontam que caso a concentração de CO_2 continue crescendo, a temperatura média da terra vai aumentar (entre 1,4 e 5,8 °C até 2100), causando aumento no nível dos mares, efeitos climáticos extremos (enchentes, tempestades, furacões e secas), alterações na variabilidade de eventos hidrológicos (aumento do nível do mar, mudanças no regime das chuvas, avanço do mar sobre os rios, escassez de água potável) e colocando em risco a vida na terra (ameaça à biodiversidade, à agricultura, à saúde e bem-estar da população humana).

Historicamente, os países industrializados têm sido responsáveis pela maior parte das emissões de gases de efeito estufa. Contudo, na atualidade, vários países em desenvolvimento, entre eles China, Índia e Brasil, também se encontram entre os grandes emissores. No entanto, numa base per capita, os países em desenvolvimento continuam tendo emissões consideravelmente mais baixas do que os países industrializados.

Estima-se que, em 1998, o Brasil tinha emitido pelo menos 285 milhões de toneladas de carbono, das quais cerca de 85 milhões resultaram da queima de combustíveis fósseis (71% do uso de combustíveis líquidos e 15,6% da queima de carvão mineral, 4% de gás natural). Esse número é relativamente baixo quando comparado às emissões provenientes da queima de combustíveis fósseis de outros países. Isto é devido ao fato de que a matriz energética brasileira é considerada relativamente limpa pelos padrões internacionais uma vez que se baseia na energia hidrelétrica (renovável). A maior parte das emissões do Brasil (2/3) provém de atividades de uso da terra, tais como o desmatamento e as queimadas, o que, atualmente, representa 3% das emissões globais.

As nações participantes da Convenção de Mudança Climática, que ocorreu em junho de 1992 na cidade do Rio de Janeiro, se comprometeram a ratificar uma convenção a fim de criar mecanismos que diminuíssem as emissões dos gases causadores do efeito estufa. Estes mecanismos dizem respeito à capacidade de as fontes de energia emitir baixos níveis dos gases causadores do efeito estufa, e também as alternativas para absorção de CO_2 , através dos projetos de seqüestro de carbono.

1.3 RECURSOS NATURAIS

Desta forma, os países desenvolvidos e as indústrias criaram uma nova utilidade e um novo mercado para o carbono, que consiste no carbono capturado e mantido pela vegetação. O interesse e o investimento no seqüestro de carbono e a comercialização de créditos de carbono são a forma através da qual estas indústrias e os países industrializados podem equilibrar suas emissões e mantê-las a níveis seguros. As normas e regras de comercialização e as quantidades de carbono retidas pela vegetação ainda não são totalmente conhecidas e estabelecidas, ressaltando assim a importância dos projetos de pesquisa desenvolvidos nesta área.

A grande extensão territorial e latitudinal e a diversidade climática do Brasil explicam a extraordinária riqueza vegetal que o país possui. Situado quase totalmente dentro da Zona Neotropical, podemos dividi-lo para fins geográficos em dois territórios: o amazônico e o extra-amazônico. No amazônico (área equatorial ombrófila) o sistema ecológico vegetal decorre de um clima de temperatura média em torno de 25°C com chuvas torrenciais bem distribuídas durante o ano. No extra-amazônico (área inter-tropical), o sistema ecológico vegetal responde a dois climas: o tropical com temperaturas médias por volta de 22°C e precipitação estacional, com período seco, e o subtropical com temperatura média anual próxima dos 18°C, com chuvas bem distribuídas. A grande quantidade de espécies vegetais nativas e exóticas de importância econômica, conhecida e descrita em trabalhos científicos, representa apenas uma amostra das que provavelmente existem. Não podemos esquecer que grande parte da cobertura vegetal primitiva já foi e continua sendo impiedosamente devastada, criando sérios riscos de acidentes e desequilíbrios ecológicos. A ação do homem como devastador da vegetação original se iniciou com a colonização do Brasil, sendo acentuada nas regiões Sul, Sudeste, Nordeste e parte do Centro-Oeste. Estados como São Paulo, Paraná e Minas Gerais já devastaram a maior parte da cobertura primitiva. Na Região Norte a ação depredadora data da década de 60, com crescimento nos anos 70/80, provocando o quase desaparecimento de espécies raras e já sendo motivo de preocupação em áreas como Rondônia, oeste do Tocantins e sul do Pará, enquanto o reflorestamento e a preservação são incipientes. A vegetação brasileira pode ser classificada em três grupos principais: formações florestais ou arbóreas, formações arbustivas e herbáceas e formações complexas e litorâneas. Quanto aos tipos de vegetação, encontramos no território brasileiro as seguintes:

.1) vegetação do tipo Savana (Cerrado/Campos) Ocorre principalmente na região Centro-Oeste, aparecendo também no norte amazônico, desde o vale do rio Tacatu (Roraima) até os tabuleiros do Amapá; no litoral e interior do Nordeste; no planalto sedimentar da bacia do Paraná; na região sudeste; na Região Sul em áreas do Planalto Meridional.

2) Estepe (Caatinga e Campanha Gaúcha) No árido sertão nordestino a estepe (conhecida como caatinga) corresponde a várias formações vegetais que se constituem num tipo de vegetação estacional decidual, com várias cactáceas. A outra área de estepe brasileira se encontra no Sul do Brasil, nas fronteiras com o Uruguai e Argentina; é a Campanha Gaúcha, que recobre as superfícies conservadas do planalto da Campanha e da depressão dos rios Ibicuí e Negro.

3) A Savana estépica (vegetação chaquenha, campos de Roraima e Campanha Gaúcha) - É um tipo de vegetação constituída por uma cobertura arbórea e várias cactáceas, que recobre um estrato gramíneo. No Brasil ocupa três áreas bem diversas geograficamente, o Pantanal Mato-Grossense, os Campos de Roraima e a Campanha Gaúcha. A primeira situa-se entre a Serra da Bodoquena (Mato Grosso do Sul) e o rio Paraguai, sendo a maior área de ocorrência no Brasil desse tipo de vegetação. A segunda, a de Roraima (limites com a Venezuela), aparece entre as áreas dissecadas do monte Roraima e a planície do rio Branco. E a terceira ocupa a parte sudeste do Rio Grande do Sul, fazendo parte da Campanha Gaúcha.

4) Vegetação lenhosa oligotrófica dos pântanos e das acumulações arenosas (Campinarana) Esse tipo de vegetação se restringe às áreas amazônicas do alto rio Negro e seus afluentes adjacentes, recobrando as áreas deprimidas e embrejadas, caracterizada por agrupamentos de formações arbóreas altas e finas.

5) Floresta ombrófila densa (Floresta Amazônica/Floresta Atlântica) Ocupa parte da Amazônia, estendendo-se pelo litoral desde o sul de Natal, Rio Grande do Norte até o Espírito Santo, entre o litoral e as serras pré-cambrianas que margeiam o Atlântico, estendendo-se ainda pelas encostas até a região de Osório, no Rio Grande do Sul. A floresta Atlântica já foi quase totalmente devastada, restando apenas poucos locais onde se encontra a floresta original. Esse tipo de vegetação nas duas áreas (Amazônica e Atlântica) consiste de árvores que variam de médio a grande porte e com gêneros típicos que as caracterizam.

6) Floresta ombrófila aberta (Floresta de Transição) Encontra-se entre a Amazônia e a área extra-amazônica. É constituída de árvores mais espaçadas, com estrato arbustivo pouco denso. Trata-se de uma vegetação de transição entre a floresta Amazônica úmida a oeste, a caatinga seca a leste e o cerrado semi-úmido ao sul. Essa região fitoecológica domina, principalmente, os estados do Maranhão e Piauí, aparecendo também no Ceará e Rio Grande do Norte.

7) Floresta ombrófila mista (Mata dos Pinheiros) Esse tipo de vegetação, também conhecida por "mata dos pinhais ou de araucárias", é encontrada concentrada no Planalto Meridional, nas áreas mais elevadas e mais frias, com pequenas ocorrências isoladas nas serras do Mar e Mantiqueira (partes altas). Destacam-se os gêneros Araucária, Podocarpus e outros de menos importância.

8) Floresta estacional semidecidual (Mata semicaducifólia) Esse tipo de vegetação está ligado às estações climáticas, uma tropical, com chuvas de verão e estiagem acentuada, e outra subtropical, sem período seco mas com seca fisiológica por causa do frio do inverno. Ocorrem nas áreas brasileiras com esses tipos climáticos.

9) Floresta estacional decidual (Mata caducifólia) Ocorre no território brasileiro dispersivamente e sem continuidade, pois só aparece em áreas caracterizadas por duas estações climáticas bem definidas, chuvosa e seca. O estrato arbóreo é predominantemente caducifólio (perdem as folhas na seca).

10) Áreas das formações pioneiras de influência marinha (Vegetação de Restinga e Manguezal) As áreas de influência marinha são representadas pelas restingas ou cordões litorâneos e pelas dunas que ocorrem ao longo da costa. São formados pela deposição de areias, aí ocorrendo desde formações herbáceas até arbóreas. Os manguezais sofrem influência fluviomarinha onde nasce uma vegetação de ambiente salobro que também apresenta fisionomia arbórea e arbustiva; são encontrados em quase todo o litoral brasileiro, mas as maiores concentrações aparecem no litoral norte e praticamente desaparecem, a partir do sul da ilha de Santa Catarina, pois é vegetação típica de litorais tropicais.

11) Áreas das formações pioneiras ou de influência fluvial (Vegetação Aluvial) É um tipo de vegetação que ocorre nas áreas de acumulação dos cursos dos rios, lagoas ou assemelhados; a fisionomia vegetal pode ser arbórea, arbustiva ou herbácea, formando ao longo dos cursos dos rios as Matas-Galerias. A vegetação que se instala varia de acordo com a intensidade e duração da inundação.

12) Áreas de Tensão ecológica (Contatos entre tipos de vegetação) São denominadas assim as regiões de contato entre grandes tipos de vegetação, em que cada tipo guarda sua identidade. Ocorre em vários locais do país, inclusive no Pantanal nas áreas alagadas, periodicamente alagadas e nas livres das inundações. Existem aí várias associações vegetais como palmeiras, gramíneas e bosques chaquenhos.

13) Refúgio ecológico (Campos de altitude) Qualquer tipo de vegetação diferente do contexto geral da flora da região é considerada como um "refúgio ecológico". Este é o caso da vegetação que se localiza, no Brasil, acima de 1800m de altitude.

O Brasil possui a maior biodiversidade vegetal do planeta, com mais de 55 mil espécies de plantas superiores e cerca de 10 mil de briófitas, fungos e algas, um total equivalente a quase 25% de todas as espécies de plantas existentes. A cada ano, cientistas adicionam dezenas de espécies novas a essa lista, incluindo árvores de mais de 20 metros de altura. Acredita-se que o número atual de plantas conhecidas represente apenas 60% a 80% das plantas realmente existentes no país. Essa diversidade é tão grande que em cerca de um hectare da floresta amazônica ou da Mata Atlântica encontram-se mais espécies de árvores (entre 200 e 300 espécies) que em todo o continente europeu. A flora brasileira está espalhada por diversos habitats, desde florestas de terra firme com cerca de 30 metros de altura de copa e com uma biomassa de até 400 toneladas por hectare, até campos rupestres e de altitude, com sua vegetação de pequenas plantas e musgos que freqüentemente congelam no inverno; e matas de araucária, o pinheiro brasileiro no sul do país. Alguns desses habitats são caracterizados por uma flora endêmica característica. Os campos rupestres e de altitude que dominam as montanhas do Brasil central, por exemplo, apresentam uma grande variedade de espécies de velosiáceas, ericacauláceas, bromeliáceas e xiridáceas que só ocorrem nesse habitat. A maior parte da flora brasileira, entretanto, encontra-se na Mata Atlântica e na floresta amazônica, embora o Pantanal mato-grossense, o cerrado e as restingas também apresentem grande diversidade vegetal. Algumas famílias de plantas destacam-se por sua grande diversidade na flora brasileira. A família das bromeliáceas, que inclui as bromélias, gravatás e barbas-de-velho, tem mais de 1.200 espécies diferentes. São as plantas epífitas mais abundantes em todas as formações vegetais do país, desde as restingas e manguezais até as florestas de araucária e campos de altitude. Outras famílias importantes são a das orquidáceas; a das mirtáceas, que dominam a flora das restingas e da Mata Atlântica; a das lecitidáceas, que incluem dezenas de espécies arbóreas da Amazônia; e a das palmáceas, também representadas por numerosas espécies, boa parte de grande importância econômica, como os palmitos, cocos e açais

Espécies exóticas

Além das espécies nativas, a flora brasileira recebeu aportes significativos de outras regiões tropicais, trazidos pelos portugueses durante o período colonial. Várias dessas espécies de plantas restringiram-se às áreas agrícolas, como o arroz, a cana-de-açúcar, a banana e as frutas cítricas. Outras, entretanto, adaptaram-se muito bem e espalharam-se pelas florestas nativas a tal ponto que freqüentemente são confundidas com espécies nativas. O coqueiro (*Cocus nucifera*) que forma verdadeiras florestas ao longo do litoral nordestino brasileiro, é originário da Ásia. Da mesma forma, a fruta-pão (*Artocarpus communis*) e a jaqueira (*Artocarpus integrifolia*), originários da região indo-malaia, são integrantes comuns da Mata Atlântica.

Além dessas, pode-se citar a mangueira, a mamona, o cafeeiro e várias espécies de eucaliptos e pinheiros, introduzidas para a produção de madeira, bem como dezenas de espécies de gramíneas. É comum encontrar em matas degradadas ou brotadas em pastos ou terras agrícolas abandonadas uma grande proporção de espécies exóticas

Plantas medicinais

A diversificada flora brasileira é amplamente utilizada pela população, embora pouco se conheça cientificamente sobre seus usos. Por exemplo, um estudo recente realizado pelo Museu Paraense Emílio Goeldi na ilha de Marajó, no Pará, identificou quase 200 espécies de plantas de uso terapêutico pela população local. A população indígena também utilizou e ainda utiliza a flora brasileira, porém tal conhecimento tem se perdido com sua aculturação. É provável que muitas espécies de plantas brasileiras tenham uso terapêutico ainda desconhecido. Esse conhecimento, entretanto, está ameaçado pelo desmatamento e pela expansão das terras agropecuárias.

1.3.2 MEIO BIÓTICO (fauna)

A contínua necessidade de aumento das áreas cultivadas e a destruição dos recursos naturais com finalidade econômica têm reduzido de forma considerável as comunidades florísticas e faunísticas, sobretudo nos países em desenvolvimento. Como característica, a região Neotrópica apresenta uma fauna rica em número de espécies, com pequena abundância de indivíduos e um alto grau de especialização em habitats e recursos restritos (Paiva, 1999).

Extremamente variada, a fauna do Brasil difere em muitos aspectos daquela da América do Norte. Os maiores animais existentes são a onça parda, o jaguar, a jaguatirica e o guaxinim. Existem grandes quantidades de pecari, anta, tamanduá, preguiça, gambá e tatu. Os cervos são numerosos no sul e há macacos de várias espécies na floresta. Muitos tipos de pássaros são nativos do país. Entre os répteis se incluem diversas espécies de jacarés e cobras, em especial a surucucu, a jararaca e a jibóia. Há um grande número de peixes e tartarugas nas águas dos rios, lagos e costas do Brasil.

1.3.3 MEIO FÍSICO (solos)

No Brasil são encontradas treze ordens de solos, sendo elas: Argissolos, Cambissolos, Chernossolos, Espodossolos, Gleissolos, Latossolos, Luvissolos, Planossolos, Plintossolos e Vertissolos. Tanto a distribuição espacial e a fertilidade natural destas classes de solos no território brasileiro é bastante heterogênea, devido às diferentes formações geológicas de cada região e o bioma em que cada um deles se encontra.

A região amazônica é caracterizada por apresentar solos profundos e pobres. Apesar da deficiência nutricional, é capaz de atingir, em condições naturais estrutura e produtividade comparáveis a outras regiões do mundo, graças a uma série de mecanismos de conservação do estoque de nutrientes, dentre os quais pode-se citar a biociclagem.

A maioria dos mecanismos propicia uma transferência eficiente de nutrientes retirados diretamente da matéria orgânica do solo e da serrapilheira para as raízes das árvores, evitando que sejam lixiviadas e ficando disponíveis às plantas (Amaral, 2000). São encontrados solos das classes argissolos, espodossolos, gleissolos, latossolos, luvisolos, neossolos e nitossolos.

A Floresta Tropical Atlântica é encontrada ao longo da costa brasileira, desde o sul até o nordeste, avançando para o interior em extensões variadas. Nesse bioma, é expressiva a ocorrência de argissolos e cambissolos (Embrapa, 2006). Os argissolos são solos profundos a pouco profundos, muito suscetíveis à erosão, e sua fertilidade natural é considerada boa quando comparada com solos mais antigos. Os cambissolos são solos pouco profundos e com boa disponibilidade de nutrientes para as plantas.

Os Latossolos são solos típicos do Cerrado brasileiro, sendo estes divididos em cinco subordens (Brunos, Acinzentados, Amarelos, Vermelhos, Vermelho-Amarelos). Os Latossolos são solos minerais, não-hidromórficos, profundos, horizontes B muito espesso com seqüência de horizontes A, B e C pouco diferenciados. Os latossolos são muito intemperizados, com pequena reserva de nutrientes para as plantas, representados normalmente por sua baixa a média capacidade de troca de cátions.

Os solos do Pantanal têm características diferenciadas, desde a extrema pobreza em bases trocáveis à saturação em sódio bastante elevada, constituição essencialmente arenosa à ocorrência de grandes quantidades de argilas expansivas e mudanças texturais abruptas em profundidade, entre outras, o que limita seu uso para cultivo e devido ao regime de inundações o uso da planície se restringe ao aproveitamento das pastagens nativas (Santos et al., 1997). As classes de solo encontradas no Pantanal são os planossolos, plintossolos, espodossolos, gleissolos, vertissolos e os neossolos (Fernandes et al., 2007).

O Bioma da caatinga se caracteriza por apresentar grandes extensões de solos jovens e também solos evoluídos e profundos (Rebouças, 1999). De modo geral, os solos são poucos profundos, apresentam boa fertilidade química e pH normalmente em torno da neutralidade, mas podendo tornar-se alcalino nas áreas calcárias (Chaves e Kinjo, 1987). Estão sujeitos a erosão devido à intensidade das chuvas torrenciais, baixa permeabilidade e profundidade efetiva. As principais classes de solo que ocorrem no semiárido nordestino são: Latossolos, Luvisolos, Argissolos, Nitossolos, Chernossolos, Planossolos, Cambissolos, Vertissolos e Neossolos.

O Bioma pampa é composto por um mosaico de solos que se caracterizam por serem rasos e de baixa fertilidade natural. Nos solos do pampa predomina a pecuária extensiva (bovinocultura de corte) com utilização da pastagem nativa como base do sistema de exploração. Nas várzeas onde ocorrem solos hidromórficos a cultura do arroz irrigado tem sido amplamente utilizada (Rovedder, 2007). As classes de solo encontrada nos pampas são: argissolos, cambissolos, chernossolos, latossolos, neossolos, planossolos e vertissolos.

1.3.4 MEIO FÍSICO (geologia)

O Brasil está totalmente contido na Plataforma Sul-Americana, cujo embasamento de evolução geológica é muito complexo, remontando à era Arqueana. Teve a sua consolidação completada entre o período Proterozóico Superior e o início do período Paleozóico, com o encerramento no ciclo Brasileiro.

O embasamento da Plataforma Sul-Americana acha-se essencialmente estruturado sobre rochas metamórficas de fácies anfibolito a granulito e granitóides de idade arqueana, associado às unidades proterozóicas que são representadas por faixas de dobramentos normalmente de fácies xisto-verde e coberturas sedimentares e vulcânicas, pouco ou nada metamorizadas e diversos granitóides.

Esse embasamento acha-se extensamente exposto em grandes escudos, separados entre si por coberturas fanerozóicas, cujos limites se estendem aos países vizinhos. Destacam-se os escudos das Guianas, Brasil Central e Atlântico.

O escudo das Guianas compreende o norte da bacia do Amazonas. O escudo do Brasil-Central, ou Guaporé, estende-se pelo interior do Brasil e sul dessa bacia, enquanto o escudo Atlântico expõe-se na porção oriental atingindo a borda atlântica. Esses escudos estão expostos em mais de 50% da área do Brasil.

Sobre essa plataforma desenvolveram-se no Brasil, em condições estáveis de ortoplataforma, a partir do Ordoviciano-Siluriano, as coberturas sedimentares e vulcânicas que preencheram espacialmente três extensas bacias com caráter de sinéclise: Amazonas, Paraíba e Paraná. Além dessas bacias, diversas outras bacias menores, inclusive bacias costeiras e outras áreas de sedimentação ocorrem expostas sobre a plataforma.

1.3.5 MEIO FÍSICO (geomorfologia)

O relevo do Brasil, de acordo com a classificação de Aziz Ab'Saber, é dividido em duas grandes áreas de planalto e três de planície, a saber:

Planalto das Guianas, abrangendo a região serrana e o Planalto Norte Amazônico. Localizado no extremo norte do país, é parte integrante do escudo das Guianas, apresentando rochas cristalinas do período Pré-Cambriano. É nessa área que se situa o pico culminante do Brasil - Pico da Neblina, com altitude de 3.014 m.

Planalto Brasileiro, subdividido em Central, Maranhão-Piauí, Nordeste, serras e planalto do Leste e Sudeste, Meridional e Uruguaio-Riograndense, é formado por terrenos cristalinos bastante desgastados e por bolsões sedimentares. Localiza-se na parte central do país, estendendo-se por grandes áreas do território nacional

1.3.6 MEIO FÍSICO (hidrografia)

Planícies e terras baixas amazônicas. Localizadas na Região Norte do país, logo abaixo do Planalto das Guianas, apresenta três níveis altimétricos distintos - várzeas, constituídas por terrenos de formação recente situadas próximo às margens dos rios; teços ou terraços fluviais, com altitudes máximas de 30 m e periodicamente inundados; e baixos-planaltos ou platôs, formados por terrenos de Terciário.

Planície do Pantanal, localizada na porção oeste do estado do Mato Grosso do Sul e sudoeste de Mato Grosso, é formada por terrenos do Quaternário.

Planícies e terras baixas costeiras, acompanhando a costa brasileira do Maranhão ao sul do país, é formada por terrenos do Terciário e por terrenos atuais do Quaternário.

Deve-se ressaltar que o relevo brasileiro não apresenta formação de cadeias montanhosas muito elevadas, predominando altitudes inferiores a 500 m, uma vez que o mesmo se desenvolveu sobre uma base geológica antiga, sem movimentações tectônicas recentes.

O Brasil é dotado de uma vasta e densa rede hidrográfica, sendo que muitos de seus rios destacam-se pela extensão, largura e profundidade. Em decorrência da natureza do relevo, predominam os rios de planalto que apresentam em seu leito rupturas de declive, vales encaixados, entre outras características, que lhes conferem um alto potencial para a geração de energia elétrica. Quanto à navegabilidade, esses rios, dado o seu perfil não regularizado, ficam um tanto prejudicados. Dentre os grandes rios nacionais, apenas o Amazonas e o Paraguai são predominantemente de planície e largamente utilizados para a navegação. Os rios São Francisco e Paraná são os principais rios de planalto.

De maneira geral, os rios têm origem em regiões não muito elevadas, exceto o rio Amazonas e alguns de seus afluentes que nascem na cordilheira andina.

Em termos gerais, pode-se dividir a rede hidrográfica brasileira em sete principais bacias, a saber: a bacia do rio Amazonas; a do Tocantins - Araguaia; a bacia do Atlântico Sul - trechos norte e nordeste; a do rio São Francisco; a do Atlântico Sul - trecho leste; a bacia Platina, composta pelas sub-bacias dos rios Paraná e Uruguai; e a do Atlântico Sul - trechos sudeste e sul.

Bacia do rio Amazonas

Em 1541, o explorador espanhol Francisco de Orellana percorreu, desde as suas nascentes nos Andes peruanos, distante cerca de 160km do Oceano Pacífico, até atingir o Oceano Atlântico, o rio que batizou de Amazonas, em função da visão, ou imaginação da existência, de mulheres guerreiras, as Amazonas da mitologia grega.

Este rio, com uma extensão de aproximadamente 6.500km, ou superior conforme recentes descobertas, disputa com o rio Nilo o título de mais extenso no planeta. Porém, em todas as possíveis outras avaliações é, disparado, o maior.

Sua área de drenagem total, superior a 5,8 milhões de km², dos quais 3,9 milhões no Brasil, representa a maior bacia hidrográfica mundial. O restante de sua área dividi-se entre o Peru, Bolívia, Colômbia, Equador, Guiana e Venezuela. Tal área poderia abranger integralmente o continente europeu, a exceção da antiga União Soviética.

O volume de água do rio Amazonas é extremamente elevado, descarregando no Oceano Atlântico aproximadamente 20% do total que chega aos oceanos em todo o planeta. Sua vazão é superior a soma das vazões dos seis próximos maiores rios, sendo mais de quatro vezes maior que o rio Congo, o segundo maior em volume, e dez vezes o rio Mississipi. Por exemplo, em Óbidos, distante 960km da foz do rio Amazonas, tem-se uma vazão média anual da ordem de 180.000m³/s. Tal volume d'água é o resultado do clima tropical úmido característico da bacia, que alimenta a maior floresta tropical do mundo.

Na Amazônia os canais mais difusos e de maior penetrabilidade são utilizados tradicionalmente como hidrovias. Navios oceânicos de grande porte podem navegar até Manaus, capital do estado do Amazonas, enquanto embarcações menores, de até 6 metros de calado, podem alcançar a cidade de Iquitos, no Peru, distante 3.700 km da sua foz.

O rio Amazonas se apresenta como um rio de planície, possuindo baixa declividade. Sua largura média é de 4 a 5km, chegando em alguns trechos a mais de 50km. Por ser atravessado pela linha do Equador, esse rio apresenta afluentes nos dois hemisférios do planeta. Entre seus principais afluentes, destacam-se os rios Iça, Japurá, Negro e Trombetas, na margem esquerda, e os rios Juruá, Purus, Madeira, Tapajós e Xingu, na margem direita. nso no planeta. Porém, em todas as possíveis outras avaliações é, disparado, o maior.

Bacia do rio Tocantins - Araguaia

A bacia do rio Tocantins - Araguaia com uma área superior a 800.000km², se constitui na maior bacia hidrográfica inteiramente situada em território brasileiro. Seu principal rio formador é o Tocantins, cuja nascente localiza-se no estado de Goiás, ao norte da cidade de Brasília. Dentre os principais afluentes da bacia Tocantins - Araguaia, destacam-se os rios do Sono, Palma e Melo Alves, todos localizados na margem direita do rio Araguaia.

O rio Tocantins desemboca no delta amazônico e embora possua, ao longo do seu curso, vários rápidos e cascatas, também permite alguma navegação fluvial no seu trecho desde a cidade de Belém, capital do estado do Pará, até a localidade de Peine, em Goiás, por cerca de 1.900km, em épocas de vazões altas. Todavia, considerando-se os perigosos obstáculos oriundos das corredeiras e bancos de areia durante as secas, só pode ser considerado utilizável, por todo o ano, de Miracema do Norte (Tocantins) para jusante.

O rio Araguaia nasce na serra das Araras, no estado de Mato Grosso, possui cerca de 2.600km, e desemboca no rio Tocantins na localidade de São João do Araguaia, logo antes de Marabá. No extremo nordeste do estado de Mato Grosso, o rio dividi-se em dois braços, rio Araguaia, pela margem esquerda, e rio Javaés, pela margem direita, por aproximadamente 320 km, formando assim a ilha de Bananal, a maior ilha fluvial do mundo. O rio Araguaia, é navegável cerca de 1.160km, entre São João do Araguaia e Beleza, porém não possui neste trecho qualquer centro urbano de grande destaque.

Bacia do Atlântico Sul - trechos norte e nordeste

Vários rios de grande porte e significado regional podem ser citados como componentes dessa bacia, a saber: rio Acaraú, Jaguaribe, Piranhas, Potengi, Capibaribe, Una, Pajeú, Turiaçu, Pindaré, Grajaú, Itapecuru, Mearim e Parnaíba.

Em especial, o rio Parnaíba é o formador da fronteira dos estados do Piauí e Maranhão, por seus 970km de extensão, desde suas nascentes na serra da Tabatinga até o oceano Atlântico, além de representar uma importante hidrovia para o transporte dos produtos agrícolas da região.

Bacia do rio São Francisco

A bacia do rio São Francisco, nasce em Minas Gerais, na serra da Canastra, e atravessa os estados da Bahia, Pernambuco, Alagoas e Sergipe. O rio São Francisco possui uma área de drenagem superior a 630.000km² e uma extensão de 3.160km, tendo como principais afluentes os rios Paracatu, Carinhanha e Grande, pela margem esquerda, e os rios Salitre, das Velhas e Verde Grande, pela margem direita.

De grande importância política, econômica e social, principalmente para a região nordeste do país, é navegável por cerca de 1.800km, desde Pirapora, em Minas Gerais, até a cachoeira de Paulo Afonso, em função da construção de hidrelétricas com grandes lagos e eclusas, como é o caso de Sobradinho e Itaparica.

Bacia do Atlântico Sul - trecho leste

Da mesma forma que no seu trecho norte e nordeste, a bacia do Atlântico Sul no seu trecho leste possui diversos cursos d'água de grande porte e importância regional. Podem ser citados, entre outros, os rios Pardo, Jequitinhonha, Paraíba do Sul, Vaza-Barris, Itapicuru, das Contas e Paraguaçu.

Por exemplo, o rio Paraíba do Sul está localizado entre os estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais, os de maior significado econômico no país, possui ao longo do seu curso diversos aproveitamentos hidrelétricos, cidades ribeirinhas de porte, como Campos, Volta Redonda e São José dos Campos, bem com indústrias importantes como a Companhia Siderúrgica Nacional.

Bacia Platina, ou dos rios Paraná e Uruguai

A bacia platina, ou do rio da Prata, é constituída pelas sub-bacias dos rios Paraná, Paraguai e Uruguai, drenando áreas do Brasil, Bolívia, Paraguai, Argentina e Uruguai.

O rio Paraná possui cerca de 4.900km de extensão, sendo o segundo em comprimento da América do Sul. É formado pela junção dos rios Grande e Paranaíba. Possui como principais tributários os rios Paraguai, Tietê, Paranapanema e Iguaçu. Representa trecho da fronteira entre Brasil e Paraguai, onde foi implantado o aproveitamento hidrelétrico binacional de Itaipu, com 12.700MW, maior usina hidrelétrica em operação do mundo. Posteriormente, faz fronteira entre o Paraguai e a Argentina. Em função das suas diversas quedas, o rio Paraná somente possui navegação de porte até a cidade argentina de Rosário.

O rio Paraguai, por sua vez, possui um comprimento total de 2.550km, ao longo dos territórios brasileiro e paraguaio e tem como principais afluentes os rios Miranda, Taquari, Apa e São Lourenço. Nasce próximo à cidade de Diamantino, no estado de Mato Grosso, e drena áreas de importância como o Pantanal mato-grossense. No seu trecho de jusante banha a cidade de Assunción, capital do Paraguai, e forma a fronteira entre este país e a Argentina, até desembocar no rio Paraná, ao norte da cidade de Corrientes.

O rio Uruguai, por fim, possui uma extensão da ordem de 1.600km, drenando uma área em torno de 307.000km². Possui dois principais formadores, os rios Pelotas e Canoas, nascendo a cerca de 65km a oeste da costa do Atlântico. Fazem parte da sua bacia os rios Peixe, Chapecó, Peperiguaçu, Ibicuí, Turvo, Ijuí e Piratini.

O rio Uruguai forma a fronteira entre a Argentina e Brasil e, mais ao sul, a fronteira entre Argentina e Uruguai, sendo navegável desde sua foz até a cidade de Salto, cerca de 305km a montante.

Bacia do Atlântico Sul - trechos sudeste e sul

A bacia do Atlântico Sul, nos seus trechos sudeste e sul, é composta por rios da importância do Jacuí, Itajaí e Ribeira do Iguape, entre outros. Os mesmos possuem importância regional, pela participação em atividades como transporte hidroviário, abastecimento d'água e geração de energia elétrica.

13.7 MEIO SÓCIO- ECONÔMICO (uso e ocupação)

A relação do homem com a natureza implica numa antiga convivência deste com o relevo estabelecendo as diferentes formas de uso e ocupação das terras, conforme a dinâmica dos fatores externos e internos, ou seja, dos processos endógenos e exógenos (Vitte e Guerra, 2004). O processo de apropriação do relevo seja como suporte ou como recurso, vincula-se ao comportamento da morfologia e às condições pedológicas (Cassetti, 2008), e é dentro dessa perspectiva que estudo do uso e ocupação consiste em buscar conhecimento de toda a sua utilização por parte do homem ou pela caracterização dos tipos e categorias de vegetação natural que reveste o solo.

O Brasil é composto por seis biomas, sendo eles: Amazônia, Cerrado, Mata Atlântica, Caatinga, Pampa e Pantanal. Os biomas Amazônia, Caatinga e Pantanal são os que tem as maiores áreas inaptas à agricultura, devido ao excesso de água (Amazônia e Pantanal) ou à falta de água, como na Caatinga (Fernandes et al, 2007; Amaral, 2000; Rebouças, 1999)

QUADRO 1. Área de cada bioma e a percentagem em relação ao território nacional.


BIOMA	ÁREA (km ²)	ÁREA/TOTAL BRASIL
Amazônia	4.196.943	49,29%
Cerrado	2.036.448	23,92%
Mata Atlântica	1.110.182	13,04%
Caatinga	844.453	9,92%
Pampa	176.496	2,07%
Pantanal	150.355	1,76%
TOTAL	8.514.877	

FONTE: IBGE (2006)

A atividade agropecuária brasileira ocupa uma área de 3.548.655,34 km², ou seja, 41,68 % do território nacional, sendo que deste total 21,61% (766.973,24 km²) são ocupados com campos de produção de grãos, frutas e hortaliças. A área ocupada com pastagens é da ordem de 48,56% (1.723.330,73 km²), sendo incluídas tanto pastagens naturais ou plantadas (em boas condições ou degradadas). A área ocupada com florestas é de 29,82 % (998.776,20 km²) sendo incluídas matas ou florestas naturais destinadas à preservação permanente, reserva legal ou as usadas para lavoura ou pastoreio (IBGE, 2006).

O estudo do uso e ocupação dos solos é imprescindível para o planejamento da produção de alimentos, fibras ou bioenergia. A classificação quanto a aptidão agrícola dos solos, em sua essência, diz respeito a susceptibilidade do solo à erosão quando exportada por determinada cultura submetida a um nível de mecanização das etapas da produção (Lerpsch, 1991), sendo a preservação dos recursos hídricos, a sustentabilidade da produção agropecuária e melhoria da qualidade de vida da população rural ou urbana somente será mantida ou melhorada quando associada de estudos desta natureza.

14 ANÁLISE

 Sistema Brasileiro de Unidades de Conservação da Natureza representa um alicerce ainda frágil para suportar as pressões sobre a biodiversidade e necessita de investimentos significativos. Por outro lado, a rede de unidades cumpre importante papel nas estratégias de conservação, servindo como foco para projetos de educação e informação ambiental e para laboratórios de pesquisa científica e bioprospecção. Cabe aos governos e à sociedade assegurarem a viabilidade desse pilar de sustentação da diversidade biológica do Brasil.



2 ANÁLISE REGIONAL DA APA

"A ecologia rasa é antropocêntrica, ou centralizada no ser humano. Ela vê os seres humanos como situados acima ou fora da natureza, como a fonte de todos os valores, e atribui apenas um valor instrumental, ou de "uso", à natureza. A ecologia profunda não separa seres humanos - ou qualquer outra coisa do meio ambiente natural. Ela vê o mundo não como uma coleção de objetos isolados, mas como uma rede de fenômenos que estão fundamentalmente interconectados e são interdependentes.

A ecologia reconhece o valor intrínseco de todos os seres vivos e concebe os seres humanos apenas como um fio particular na teia da vida."

(CAPRA, 1996)

Em discordância com o seu próprio nome, como afirmou Hoehne (1923), o Mato Grosso do Sul não é caracterizado por um “mato grosso”, essa denominação provavelmente se deu observando-se a parte amazônica do estado de Mato Grosso. No estado de Mato Grosso do Sul as florestas que originalmente cobriam seu território eram compostas por 65% de cerrados, 8,9% de Florestas Semidecíduas e 3,8% de Chacos (Mato Grosso do Sul, 1989). Entretanto, a maior parte da vegetação era composta pelo cerradão, que não deixa de ser uma formação florestal do bioma Cerrado. A microrregião Sul do Estado possuía a maior área de floresta (semidecidual), ocupando de forma descontínua desde o Paraguai e o Rio Paraná até Sidrolândia.

2.1 CONCEITOS LEGAIS

Segundo a Portaria IMAP Nº. 001 de 31 de agosto de 2001, as Áreas de Proteção Ambiental - são unidades de conservação compreendendo essencialmente terras de propriedade privada com ampla gama de paisagens naturais primitivas e/ou alteradas, com características notáveis e dotadas de atributos bióticos, estéticos ou culturais que exijam proteção, submetidas a diversas práticas de manejo, para cumprir pelo menos um dos seguintes objetivos:

- (a) conservar ou melhorar as condições ambientais locais;
- (b) preservar recursos hídricos;
- (c) preservar paisagens notáveis;
- (d) manter atributos culturais relevantes;
- (e) proteger unidades de conservação de proteção integral, funcionando como Zona de Amortecimento;
- (f) experimentar técnicas e procedimentos que permitam conciliar o uso da terra com a manutenção dos processos ecológicos essenciais, conciliados ao bem-estar das populações humanas locais.

2.2 HISTÓRICO

Segundo o Plano Regional de Desenvolvimento Sustentável da Região Sul-Fronteira (COREDES, 2002), a respectiva região possuía originalmente uma cobertura vegetal formada por três tipos de vegetação: o Cerrado, a Floresta Estacional Semidecidual e a convergência entre Cerrado/Floresta Estacional. O Cerrado tem estrutura formada por agrupamentos complexos de plantas lenhosas de porte baixo e substrato gramíneo, as formações arbóreas desse bioma são compostas por florestas de galeria (matas ciliares) e a Floresta Estacional Semidecidual é constituída por vegetação densa.

De acordo com o mesmo estudo, a Região passou por um processo de colonização em que as atividades econômicas suplantaram a conservação ambiental de modo a provocar a destruição do habitat dos animais silvestres que, em consequência, desapareceram ou diminuíram substancialmente. Esse processo comprometeu também os cursos d'água, que em sua maioria sofreram assoreamento reduzindo drasticamente a fauna aquática ou mesmo fazendo-a desaparecer. Do ponto de vista econômico, o processo de ocupação desordenada (exploração de áreas protegidas - Áreas de Proteção Permanente e Reservas Legais) dos biomas da Região se mostrou prejudicial ao ambiente, observando-se que a cobertura vegetal foi suprimida e conseqüentemente o solo foi em grande parte degradado pelos processos erosivos, o que levou à perda de fertilidade. Tais fatores, somados à questões sociais, contribuíram para o êxodo rural e a concentração fundiária, segundo relatos da própria população local. Entretanto, outros problemas também foram apontados pelos moradores locais, entre eles, o manejo inadequado dos recursos naturais e a ineficiência da fiscalização, o uso inadequado de agrotóxicos, a destinação imprópria de suas embalagens, assim como as queimadas e a falta de critérios para a aplicação das boas práticas agrônômicas no uso e preparação dos solos para as lavouras e pastagens.

2.3 MEIO BIÓTICO

A vegetação da planície, com mais de 360 espécies identificadas, é dominada por herbáceas. As herbáceas aquáticas cobrem extensões variáveis das lagoas, brejos e canais secundários, destacando-se entre elas: *Eichhornia azurea*, *E. crassipes*, *Polygonum acuminatum*, *P. stelligerum*, *Nymphaea sp*, *Sagítária montevidensis*, *Pontederia cordata*, *Utricularia sp*, *Salvinia sp*, *Pistia stratiotes*. Já entre as herbáceas de campos naturais, predominam gramíneas (*Panicum prionitis*, *P. mertensii*, *P. maximum*), cyperáceas (*Cyperus digitatus*, *C. difusus*) e amarantáceas (*Pfaffia glomerata*). Entre as formas arbustivas mais comuns estão a *Senna pendula*, *Aeschynomene sp* e *Sapium bigladulatum* e, entre as arbóreas isoladas, *Ingá uruguensis* e *Croton urucurana*. Na mata ripariana, consideravelmente alterada pela ação antropica e por cheias catastróficas, predominam *Cecropia pachystachya*, *Cróton urucurana*, *Lonchocarpus guillimianus*, *L. muhelbergianus* (M.C.Sozza- Stevaux, dados não publicados).

Embora sujeitas a grandes variações sazonais e espaciais na composição, as comunidades aquáticas que ocupam a planície apresentam elevada diversidade específica. Os levantamentos, ainda não concluídos, revelam mais de 300 taxa de algas planctônicas, com predomínio de *Cryptomonas brasiliensis*, *Aulacoseira granulata*, *Anabaena spp*, *Cyclotella spp* e *Monoraphidium irregulare*; mais de 150 taxa de algas associadas a *Eichhornia azurea* com destaque para *Cymbella affinis*, *Achnanthes minutíssima*, *Gomphonema subtile*, e *Frustulia rhomboides*; 286 taxa zooplanctônicas, com predomínio de rotíferos (*Lecane*, *Keratella* e *Brachionus*), testáceos (*Arcella*, *Centropxis*, e *Diffugia*), cladóceros (*Bosminopsis*, *Bosmina* e *Diaphanosoma*) e copépodos (*Thermocyclops*, *Mesocyclops*, e *Notodiaptomus*); entre os 28 grupos taxonômicos de zoobentos analisados, destacam-se em relação a densidade os gastrópodes, chironomídeos, nematóides, tubificídeos, ostrácodas, enquanto na fauna associada a *Eichhornia spp* constatou-se o predomínio de chironomídeos (FUEM/ CIAMB- PADCT, 1994).

.A assembléia de peixes da planície de inundação do alto Paraná, cerca de 170 espécies identificadas, é composta de formas residentes (*opportunistic e equilibrium strategies*, senso Winemiller, 1989), que desenvolvem todo ciclo de vida na área, e de migradores (*seasonal strategy*, Winemiller, 1989), que utilizam a planície apenas durante parte do tempo de vida. Nesse ambiente, constatam-se consideráveis diferenças entre as assembléias que ocupam os diferentes biótopos. Assim, nas lagoas, que são ambientes rasos, com estratificação diária e ricas em macrófitas, predominam *Loricariichthys platymetopon*, *Hoplosternum litoralle*, *Acestrorhynchus lacustres*, jovens de *Prochilodus lineatus* e de outras espécies migradoras, *Hoplias malabaricus* e *Leporinus lacustris*. Nos canais secundários, que apresentam características semi lótic, além das espécies anteriores, são comuns *Iheringichthys labrosus*, *Pimelodus maculatus*, *Trachydoras paraguayensis* e *Serrasalmus spp*. Na calha do rio Paraná, por outro lado, são características *Paulicea luetkeni* (maior peixe da bacia), *Rafhiodon vulpinus*, *Loricaria spp*, *Salminus maxillosus* (maior caracídeo) e alguns apteronídeos. Nos segmentos meandantes dos rios de maior porte, com maior diversidade, predominam os anostomídeos (*Schizodon Borelli*, *Leporinus obtusidens*), auchenipterídeos e doradídeos. A fauna de peixes de pequenos riachos, localizados nas bordas da planície, é dominada por espécies de pequeno porte (tetragonopterídeos, cheirodontídeos, pequenos pimelodídeos, loricarídeos e trychomictérídeos) (Agostinho e Julio Jr., no prelo). Nos pequenos corpos de água residuais, pouco antes do total dessecação, predominam espécies como: *Astyanax bimaculatus*, *Cheirodon notomelas*, *Prochilodus lineatus* e *Characidium fasciatum* (Veríssimo, 1994).

A fauna de vertebrados terrestres na região em foco é pouco conhecida. Um levantamento realizado como parte do diagnóstico ambiental para a construção da usina hidrelétrica de Porto Primavera (Themag, 1994) registrou a presença de 417 espécies de vertebrados, sendo 60 de mamíferos, 298 de aves, 37 de répteis e 22 de anfíbios. Entre os anfíbios destacaram-se a família Hylidae (9 espécies) e Leptodactylidae (8). Treze famílias de répteis foram registradas, com destaque para os Colubridae (16) e Teiidae (6), sendo que cerca de 27% foram consideradas de ambientes aquáticos. Entre os répteis destacaram-se três espécies de jacaré, sendo jacaré-de-papo-amarelo, *Caiman latirostris*, o mais comum. Entre as serpentes destaca-se um reduzido número de espécies peçonhentas e um elevado número daquelas não peçonhentas, com maior abundância de *Chironius* e *Philodrias*.

Das 58 famílias de aves registradas na área, 19 pertencem a ordem passeriformes, com destaque aos Tyrannidae (48 espécies), Emberizidae (32) e Icteridae (11).

Entre as 39 não-passeriformes destacam-se os Ardeidae, Accipitridae, Picidae. Dessa fauna, apenas 3,8% são comuns aos outros continentes, e cerca de 6,6% estão restritas ao sudeste brasileiro. Cerca de 18% das espécies registradas na área são aquáticas ou paludícolas, entre elas, as de grande porte como os ciconídeos (*Mycteria americana*, *Ciconia maguari*, *Jabiru mycteria*) a bigua-tinga *Anhinga anhinga*, os ardeídeos (*Ardea cocoi*, *Egretta Alba*, *E. thula*, *Nycticorax nycticorax* e *Tigrisoma lineatum*) e os threskiornitídeos (*Theristicus caudatus* e *Platalea ajaia*). Destacam-se ainda para esta categoria de hábitat os anatídeos (*Dendrocygna viduata*, *D. autumnalis*, *Cairina mochata*). Algumas espécies registradas pertencem a lista de espécies ameaçadas de extinção, como o macuco *Tinamus solitarius* e o bicudo *Oryzoborus maximiliani* (Portaria n.º. 1522, do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente).

As 60 espécies de mamíferos foram agrupadas em 25 famílias, destacando-se pela maior diversidade Phyllostomidae (12 espécies), Felidae (6), Cricetidae (4). Entre os felídeos destacam-se *Felis concolor* e *Panthera onça*, predadores de grande porte ameaçados de extinção. Populações significativas de capivaras *Hydrochaeris hydrochaeris*, um roedor de grande porte, são registradas na região. São também comuns o cateto *Tayassu tajacu*, cachorro do mato *Dusicyon thous*, anta *Tapirus terrestris*, cervo do pantanal *Blastocerus dichotomus*, veado mateiro *Mazama* sp, tatu (*Dasyus spp*, *Euphractus sp*, *Priodontes spp*), tamanduá (*Tamandua tetradactyla*, *Myrmecophaga tridactyla*), primata (*Alouatta caraya*, *Cebus spp*), quati *Nasua nasua*, mão pelada *Prcyon cancrivoris*, irara *Eira Barbara*, entre outros. Cabe ressaltar que cerca de 7% das espécies de mamíferos, registradas na região, são consideradas como ameaçadas de extinção (portaria n.º. 1522/89- IBAMA).

A bacia do rio Paraná tem uma fauna de peixes composta por cerca de 600 espécies (Bonetto, 1986) a maioria das quais registradas no alto rio Paraguai. Esse número é, entretanto, uma estimativa preliminar visto que os levantamentos são, ainda, incompletos e não existe consenso acerca do “status” taxonômico de muitas espécies. Essa bacia, como as demais bacias da região neotropical, apresenta um predomínio marcante de Othophysini, que constituem mais de 90% do total das espécies (Britski, 1992), partilhadas entre as ordens Siluriformes e Characiformes em proporção aproximadamente igual. Nos limites atuais da província do Paraná superior, incluindo os trechos do rio Iguaçu acima das cataratas do Iguaçu (Bonetto, 1986), os levantamentos mais recentes registram mais de 250 espécies, distribuídas nas ordens Characiformes, Siluriformes, Perciformes, Cyprinodontiformes, Rajiformes, Pleuronectiformes, Clupeiformes, e Synbranchiformes, além de Atheriniformes e Cypriniformes introduzidas. Este número é quase o dobro daquele mencionado por Bonetto (1986) para a província do Paraná Superior (130 espécies). A expansão da área dessa província ictiofaunística e a entrada de espécies antes confinadas ao trecho médio e inferior devem explicar essas diferenças (Agostinho & Júlio Jr, no prelo).

O trecho da bacia do rio Paraná compreendido entre a foz do rio Paranapanema e o reservatório de Itaipu pode ser considerado, em relação à sua ictiofauna, como levemente modificado, segundo os critérios de classificação por Welcomme (1979). Assim, a área apresenta alguns canais de drenagem para escoamento mais rápido e eficiente da água durante a vazante, com uma pequena fração incorporada à agricultura (cultivos de arroz), alguma ocupação antropogênica nos diques e áreas mais altas, porém com uma pesca ainda baseada em espécies de grande porte, como a de pimelodídeos (pintado *Pseudoplatystoma corruscans* e jaú *Paulicea luetkeni*) e caracídeo (dourado *Salminus maxillosus*) (Agostinho & Zalewski, 1996).

A ictiofauna dessa região está sujeita aos impactos das ações antropogênicas desenvolvidas a nível local (extração de areia, exploração da *Ptarmica*, pecuária extensiva, rizicultura, agricultura de subsistência e pesca) e regional (alterações na amplitude, época e frequência das cheias em razão dos barramentos a montante; agricultura com o emprego intensivo de produtos químicos, precariedade das práticas de conservação do solo e remoção de matas ciliares; e ocupação das sub-bacias afluentes por grandes centros urbanos e industriais). A dimensão desses impactos e seus graus de importância não têm sido determinados para a bacia. Sabe-se, no entanto, que a fauna de peixes dos trechos superiores da bacia foi depauperada por algumas dessas atividades.

Relação das espécies e distribuição na Área

Os levantamentos realizados nos últimos anos no trecho da bacia do rio Paraná entre o reservatório de Itaipu e a foz do rio Paranapanema revelam uma ictiofauna composta por 170 espécies de peixes, seis das quais introduzidas de outras bacias (curvinas *Plagioscion squamosissimus*, tucurané *Cichla monoculus*, tilápia *Oreochromis niloticus*, trairão *Hoplias lacerdae*, apaiari *Astronotus ocellatus* e tambaqui *Colossoma macropomum*).

Um grande número de espécies é registrado na calha do rio Paraná (100). Três espécies de raia do gênero *Potamotrygon*, ausentes no alto Paraná antes da formação do reservatório de Itaipu, são agora capturadas nesse ambiente. Além dessas, as espécies que caracterizam a ictiofauna da calha do rio Paraná pela ocorrência ou abundância é o canivete *Parodon tortuosus*, pimelodídeos como o jaú *P. luetkeni* e a jurupoca *Hemisorubim platyrhynchos*, e alguns anostomídeos, como a piapara *Lepotinos elongatos* e a piava *Schzodon altoparanae*.

Entre seus afluentes, o rio Ivinheima, com baixo declividade em seus últimos 70km (Paiva, 1982), metade dos quais correndo paralelamente ao rio Paraná em com o qual apresenta vários pontos de conexão permanente (Canais, Curutuba, Ipuitã e Boca do Meio) apresenta o maior número de espécies (91). O Iguatemi, um rio típico de meandros, apresenta um número intermediário de espécies (77). O primeiro caracteriza-se pela abundância do pacu *Piaractus mesopotamicus* e o armado *Ehinodorasa dorbignyi* e por ser um dos poucos ambientes com registro de espécies introduzidas, como o apaiare *A. Ocellatus* e o tambaqui *C. Macropomum*; o segundo pela presença do armado *Pterodoras granulosus* e cangati *Parauchenipterus galeatus*, além de compartilhar com os ambientes lóticos espécies como pintado *P. corruscans*, dourado *S. maxillosus*, armadinho *Trachydoras paraguayensis* dourado-facão *Rhaaphiodon vulpinus*, e com os lênticos o corró *Lepotinus lacustris*, a tuvira *Gymnotus carapo*, a traíra *Hoplias malabaricus*, e o dentado *Roebooides paranensis*. O rio Piquiri, com uma grande declividade e turbulência de água, mostra um menor número de espécies (57). Ele se notabiliza pela ausência de algumas espécies amplamente distribuídas na bacia, como o cangati *P. galeatus*, a curvina *P. squamosissimus*, o dourado-facão *R. vulpinus*, os gêneros *Loricaria*, *Loricariichthys* e *Roebooides* e as famílias *doradidae* e *Ageneiosidae*. Por outro lado, esse rio apresenta elevada abundância de algumas espécies, como o piau *Leporinus amblyrhynchus*, esporádico nos demais locais, ou o pimelodídeo *Steinbashneridion* e o *Aucheemprídeo tatieneivae*, registrado apenas em rios de menor ordem localizado em outros pontos da bacia (FUEL, 1991; Godinho *et al.*, 1991). Ribeirões e riachos da região apresentam uma fauna de peixes muito diversificada (123), composta de espécies de pequeno porte e exclusivas desses ambientes, como lebiasinídeos, poeselídeos, pequenos tetraconopterídeos e pequenos pimelodídeos.

Na planície alagável, considerando-se a alta diversidade de abrigos e alimento, o número de espécies é relativamente alta, com 103 registradas nas lagoas e 101 nos canais que as ligam com a calha do rio. Os peixes desses ambientes especialmente dos primeiros, estão sujeitos a maiores flutuações das características físicas e químicas da água, em particular a temperatura e a concentração de oxigênio dissolvido. A fauna de lagoas, é composta de espécies de pequeno porte e jovens daquela de grande porte que se utilizarão desses ambientes para o desenvolvimento inicial. O cascudo chinelo *L. platymetopon*, o caboja *Hoplosternum littorale*, a traíra *H. malabaricus*, o corró *L. lacustris* e jovens de curimba *P. lineatus* constituem a base das capturas na pesca experimental nesses ambientes. Jovens de outras espécies, como pintado *P. corruscans*, jurupoca *H. platyrhynchos*, piava *S. altoparanae* e piavuçu *L. obtusidens*, são também freqüentes.

Nos canais, um pequeno doradideo, o armadinho *T. paraguayensis*, duas espécies de piranhas (*Serrasalmus marginatus*, *S. spilopleura*) e os mandis *Pimelodus maculatus* e *Iheringichthys labrosus* constituem espécies características.

A participação relativa das diferentes ordens na ictiofauna da área amostrada reflete a situação descrita para os rios neotropicais (Lowe-McConnell 1987), ou seja, mais de 85% da fauna pertencem as ordens Characiformes, Sinuriformes, com leve predomínio dos primeiros, Esse predomínio é bastante acentuado no rio Piquiri, onde os Characeformes compreendem 57% no número de espécies, e os Siluriformes, 24%. Isso decorre da ausência, já mencionada, de algumas espécies, gêneros e mesmo famílias de Siluriformes com amplas distribuições na bacia. Nos riachos, essa situação se repete, possivelmente devido ao grande número de espécies de pequenos caracídeos, típicos desse tipo de ambiente. Os Perciformes, terceira ordem em número de espécies na região, estão representados por um número semelhante de espécies em quase todos os corpos de água, porém com uma considerável variação em sua composição em cada local. Os Rajiformes estão presentes no rio Paraná e seus afluentes da margem direita, enquanto os Synbranchiformes e Syprimodontiformes estão restritos aos ambientes da planície de inundação e riachos, não sendo capturados nos grandes rios da região. Nas lagoas temporárias, ocorre um predomínio acentuado, não só do número de espécies de Characiformes (55) sobre os Siluriformes (22), mas também em relação ao número de indivíduos do número total de indivíduos capturados por Veríssimo (1994) em três lagoas temporárias da planície de inundação, 90.5% pertencem a ordem Characiformes. Okada (1995) fez constatações semelhantes em seis outros ambientes da planície.

Embora com variações na abundância e na fase de desenvolvimento algumas espécies são registradas em todos os ambientes estudados. Esse fato deve estar relacionado (1) as maiores faixas de tolerância a condições físicas, químicas e biológicas; (2) a diferentes exigências e tolerâncias durante o ciclo de vida; e/ou (3) a um comportamento nômade ou errante da espécie, permanecendo em cada ambiente enquanto as condições limnológicas estão próximas ao seu ótimo ecológico. Entre as espécies de ocorrência generalizada e com elevada frequência na maioria dos ambientes, destacam-se o sagüiru *steindashneria imsculpta*, a tambiu *Astyanax bimaculatus*, a surumanha *Ausheeniterus nuchalis* a piranha *S. spilopleura* e apiava *Schizodon borellii*. Também de ocorrência generalizada, porém, com forte estratificação espacial entre os jovens e adultos, destacam-se o curimba *P. lineatus*, o pintado *P. corruscans*, o dourado *S. maxillosus* e os *anostomideos* *L. obtusidens* e *L. elongatus*, todas grandes migradoras. Os ambientes de pequenos rios e riachos exceto nas partes mais baixas daqueles que deságuam diretamente em grande rios, estão entre os que apresentam restrições à presença de maior número de espécies entre aquelas de ampla distribuição, com algumas espécies de pequeno porte, como o peixe cachorro *Acestrorhynchus lacustres*, a piranha *S. spilopleura*, a piapara *L. enlongatus*, o piavuçu *L. obtusidens*, o sagüirus *S. imsculpta* e *Cyphocharax nagelli*, o mandi *I. labrosus*, ou aquelas de grande porte em importância na pesca profissional como o pintado *P. corruscans*, o dourado *S. maxillosus* e o curimba *P. lineatus*. A maioria dessas espécies é piscívora ou iliófaga.

A bacia Hidrográfica do Rio Paraná, em termos de potencialidade de uso dos recursos minerais, com exceção da Serra do Aporé, com perspectivas de estudos para a exploração de calcário, as demais litologias se prestam como fonte de matérias para uso imediato na construção civil como areia, argila, cascalho, brita e na indústria de cerâmica, como a argila. No entanto, nessa bacia as formas dos modelados, predominando relevos aplanados, são muito propícias às práticas agrícolas, favorecendo o uso da mecanização. Aliado a isso, os solos argilosos encontrados nos planaltos, sejam de origem de sedimentos terciários ou de rochas basálticas. Possuem boa potencialidade agrícola e já são muito utilizados para o plantio de arroz, soja, trigo e cana-de-açúcar, principalmente. As demais áreas com solos de textura média a arenosa são usadas com pastagem plantada e reflorestamento. Os solos de textura arenosa merecem atenção toda especial nos programas de pesquisas. Porém, os solos de textura média, dependendo de estudos de seleção de culturas adaptadas ao clima e às propriedades dos solos, bem como de práticas de manejo adequadas. Algumas áreas podem ser usadas como lavoura, especialmente aquelas situadas mais ao sul, onde existia a Floresta Estacional Semidecidual.

A rede hidrográfica é composta pelo Rio Paraná e seus afluentes, destacando-se os Rios Aporé, Sucuriú, Verde, Pardo, Ivinhema, Amambai e Iguatemi. Possui um imenso potencial hidrelétrico, em parte já aproveitado, como é o caso do Rio onde a ENERSUL (Empresa de Energia Elétrica de Mato Grosso do Sul) implantou a Usina de Salto Mimoso, com um potencial instalado de 28,715 MW. No Rio Paraná, na região fronteira com o Estado de São Paulo, a CESP (Companhia Energética de São Paulo) construiu as usinas Jupia e Ilha Solteira, integrando o Complexo Urubupungá, a que produziram em 1986, 3.230 e 1.411,2 MW, respectivamente, encontrando-se também, mais ao sul, a Usina de Porto Primavera, inaugurada em 1999. Do potencial ainda não aproveitado podem ser citados os Rios Sucuriú e Aporé.

O potencial turístico e pesqueiro tem condições de ser explorado racionalmente. São pontos turísticos já implementados, a cachoeira de Costa Rica, as represas de Jupia e Ilha Solteira, a Serra do Aporé e diversas outras localidades, principalmente nas margens de rios e córregos

As feições lineares estão definidas por falhas e fraturas, com abatimento basculado de blocos e eventual formação de *grabens* e *horsts*, gerados por movimentos verticais impostos às rochas. Houvera ainda três fases de basculamento, onde a última e mais importante teria ocorrido "após a deposição dos arenitos eólicos da Formação Botucatu, antes e depois das efusivas da Formação Serra Geral".

A geomorfologia da Região abrange desde o Planalto de Maracaju, nos municípios de Antônio João e Ponta Porã, até a Planície do rio Paraná, nos municípios de Mundo Novo, Eldorado, Itaquiraí e Naviraí. .

A maior parte da Região está localizada na unidade definida pelos divisores de água das sub-bacias meridionais dos rios Amambai e Iguatemi, afluentes da margem direita do rio Paraná.

O relevo vai de plano e suave ondulado a ondulado, com declividade que se situa, em geral, entre 0% e 15%, e altitudes que vão de 700 metros, na Serra de Maracaju, a 250 metros na Planície do rio Paraná.

A hidrografia da Região é formada por uma intensa rede de rios entre os quais se destacam o Iguatemi e o Amambai.

O clima predominante é o tropical úmido, com influência do clima temperado no período de inverno, na área de transição para este, a partir do paralelo 23, que corta os municípios de Aral Moreira, Amambai e Naviraí.

2.3.4 MEIO SÓCIO- ECONÔMICO (uso e ocupação)

A Região passou por um processo de colonização em que as atividades econômicas suplantaram a conservação ambiental de modo a provocar a destruição do habitat dos animais silvestres que, em conseqüência, desapareceram e/ou diminuíram substancialmente. Esse processo comprometeu também os cursos d'água, que em sua maioria sofreram assoreamento reduzindo drasticamente a fauna aquática ou mesmo fazendo-a desaparecer.

Do ponto de vista econômico o processo de ocupação desordenada dos biomas da Região, ao longo do tempo também se mostrou prejudicial, a cobertura vegetal foi suprimida e o solo foi em grande parte degradado pelos processos erosivos e a perda de fertilidade. Tais fatores contribuíram para o êxodo rural e a concentração fundiária, segundo relatos da própria população local. Entretanto, outros problemas também foram apontados pelos moradores locais, entre eles, o manejo inadequado dos recursos naturais e a ineficiência da fiscalização, o uso inadequado de agrotóxicos, a destinação imprópria de suas embalagens, assim como as queimadas e a falta de critérios para a aplicação das boas práticas agrônômicas no uso e preparação dos solos para as lavouras e pastagens.

2.4 ANÁLISE

A articulação de todas as dimensões apresentadas, segundo suas dinâmicas específicas, constitui um processo complexo que envolve mútua interação e intercâmbios de impactos, custos e benefícios, posto que, o avanço ou a melhoria de qualquer das dimensões pode representar perda ou prejuízo em outra. Se, por um lado, o crescimento econômico pode provocar impactos ambientais, por outro, permite gerar emprego e renda e criar excedentes para investimento em infra-estrutura social e desenvolvimento tecnológico, que podem melhorar as condições de vida, recuperar o meio ambiente e facilitar, na outra ponta, a conservação dos recursos naturais.

A natureza e a dimensão da mudança de índice de qualidade de vida provocada pelo desenvolvimento econômico em prejuízo ou não do meio ambiente dependem da mediação fundamental do padrão tecnológico e dos estilos e expectativas de vida da população, além da própria dimensão e ritmo de crescimento desta. A variável-chave de mediação e articulação das tensões entre as dimensões e objetivos diacrônicos do desenvolvimento sustentável é o progresso técnico ou o desenvolvimento científico e tecnológico. Deste modo, a mudança da base tecnológica pode alterar as condições de produção e de geração de riqueza e bem-estar com uma diminuição relativa ou absoluta da pressão sobre o sistema ecológico (COREDES, 2002).



3

ANÁLISE LOCAL DA APA

"Toda a nossa sociedade repousa e depende da nossa água, nossas terras, nossas florestas e nossos minerais.

O modo pelo qual utilizamos esses recursos influencia nossa saúde, segurança, economia e bem-estar".

(John F. Kennedy)

A Área de Proteção Ambiental do Rio Amambai foi criada pelo Decreto Municipal nº 185 de 29 de maio de 2006, com o propósito de proteger o conjunto paisagístico, ecológico e histórico-cultural, de promover a proteção e a recuperação dos recursos naturais da sub-bacia hidrográfica do rio Amambai, nos limites do município de Amambai, MS, compatibilizando-os com o uso racional dos recursos naturais e a ocupação ordenada do espaço geográfico, buscando garantir a qualidade ambiental e de vida das populações, bem como a sustentabilidade, a sobrevivência e a manutenção das comunidades autóctones.

A APA do Rio Amambai é constituída por uma área de 56.884,2065ha, composta por uma faixa contígua de terras (5.000m de largura), margeando toda a extensão do Rio Amambai nos limites do município com a seguinte descrição perimetral:

M.01, de coordenadas UTM: E= 759153.162m e N= 7448804.247m; situado na confluência do Rio Amambai com o Córrego Tujuri, deste segue por uma linha confrontando com o Município de Amambai com o azimute de 238°49'44" e a distância de 5000.00m até o vértice M.02 (E=754875.034m e N=7446216.269m); situado na margem do Córrego Maitaré e na margem de uma estrada vicinal; Daí segue por três linhas sucessivas confrontando com o Município de Amambai com os seguintes azimutes e distancias: 320°16'53" e a distância de 4727.37m até o vértice M.03 (E=751854.15 m e N=7449852.522m); Daí segue com o azimute de 332°31'13" e a distância de 3724.15 m até o vértice M.04 (E=750135.701m e N=7453156.490m); Daí segue com o azimute de 276°20'39" e a distância de 4388.86m até o vértice M.05 (E=745773.719m e N=7453641.454m); situado na margem do Córrego Laranjal; Daí segue por várias linhas sucessivas confrontando com o Município de Amambai com os seguintes azimutes e distancias: 320°49'27" e a distância de 6025.40 m até o vértice M.06 (E=741967.459m e N=7458312.410m); Daí segue com o azimute de 246°39'20" e a distância de 2127.92m até o vértice M.07 (E=740013.733m e N=7457469.210m); Daí segue com o azimute de 319°03'53" e a distância de 5454.50m até o vértice M.08 (E=736439.920m e N=7461589.820m); Daí segue com o azimute de 259°38'04" e a distância de 1591.45m até o vértice M.09 (E=734874.444m e N=7461303.472m); Daí segue com o azimute de 277°29'22" e a distância de 9636.55m até o vértice M.10 (E=725320.106m e N=7462559.530m); Daí segue com o azimute de 265°23'37" e a distância de 3910.33 m até o vértice M.11 (E=721422.403m e N=7462245.484m); Daí segue com o azimute de 273°52'59" e a distância de 4057.43 m até o vértice M.12 (E=717374.290m e N=7462520.254m); Daí segue com o azimute de 194°45'40" e a distância de 2431.06 m até o vértice M.13 (E=716754.880m e N=7460169.431m); Daí segue com o azimute de 241°03'48" e a distância de 5700.25 m até o vértice M.14 (E=711766.279m e N=7457411.395m); Daí segue com o azimute de 243°38'46" e a distância de 3255.30m até o vértice M.15 (E=708849.308m e N=7455966.325m); Daí segue com o azimute de 279°36'08" e a distância de 1576.39m até o vértice M.16 (E=707295.002m e N=7456229.277m);

Daí segue com o azimute de $324^{\circ}03'45''$ e a distância de 4956.00m até o vértice M.17 (E=704386.323m e N=7460241.945m); Daí segue com o azimute de $239^{\circ}22'49''$ e a distância de 3513.65m até o vértice M.18 (E=701362.599m e N=7458452.308m); Daí segue com o azimute de $269^{\circ}17'17''$ e a distância de 2434.90m até o vértice M.19 (E=698927.890m e N=7458422.051m); Daí segue com o azimute de $258^{\circ}57'17''$ e a distância de 7025.42m até o vértice M.20 (E=692032.612 m e N=7457076.078 m); Daí segue com o azimute de $288^{\circ}56'57''$ e a distância de 4542.06 m até o vértice M.21 (E=687736.695m e N=7458551.010m); Daí segue com o azimute de $226^{\circ}45'10''$ e a distância de 2196.44m até o vértice M.22 (E=686136.801m e N=7457046.119m); Daí segue com o azimute de $253^{\circ}21'58''$ e a distância de 5887.08m até o vértice M.23 (E=680496.076m e N=7455360.923m); Daí segue com o azimute de $273^{\circ}23'36''$ e a distância de 1848.67m até o vértice M.24 (E=678650.649m e N=7455470.347m); Daí segue com o azimute de $205^{\circ}37'59''$ e a distância de 3620.20m até o vértice M.25 (E=677084.531m e N=7452206.429m); Daí segue com o azimute de $272^{\circ}53'31''$ e a distância de 4526.77 m até o vértice M.26 (E=672563.523m e N=7452434.810m); Daí segue com o azimute de $228^{\circ}48'23''$ e a distância de 5118.01m até o vértice M.27 (E=668712.278m e N=7449064.057m); Daí segue com o azimute de $273^{\circ}02'32''$ e a distância de 1619.74m até o vértice M.28 (E=667094.817m e N=7449150.020m); situado na margem do Córrego Barroco; Daí segue por duas linhas sucessivas confrontando com o Município de Amambai com os seguintes azimutes e distancias: $202^{\circ}17'43''$ e a distância de 6418.68 m até o vértice M.29 (E=664659.689m e N=7443211.203m); Daí segue com o azimute de $300^{\circ}59'17''$ e a distância de 5000.00m até o vértice M.30 (E=660373.310m e N=7445785.489m); situado na confluência do Córrego Sanga Morotim com o Rio Amambai; Daí segue pelo Rio Amambai, margem direita à jusante por vários azimutes e distancias até o vértice M.01 (E=759153.162m e N=7448804.247m); ponto inicial, fechando desta maneira o perímetro com todos os azimutes verdadeiros. Todas as coordenadas aqui descritas encontram-se representadas no Sistema UTM, referenciadas ao Meridiano Central $57^{\circ}00' W$ Gr, fuso 21, tendo como Datum o SAD-69.

O município de Amambai localiza-se a uma latitude 23°06'15" Sul e a uma longitude 55°13'33" Oeste, estando a uma altitude de 480 metros, está inserido em uma Região do estado de Mato Grosso do Sul denominada Sul-Fronteira (COREDES, 2002) da qual também fazem parte os municípios de Antônio João, Aral Moreira, Coronel Sapucaia, Eldorado, Iguatemi, Itaquiraí, Japorã, Laguna Carapã, Mundo Novo, Naviraí, Paranhos, Ponta Porã, Sete Quedas e Tacuru. Teve seu povoamento iniciado em 03.08.1903, quando ali se fixaram Januário Lima, Marcelino Lima, José Garibaldi Rosa, Oscar Trindade e outros. Recebeu, inicialmente, a denominação de patrimônio da União, depois, Vila União. Foi elevada a distrito pela Lei N. 658, de 15.06.1914 e o município foi criado pela Lei N. 131, de 08.09.1948. Sua população estimada é de 33.426 habitantes e a sua extensão territorial é de 4.202km² (IBGE, 2007).

A colonização da região se deu com o advento da exploração extrativista da erva-mate (*Ilex paraguariensis*), o que nas décadas subseqüentes foi sendo paulatinamente substituída pela exploração agropecuária (criação extensiva de gado e cultivo de grandes culturas), matriz que permanece até os dias atuais.

No final da década de 70 e início da década de 80, iniciou-se um processo irreversível de exploração dos biomas da região, principalmente o Cerrado, através da mecanização agrícola e o uso de insumos modernos como adubo químico e agrotóxicos e com isso, em algumas regiões sem que se observasse a legislação vigente (Lei 4.771 de 15 de setembro de 1965 - Código Florestal) ocorreu a supressão vegetal indiscriminada e a ocupação de áreas protegidas (APP e Reserva Legal).

Sendo assim, e observando-se a necessidade de regulamentar e de se fazer valer o Art. 225 da Constituição Federal é que o Estado estabelece em 18 de julho de 2000 a Lei 9.985, implementando assim o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, possibilitando aos entes federados (estados e municípios) criar e gerir Áreas Protegidas em seus territórios, com a finalidade de conservação, preservação e recuperação dos recursos ambientais.

3.2 RECURSOS NATURAIS

Do ponto de vista ecológico e ambiental, a região apresenta várias áreas com fragmentos florestais, entretanto, em muitos pontos na extensão do Rio Amambai e de seus tributários, até mesmo as matas ciliares (AAPs) foram suprimidas para dar lugar a atividades de exploração agropecuárias. Com a destruição da vegetação para dar lugar às lavouras e pastagens, tendo em vista a matriz econômica do município que é a exploração agropecuária, segundo relatos de moradores ribeirinhos e de toda a região observada (pesquisa in loco), muitas espécies, tanto animais quanto vegetais não existem mais ou estão escassas.

3.3 RECURSOS HÍDRICOS

A microbacia do Rio Amambai tem uma extensão linear aproximada de 240 km, inicia-se com a nascente do Rio Amambai localizada no município de Coronal Sapucaia, MS. A referida nascente já está protegida por uma Unidade de Conservação denominada APA da Nascente do Rio Amambai, instituída pelo Decreto Municipal nº 040 de 27 de abril de 2005. Os demais corpos hídricos superficiais que possuem as suas respectivas foz no Rio Amambai são:

- Rio Correntes (desemboca no Rio Amambai a partir do município de Aral Moreira);
- Rio Cangueri;
- Rio Emboscada Verde (desemboca no Rio Amambai a partir do município de Aral Moreira);
- Córrego Panduí;
- Córrego Guacuri;
- Córrego Itaipá;
- Rio Tujuri;
- Córrego Juqueri;
- Córrego Flórida;
- Córrego Taturi;
- Córrego Laranjal;
- Córrego Itacuru;
- Córrego Borevi;
- Córrego Daicuai;
- Córrego Acuti;
- Córrego São Lourenço;
- Córrego Pindá;
- Córrego do Engano;
- Córrego Pariri;
- Rio Jaguari;
- Córrego Taquarembó;

- Córrego Taquarembó;
- Córrego Ipuipucu;
- Córrego Guaí;
- Córrego Guaçú;
- Córrego Piquiciri;
- Córrego Jaceri;
- Córrego Juqueri;
- Córrego Morotim;
- Cabeceira Sucuri;

Essa grande e complexa rede de córregos e rios é responsável pela manutenção do fluxo de água do Rio Amambai, um dos afluentes mais importantes da bacia hidrográfica do Paraná que ocupa uma área de 358.158,7 km², e também é composta por uma ampla rede de corpos hídricos superficiais. As demais sub-bacias que compõem a bacia hidrográfica do Rio Paraná, partindo da Capital, Campo Grande até o município de Amambai onde está localizada a Unidade de conservação são as seguintes:

- Rio Pardo;
- Rio Ivinhema e;
- Rio Iguatemi.

3.4 FLORA

Floresta Sub-Montana

Segundo RADAMBRASIL, (2003), essa formação florestal ocupava as áreas dissecadas que ocorrem nas faixas de altitudes entre 50 e 500m sobre litologia do Pré-Cambriano, quase sempre de relevo montanhoso e posicionados nas franjas das serras.

Podem ser caracterizadas por possuir estrutura fanerofítica, com ocorrência de epífitas (dentre elas as bromélias) e lianas e a presença de um estrato de até 25-30m de altura com murici ou pau-de-tucano (*Vochysia tucanorum*), baguaçu (*Talauma organensis*), faveira (*Parkia* sp.), jacatirão (*Miconia thealzaus*), vinhático (*Plathynemia foliosa*), tanheiro (*Alcornea triplinervia*), canelas (*Nectandra* sp. e *Ocotea* sp.), sangue-de-drago (*Croton* sp).

Floresta Aluvial

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.

Listagem das espécies inventariadas (a não identificação de todos os indivíduos no nível de espécie ocorreu principalmente em famílias complexas taxonomicamente (Myrtaceae e Asteraceae), em casos onde não foi possível coletar material fértil).

Família Anacardiaceae

Lithraea molleoides (Vell.)Engl. Aroeira brava Grupo Ecológico - Si

Schinus terebinthifolius Raddi Aroeira mansa Grupo Ecológico - P

Tapirira guianensis Aubl. Pau-pombo Grupo Ecológico Si

Família Annonaceae

Annona caccans Warm. Araticum cagão Grupo Ecológico - St

Guatteria nigrescens Mart. Varejão Grupo Ecológico - St

Família Aquifoliaceae

Ilex paraguariensis St.Hil. Erva-mate Grupo Ecológico - St

Ilex pseudobuxus Reissek. Caúna-da-praia Grupo Ecológico - SC

Família Araliaceae

Dendropanax cuneatum Decne & Planch. Maria-mole Grupo Ecológico - Si

Didymopanax calvum Decne & Planch. Mandioqueira Grupo Ecológico - St

Família Arecaceae

Euterpe edulis Mart. Jussara Grupo Ecológico - Si

Syagrus romanzoffiana (Cham.) Gless. Jerivá Grupo Ecológico - Si

Família Asteraceae

Gochnatia polymorpha (Less.) Cabr. Cambará Grupo Ecológico - P

Piptocarpha axillaris (Less.) Bak. Cambará-de-folha-miúda Grupo Ecológico P

Família Boraginaceae

Cordia ecalyculata Vell. Café-de-bugre Grupo Ecológico - P

Família Burseraceae

Protium almecega March. Almecegueira Grupo Ecológico - Si

Família Caesalpiniaceae

Cassia ferruginea Schrad. ex DC. Canafístula Grupo Ecológico - Si

Copaifera langsdorffii Desf. Copaíba Grupo Ecológico - Grupo Ecológico - St

Hymenaea courbaril L. Jatobá Grupo Ecológico - Si

Família Celastraceae

Maytenus salicifolia Reiss. Cafezinho Grupo Ecológico - St

Família Clethraceae

Clethra scabra Pers Caujuja Grupo Ecológico - Si

Família Combretaceae

Terminalia argentea Mart. Capitão Grupo Ecológico - SC

Família Cyatheaceae

Cyathea sp Grupo Ecológico - SC

Família Erythroxylaceae

Erythroxylum campestre St.Hil. mercúrio-do-campo Grupo Ecológico - SC

Família Euphorbiaceae

- Actinostemon concolor* (Spr.)Muell. Arg. Pau-rainha Grupo Ecológico - St
Alchornea triplinervia (Spr.)Muell. Arg. Tapiá Grupo Ecológico - P
Hyeronima alchorneoides Fr.All. Licurana Grupo Ecológico - Si
Pera glabrata (Schott.) Baill. Pau-de-sapateiro Grupo Ecológico - Grupo Ecológico - St
Sebastiania klotzchiana (Muell.Arg.)Muell.Arg. Capixava St
Sebastiania serrata (Baill.)Muell. Arg. Branquilha Grupo Ecológico - St

Família Fabaceae

- Acosmium subelegans* (Mohl.)Yakol. Perobinha-do-campo Grupo Ecológico - Sc
Machaerium brasiliensis Vog. Mosquiteiro Grupo Ecológico - Si
Machaerium villosum Vog. Jacarandá paulista Grupo Ecológico - St
Platypodium elegans Vog. Jacarandá do campo Grupo Ecológico - Si

Família Flacourtiaceae

- Casearia decandra* Jacq. Guaçatonga Grupo Ecológico - St
Xylosma pseudosalzmanii Sleum Espinho de judeu Grupo Ecológico - St

Família Icacinaceae

- Citronella megaphylla* (Miers)Hoccard Congonha Grupo Ecológico - St

Família Lauraceae

- Endlicheria paniculata* (Spr.)Macbr. Canela-peluda Grupo Ecológico - St
Nectandra grandiflora Nees. & Mart. Canela-fedida Grupo Ecológico - St
Nectandra oppositifolia Nees. Canela-ferugem Grupo Ecológico - St
Ocotea campininha Teixeira Grupo Ecológico - Sc
Ocotea corymbosa (Meissn)Mez Canela-bosta Grupo Ecológico - Si
Ocotea elegans Mez. Grupo Ecológico - Si
Ocotea minarum Mez. Grupo Ecológico - Sc
Persea pyrifolia Ness & Mart.ex Ness. Maçaranduba Grupo Ecológico - St

Família Lythraceae

- Lafoensia pacari* St. Hil. Dedaleira Grupo Ecológico - Si

Família Melastomataceae

- Miconia hymenonervia* Hil. Grupo Ecológico - Si

Família Meliaceae

- Guarea macrophylla* Vahl. Marinheiro Grupo Ecológico - St
Trichilia pallida Sw. Grupo Ecológico - St

Família Mimosaceae

- Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong. Orelha de negro Grupo Ecológico - Si
Inga affinis DC. Ingá Grupo Ecológico - Si

Família Moraceae

- Sorocea bonplandii* Burger. Grupo Ecológico - St

Família Myrsinaceae

Ardisia sp Sc

Rapanea ferruginea (Ruiz & Pav.)Mez. Azeitona-do-mato Grupo Ecológico - Si

Rapanea umbellata (Mart.)Mez. Capororoca-branca Grupo Ecológico - Si

Família Myrtaceae

Calyptanthtes sp1 Grupo Ecológico - Sc

Calyptanthes sp2 Grupo Ecológico - Sc

Campomanesia guazumaefolia (Camb.) Berg Sete-capotes Grupo Ecológico - St

Campomanesia xanthocarpa Berg. guabocaba Grupo Ecológico - St

Eugenia blastantha (Berg.)Legr. Grupo Ecológico - Si

Eugenia dodoneaefolia Camb. Grupo Ecológico - St

Eugenia sp Grupo Ecológico - Sc

Myrcia albotomentosa DC. Grupo Ecológico - Sc

Myrcia fallax DC. Lanceira Grupo Ecológico - P

Myrcia ramulosa DC. Cambuí Grupo Ecológico - Sc

Myrcia tomentosa DC. Lanceira Grupo Ecológico - P

Myrcia sp. Grupo Ecológico - Sc

Myrciaria floribunda (Willd.) Berg. Grupo Ecológico - St

Myrciaria sp. Grupo Ecológico SC

Família Olacaceae

Heisteria silvianii Schwacke Congonha Grupo Ecológico St

Família Podocarpaceae

Podocarpus sellowii Klotz. Pinheiro-bravo Grupo Ecológico SC

Família Polygonaceae

Coccoloba cordifolia Meissn. Grupo Ecológico SC

Família Proteaceae

Roupala brasiliensis Klotz. Carne de vaca Grupo Ecológico St

Família Rosaceae

Prunus sellowii Koehne Pessegueiro-bravo Grupo Ecológico Si

Família Rubiaceae

Chomelia obtusa Cham & Schell. Grupo Ecológico St

Faramea cyanea Muell.Arg. Grupo Ecológico St

Psychotria vauthieri Muell.Arg. Grupo Ecológico St

Rudgea jasminioides (Cham.)Muell. Café-do-mato Grupo Ecológico St

Família Rutaceae

Esenbeckia grandiflora Mart. Guaxupita Grupo Ecológico St

Helietta longifoliata Britton Canela-de-veado Grupo Ecológico Si

Família Sapindaceae

Allophylus edulis (St. Hil.)Radlk. Fruta-de-faraó Grupo Ecológico P

Cupania vernalis Camb. Camboatã Grupo Ecológico Si

Matayba elaeagnoides Radlk. Pau-crioulo Grupo Ecológico Si

Família Sapotaceae

Chrysophyllum marginatum (H. & A.)Radlk. Leiteiro Grupo Ecológico St

Família Solanaceae

Solanum swartzianum Roem. & Schutz. Folha-prata Grupo Ecológico P

Família Sterculiaceae

Guazuma ulmifolia Lam. Mutambo Grupo Ecológico Si

Família Styracaceae

Styrax camporum Pohl. Estoraque-do-campo Grupo Ecológico Si

Styrax pohlii A. DC. Benjoeiro Grupo Ecológico Si

Família Symplocaceae

Symplocos pubescens Kl. ex Benth. Sete-sangrias Grupo Ecológico St

Symplocos tenuifolia Brand. Grupo Ecológico Sc

Symplocos uniflora (Pohl.)Benth. Grupo Ecológico St

Família Thymeleaceae

Daphnopsis fasciculata (Meissn.)Nevl. Imbira Grupo Ecológico Si

Família Tiliaceae

Luehea divaricata Mart. Açoita-cavalo Grupo Ecológico Si

Luehea grandiflora Mart. & Zucc. Açoita cavalo Grupo Ecológico Si

Família Vochysiaceae

Vochysia tucanorum Mart. Pau-de-tucano Grupo Ecológico Si

* Caracterização sucessional: P - pioneira, Si - secundária inicial, St - secundária tardia, Sc - sem caracterização.

Herpetofauna

Os representantes das faunas de répteis e anfíbios desempenham um papel importante no equilíbrio biológico, como consumidores de segundo e terceiro grau na cadeia alimentar, sendo por outro lado, predados por consumidores de terceiro grau (Gallardo, 1979).

Répteis e anfíbios são especialmente importantes no controle de pragas de insetos e roedores. A destruição dos ambientes apropriados e a contaminação ambiental dos ambientes aquáticos representam alguns dos principais fatores de ameaça destes animais (Gallardo, 1979).

As espécies de anfíbios são afetadas principalmente pela contaminação aquática e destruição dos ambientes, em maior intensidade nas zonas mais densamente povoadas. Fatores como o uso de praguicidas ou mesmo a mortalidade resultante do tráfego de veículos em períodos reprodutivos também podem ser mencionados entre os que afetam as populações destes animais. As queimadas periódicas das áreas de campo realizadas para fins de cultivo e melhoramento das pastagens afetam várias espécies de rãs e pererecas que vivem em ambientes abertos.

Os répteis encontrados pertencem a três ordens: Squamata, com maior número de representantes, onde estão incluídos os lagartos e as cobras, Chelonia, representada pelos jabutis, tartarugas e cágados e Crocódilia, representada pelos jacarés.

Principais espécies de serpentes encontradas:

Família Boidae:

Eunectes notaeus (sucuri-amarela);

Eunectes murinus (sucuri-verde);

Boa constrictor (jibóia);

Família Colubridae:

Spilotes pullatus (caninana-preta);

Liophis reginae (cobra-verde);

Helicops carinicaudus (cobra-d'água-comum);

Oxyrhopus rhombifer (falsa-coral-comum);

Philodryas patagoniensis (papa-pinto);

Família Viperidae:

Bothrops alternatus (cruzeira);

Bothrops cotiara (cotiara);

Bothrops jararaca (jararaca);

Bothrops jararacussu (jararacussu);

Crotalus durissus (cascavel);

Apesar de não constituir um fator de maior significância, a caça representa algum tipo de ameaça para certas espécies de répteis, especialmente aos lagartos de grande tamanho e jacarés. Os ofídios são mortos geralmente por ignorância, atribuindo-se algum grau de periculosidade a todas as espécies. Entretanto, a modificação do ambiente, resultante do sobrepastoreio, do desmatamento e queimadas anuais traduz-se nos principais impactos a estes animais.

Avifauna

Ocorrem nesta área muitas espécies de aves sensíveis à fragmentação de habitats e que se encontram em acentuado declínio. A eliminação gradual das florestas contínuas resulta numa paisagem em mosaico na qual os fragmentos de bosques remanescentes se alternam com uma matriz desflorestada. Geralmente este estágio de fragmentação é temporário, levando a completa eliminação da cobertura florestal (Bucher et al., 2001).

Um grande número de estudos tem sido dedicado a analisar os efeitos da fragmentação sobre a diversidade de espécies animais, particularmente aves. As principais conclusões são que a diversidade de espécies tende a diminuir em fragmentos pequenos, resultantes dos desmatamentos, coincidindo com o modelo proposto por MacArthur & Wilson (1967).

As áreas de florestas estão entre os ecossistemas mais pressionados pelas lavouras e pastagens, limitando a presença de muitas espécies pela falta de habitat apropriado. Os ambientes derivados das atividades agropecuárias favorecem a presença de espécies generalistas, que ocupam tanto as áreas florestadas como as áreas abertas.

Principais espécies de aves encontradas:

Família Tinamidae

Crypturellus obsoletus (inambuguaçu);

Nothura maculosa (perdiz);

Rhynchotus rufescens (perdigão);

Coturnix coturnix (codorna);

Família Phalacrocoracidae

Phalacrocorax brasilianus (biguá);

Família Ardeidae

Casmerodius albus (garça-branca-grande);

Egretta thula (garça-branca-pequena);

Butorides striatus (socozinho)

Família Cathartidae

Coragyps atratus (urubu-de-cabeça-preta);

Cathartes aura (urubu-de-cabeça-vermelha);

Sarcoramphus papa (urubu-rei);

Família Accipitridae

Elanoides forficatus (gavião-tesoura);

Elanus leucurus (gavião-peneira);

Rosthramus sociabilis (gavião-caramujeiro);

Accipiter striatus (gaviãozinho);

Buteo magnirostris (gavião-carijó);

Buteo brachyurus (gavião-de-rabo-curto);

Buteo albicaudatus (gavião-de-rabo-curto);

Família Falconidae

Polyborus plancus (caracará);
Milvago chimachima (carrapateiro);
Falco sparverius (quiriquiri);
Leucopternis lacernulata (gavião-pomba);

Família Anatidae

Cairina moschata (pato-do-mato);
Sarkidiornis melanotos (pato-de-crista);

Família Cracidae

Penelope obscura (jacu-açu);
Pipile jacutinga (jacutinga);

Família Rallidae

Pardirallus nigricans (saracura-sanã);
Aramides saracura (saracura-do-brejo);
Gallinula chloropus galinhola

Família Jacanidae

Jacana jacana (jaçanã);

Família Charadriidae

Vanellus chilensis (quero-quero);

Família Scolopacidae

Tringa solitaria (maçarico-solitário);
Actitis macularia (maçarico-pintado);

Família Columbidae

Columba livia (pombo-doméstico);
Columba picazuro (asa-branca);
Columba cayennensis (pomba-galega);
Columba plumbea (pomba-amargosa);
Zenaida auriculata (pomba-de-bando);
Columbina talpacoti (rolinha-roxa);
Columbina picui (rolinha-picuí);
Claravis pretiosa (rola-azul);
Leptotila verreauxi (juriti-pupu);
Leptotila rufaxilla (juriti-gemedeira);

Família Psittacidae

Aratinga leucophthalmus (maracanã-malhada);
Pionus maximiliani (maitaca-bronzeada);
Ara ararauna (arara-canindé);
Amazona xanthops (papagaio);
Aratinga cactorum (periquito);

Família Cuculidae

Pyaya cayana (alma-de-gato);

Crotophaga ani (anu-preto);

Guira guira (anu-branco);

Família Tytonidae

Tyto alba (coruja-das-torres);

Otus choliba (corujinha-do-mato);

Glaucidium brasilianum (caburé);

Strix hylophila (coruja-listrada);

Família Nyctibiidae

Nyctibius griseus (urutau);

Família Apodidae

Streptoprocne zonaris (andorinhão-coleira);

Chaetura cinereiventris (andorinhão-cinzento);

Chaetura andrei (andorinhão-do-temporal);

Família Trochilidae

Phaethornis eurynome (rabo-branco-garganta-rajada);

Stephanoxis lalandi (beija-flor-de-topete);

Chlorostilbon aureoventris (besourinho-bico-vermelho);

Thalurania glaucopis (beija-flor-de-frente-violeta);

Leucochloris albicollis (beija-flor-de-papo-branco);

Família Alcedinidae

Ceryle torquata (martim-pescador-grande);

Chloroceryle amazona (martim-pescador-verde);

Chloroceryle americana (martim-pescador-pequeno);

Família Bucconidae

Nystalus chacuru (joão-bobo);

Família Ramphastidae

Ramphastus dicolorus (tucano-de-bico-verde);

Ramphastus toco (tacanuçú);

Família Picidae

Picumnus temminckii (pica-pau-anão-de-coleira);

Melanerpes flavifrons (benedito-testa-amarela);

Veniliornis spilogaster (pica-pauzinho-verde-carijó);

Piculus aurulentus (pica-pau-dourado);

Colaptes melanochloros (pica-pau-verde-barrado);

Colaptes campestris (pica-pau-do-campo);

Dryocopus galeatus (pica-pau-de-cara-amarela);

Dryocopus lineatus (pica-pau-de-banda-branca);

Campephilus robustus (pica-pau-rei);

Família Furnariidae

Furnarius rufus (joão-de-barro);

Família Tyrannidae

Pitangus sulphuratus (bem-te-vi);

Tyrannus savana (tesourinha);

Família Cotingidae

Phibalura flavirostris (tesourinha-do-mato);

Família Hirundinidae

Thachycineta albiventer (andorinha-do-rio);

Thachycineta leucorrhoa (andorina-de-testa-branca);

Phaeoprogne tapera (andorinha-do-campo);

Progne chalybea (andorinha-doméstica-grande);

Notiochelidon cyanoleuca (andorinha-pequena-de-casa);

Família Troglodytidae

Troglodytes aedon (corruíra);

Família Mimidae

Mimus saturninus (sabiá-do-campo);

Família Muscicapidae

Turdus alaris (sabiá-ferreiro);

Turdus rufiventris (sabiá-laranjeira);

Turdus leucomelas (sabiá-branco);

Turdus amaurochalinus (sabiá-poca);

Turdus albicollis (sabiá-coleira);

Família Emberizidae

Ammodramus humeralis (tico-tico-do-campo);

Volatinia jacarina (tisiu);

Sicalis flaveola (canário-da-terra);

Sporophila caerulea (coleirinho);

Oryzoborus angolensis (curió);

Coryphospingus cucullatus (tico-tico-rei);

Paroaria coronata (cardeal);

Passerina brissonii (azulão);

Família Icteridae

Gnorimopsar chopi (chopim);

Família Fringillidae

Carduelis magellanica (pintassilgo);

Família Corvidae

Cyanocorax chrysops (gralha-picaça);

Mastofauna

Os mamíferos, considerados indicadores da situação de outros grupos taxonômicos, representam a classe de vertebrados mais ameaçada em nível mundial (Kufner & Giraudo, 2001). Uma das principais causas desta situação é a perda e degradação do hábitat (UICN, 1996). Por possuírem maior biomassa, além de outras particularidades, os mamíferos geralmente utilizam áreas de vida maiores se comparado com outros vertebrados. Neste sentido, a redução das grandes florestas a pequenas manchas, resultado do histórico desmatamento em todas as regiões do Estado, levou várias espécies a desaparecerem de muitas áreas, ou se tornarem bastante raras.

Como reflexo das alterações ambientais, há dominância na mastofauna, em termos de ocupação espacial, de espécies de alta valência ecológica. Em comum, as espécies mais diretamente afetadas pela degradação e fragmentação das florestas são aquelas que apresentam um tamanho corporal médio a grande, o que em mamíferos está relacionado com

a área de vida e com seus requerimentos de hábitat (Kufner & Giraudo, 2001). Os animais de pequeno porte, geralmente mais abundantes, podem apresentar distribuições relativamente mais agregadas em relação aos maiores, necessitando de menor superfície de hábitat. Segundo Newmark (1986), áreas maiores apresentam populações maiores, com menor riscos de extinção.

Neste sentido, espécies de maior porte, com menor tamanho populacional e maior requerimento de hábitat, apresentam-se mais vulneráveis as fragmentações de hábitats. Atualmente, as áreas de florestas remanescentes são reduzidas e pouco contínuas, o que reduz a capacidade de manter as populações dos maiores mamíferos da região, como a anta (*Tapirus terrestris*), os grandes felinos (*Panthera onca* e *Puma concolor*) e porcos-do-mato (*Tayassu pecari* e *Pecari tajacu*), outrora presentes em toda a área em estudo. Os hábitats fragmentados apresentam como característica um aumento da proporção de bordas artificiais (efeito de borda), trazendo como consequência uma maior exposição dos animais de florestas. Tais situações podem trazer benefícios apenas para animais generalistas, para os quais é aumentada a oferta de recursos alimentares.

Espécies como o gambá-de-orelha-branca (*Didelphis albiventris*) são pouco exigentes quanto às condições ambientais e podem ser encontrados em qualquer tipo de formação, inclusive junto às moradias humanas.

Outras espécies, ainda que mais sensíveis às modificações do ambiente, também ocupam diversas formações, como o graxaim-do-mato (*Cerdocyon thous*), o mão-pelada (*Procyon cancrivorus*), o furão (*Galictis cuja*) e o gato-do-mato (*Herpailurus yagouaroundi*), carnívoros de médio porte ainda comuns na região. Certos carnívoros, como o coati (*Nasua nasua*) e a irara (*Eira barbara*) habitam de preferência as áreas de florestas.

Quanto aos quirópteros, as espécies presentes habitam especialmente as áreas florestadas. O morcego-vampiro (*Desmodus rotundus*) é uma espécie hematófaga que causa prejuízos à pecuária, propagando doenças ao gado. Duas espécies de primatas são encontradas na região: o bugio-ruivo (*Alouatta guariba*) e o macaco-prego (*Cebus apella*). Ambas possuem forte dependência das áreas de florestas da região. O tamanduá-mirim (*Tamandua tetradactyla*), espécie de hábito semiarborícola, prefere as áreas de florestas bem conservadas.

Entre os roedores também existem espécies bastante associadas às áreas de mata, como a paca (*Agouti paca*), e o ouriço-cacheiro (*Sphiggurus spinosus*). É provável que haja a existência de muitas espécies de ratos-do-mato na região, roedores bastante versáteis que podem ser encontrados em quase todos os ambientes.

A capivara (*Hydrochaeris hydrochaeris*) sofre grande perseguição pelo homem, em função de sua carne e couro. Do mesmo modo, existe grande perseguição às espécies de veados (*Mazama americana* e *M. gouazoubira*) e tatus (*Euphractus sexcinctus* e *Dasypus novemcinctus*). A cotia (*Dasyprocta azarae*) e a paca (*Agouti paca*) também estão entre os mamíferos mais visados pelos caçadores na região. Apesar de abundantes no passado, estes animais vêm se tornando cada vez mais raros nesta área.

O tapiti (*Sylvilagus brasiliensis*) é hoje escasso na região, ao contrário da lebre (*Lepus capensis*), espécie exótica que teve sua população aumentada devido aos desmatamentos. A lebre adapta-se facilmente aos ambientes antropizados.

Principais famílias encontradas na região e locais de distribuição:

Família Didelphidae

Didelphis albiventris (gambá-de-orelhabranca) - matas, capoeiras, cultivos, ambientes antropizados;

Família Myrmecophagidae

Tamandua tetradactyla (tamanduá-mirim) - matas primárias ou secundárias;

Família Dasypodidae

Euphractus sexcinctus (tatu-peludo) - matas e áreas abertas;

Dasypus novemcinctus (tatu-galinha) - matas e áreas abertas;

Família Phyllostomidae

Sturnira liliium (morcego-fruteiro) - matas secundárias e primárias;

Artibeus lituratus (morcego-de-caralistrada) - matas secundárias e primárias;

Desmodus rotundus (morcego-vampiro) - matas e áreas abertas;

Família Vespertilionidae

Myotis ruber (morcego-borboleta avermelhado) - matas secundárias e primárias;

Família Molossidae

Tadarida brasiliensis (morcego-das-casas) - matas secundárias e primárias;

Família Cebidae

Alouatta guariba (bugio-ruivo) - matas primárias ou secundárias;

Cebus apella (macaco-prego) - matas primárias ou secundárias;

Família Canidae

Cerdocyon thous (graxaim-do-mato) - matas e áreas abertas;

Família Procyonidae

Procyon cancrivorus (mão-pelada) - áreas marginais a rios e lagos;

Nasua nasua (coati) - matas primárias e secundárias;

Família Mustelidae

Galictis cuja (furão) - matas, capoeiras e áreas abertas;

Eira barbara (irara) - matas primárias e secundárias;

Lutra longicaudis (lontra) - áreas marginais aos rios;

Família Felidae

Leopardus pardalis (jaguaritica) - matas primárias e secundárias;

Leopardus wiedii (gato-maracajá) - matas primárias e secundárias;

Puma concolor (puma/suçuarana) - florestas primárias;

Herpailurus yagouaroundi (gato-mourisco) - matas secundárias e primárias;

Panthera onca (onça-pintada) - florestas primárias;

Família Tapiridae

Tapirus terrestris (anta) - florestas primárias;

Família Tayassuidae

Tayassu pecari (queixada) - florestas primárias;

Pecari tajacu (cateto) - florestas primárias;

Família Cervidae

Mazama americana (veado-mateiro) - matas primárias e secundárias;

Mazama gouazoubira (veado-virá) - matas e áreas abertas;

Família Hydrochaeridae

Hydrochaeris hydrochaeris (capivara) - áreas ribeirinhas;

Família Dasyproctidae

Dasyprocta azarae (cotia) - matas e áreas abertas;

Família Agoutidae

Agouti paca (paca) - matas primárias e secundárias;

Família Erethizontidae

Sphiggurus spinosus (ouriço-cacheiro) - matas primárias e secundárias;

Família Leporidae

Sylvilagus brasiliensis (tapiti) - matas e capoeiras;

Ictiofauna

A participação relativa das diferentes ordens na ictiofauna da área amostrada reflete a situação descrita para os rios neotropicais (Lowe-McConnell 1987), ou seja, mais de 85% da fauna pertencem as ordens Characiformes, Siluriformes, com leve predomínio dos primeiros. Os Perciformes, terceira ordem em número de espécies na região, estão representados por um número semelhante de espécies em quase todos os corpos de água, porém com uma considerável variação em sua composição em cada local. Nas lagoas temporárias, ocorre um predomínio acentuado, do número de espécies de Characiformes (55) sobre os Siluriformes (22).

Embora com variações na abundância e na fase de desenvolvimento algumas espécies são registradas em todos os ambientes estudados. Esse fato deve estar relacionado, (1°) as maiores faixas de tolerância a condições físicas, químicas e biológicas; (2°) a diferentes exigências e tolerâncias durante o ciclo de vida; e/ou (3°) a um comportamento nômade ou errante da espécie, permanecendo em cada ambiente enquanto as condições limnológicas estão próximas ao seu ótimo ecológico. Entre as espécies de ocorrência generalizada e com elevada frequência na maioria dos ambientes, destacam-se o sagüiru *Steindachnerina imsculpta*, a tambuí *Astyanax bimaculatus*, a surumanha *Ausheeniterus nuchalis* a piranha *Serrasalmus spilopleura* e a piava *Schizodon borellii*. Também de ocorrência generalizada, porém, com forte estratificação espacial entre os jovens e adultos, destacam-se o curimba *Prochilodus lineatus*, o pintado *Pseudoplatystoma corruscans*, o dourado *Salminus maxillosus* e os anostomídeos *Leporinus obtusidens* e *Leporinus elongatus*, todas grandes migradores. Os ambientes de pequenos rios e riachos exceto nas partes mais baixas daqueles que deságuam diretamente em grande rios, estão entre os que apresentam restrições à presença de maior número de espécies entre aquelas de ampla distribuição, com algumas espécies de pequeno porte, como o peixe cachorro *Acestrorhynchus lacustres*, a piranha *S. spilopleura*, a piapara *L. elongatus*, o piavuçu *L. obtusidens*, o sagüiru *Steindachnerina insculpta* e *Cyphocharax nagelli*, o mandi *Ihaerigichthys labrosus*, ou aquelas de grande porte em importância na pesca profissional como o pintado *P. corruscans*, o dourado *S. maxillosus* e o curimba *P. lineatus*. A maioria dessas espécies é piscívora ou iliófaga.

No rio Amambai, barreiras físicas (quedas d'água e corredeiras fortes) impedem a subida dos grandes carnívoros presentes na Bacia do Paraná, principalmente os do gênero *Pseudoplatystoma* e *Paulicea*, sendo assim, acima do Salto Pirapó (22° 55' 31,93" S / 54° 37' 51,19" W), em direção à cabeceira do rio a população de peixes, independentemente da frequência e abundância apresenta, dentre outras, espécies das ordens:

Ordem Characiformes

Famílias:

Characidae

Serrasalminidae

Anostomidae

Curimatidae

Prochilodontidae

Erythrinidae

Ordem Gymnotiformes

Família:

Gymnotidae

Ordem Siluriformes

Famílias:

Pimelodidae

Loricaridae

De acordo com o Atlas Multirreferencial de Mato Grosso do Sul, confirmado pelo RADAMBRASIL, (1983), a variação mesoclimática da região são duas:

- ÚMIDO Apresenta índice efetivo de umidade com valores anuais variando de 40 a 60. A precipitação pluviométrica anual varia entre 1750 e 2000 mm, com excedente hídrico de 1200 a 1400 mm durante 7 a 8 meses e deficiência hídrica de 200 a 350 mm durante 3 meses.
- ÚMIDO A SUB-ÚMIDO Apresenta índice efetivo de umidade com valores anuais variando de 20 a 40. A precipitação pluviométrica anual varia entre 1500 e 1750 mm, com excedente hídrico anual de 800 a 1200 mm durante 5 a 6 meses e deficiência hídrica de 350 a 500 mm durante 4 meses.

Esta pesquisa sobre os solos da área da APA do Rio Amambaí teve como base as informações contidas nas Cartas Topográficas com a base 1:250.000 do Projeto RADAMBRASIL e do Atlas Multirreferencial do Estado de Mato Grosso do Sul, além de observação a campo e considerações baseadas nos resultados das análises de solo realizadas em laboratório.

A identificação, classificação, conceitos, critérios e procedimentos metodológicos foram extraídos de: Normas e Critérios para Levantamentos Pedológicos (EMBRAPA, 2006), Critérios para Distinção de Classes de Solos e Fases de Unidades de Mapeamento (EMBRAPA, 2006).

A seguir, estão descritas algumas das principais características das classes de solos presentes na área da Unidade de Conservação, bem como alguns aspectos considerados relevantes do ponto de vista da utilização agrícola.

Latossolo Vermelho Distrófico Álico

Esta classe compreende solos minerais, não hidromórficos, com horizonte B latossólico de coloração avermelhada.

São de profundos a muito profundos, bem a acentuadamente drenados, com seqüência de horizontes A, Bw e C pouco nítida, devido à pequena variação de suas características morfológicas. A textura varia de média a muito argilosa. Ocorrem em relevo plano e suave ondulado, sob vegetação de Savana e Floresta e são originados de sedimentos de coberturas diversas.

Quanto à utilização agrícola possuem forma de relevo e propriedades físicas favoráveis, entretanto, por serem álicos e distrófico (baixa fertilidade natural), requerem uso de fertilizantes e corretivos para se obter produtividade satisfatória.

Latossolo Vermelho Distroférrico

Solos minerais, não hidromórficos, com horizonte B latossólico de cores avermelhadas com tonalidades arroxeadas.

São derivados de rochas básicas, contêm teores elevados de Ferro e forte atração magnética. Profundos a muito profundos, friáveis e bem acentuadamente drenados, apresentam seqüência de horizontes A, Bw e C com pouca diferenciação entre si e textura argilosa. Estão em relevo plano sob vegetação de Floresta e Savana.

Possuem relevo e propriedades físicas favoráveis à utilização agrícola, sendo que a principal limitação decorre da baixa fertilidade natural já que são distróficos, entretanto, de um modo geral, são bem providos de micronutrientes.

Argissolo Vermelho Distrófico

Compreende solos minerais, não hidromórficos, com horizonte B textural de coloração avermelhada com tonalidades bem escuras.

São profundos a pouco profundos, bem a moderadamente drenados, com seqüência de horizontes A, Bt, C às vezes com distinta individualização entre si, no que diz respeito a cor, textura e estrutura, sendo mais leve no A e mais pesada no Bt. A textura no horizonte A varia de média a argilosa e no Bt é argilosa.

Foram detectados dois tipos de variação quanto à fertilidade natural: distróficos (saturação de bases < 50%) e eutróficos (saturação de bases > 50%).

Ocorrem em relevo que varia de suave ondulado a forte ondulado, sob vegetação de Floresta e Savana, originando-se de rochas granito-gnais-sicas e/ou metavulcano-sedimentares e/ou intrusivas alcalinas.

No que tange à utilização agrícola as principais limitações são decorrentes da baixa fertilidade natural (distróficos), e presença de cascalhos e relevo acidentado para alguns. Neste último implicará no emprego de práticas conservacionistas.

Gleissolo

Trata-se de solos minerais, hidromórficos, com horizonte glei abaixo do horizonte superficial e cores de redução (cinzentas ou gleizadas) em todo o perfil, ocasionadas pela forte redução do ferro devido a presença do lençol freático próximo da superfície, ou aflorante durante alguns meses do ano.

São pouco desenvolvidos, mal drenados, profundos e pouco profundos, pouco permeáveis com seqüência de horizonte A, Cg.

Tem baixa fertilidade natural (distrófico), textura variada, encontra-se em relevo plano e estão sob vegetação predominante de Floresta Aluvial e Formações Pioneiras. São originados de sedimentos recentes do Quaternário e ocorrem ao longo das planícies fluviais.

As principais limitações ao uso agrícola decorrem da presença do lençol freático próximo à superfície, risco de freqüentes inundações e baixa fertilidade natural. A prática de drenagem é fundamental para utilização dos mesmos.

Por questões ecológicas, ambientais e por força da legislação vigente, salvo exceções, estas áreas devem ser destinadas à preservação e são enquadradas como APPs.

Latossolo Vermelho Distrófico Álico - bem drenados, textura argilosa ou média, com relevo plano, suave ondulado, com boas propriedades físicas e morfológicas, ausência de pedregosidade e rochiosidade, com boa drenagem. Os riscos de erosão podem ser controlados com práticas agrícolas conservacionistas. Área com aptidão agrícola e uso intensivo de mecanização. Pelas condições do solo, conseguem-se boas produtividades com o uso de corretivos e adubação. Apta a atividade agrícola.

Latossolo Vermelho Distroférico - bem drenados, textura argilosa ou média, com relevo plano, suave ondulado, ausência de pedregosidade e rochiosidade, com boa drenagem. Os riscos de erosão podem ser controlados com práticas agrícolas conservacionistas. Área com aptidão agrícola e uso intensivo de mecanização. As baixas disponibilidades de nutrientes é a maior limitação da área, sendo um fator que pode ser superado com correções e adubações. Apta a atividade agrícola.

Argissolo Vermelho Distrófico - com baixa retenção de água, ausência de pedregosidade e rochiosidade, teores médios à baixos de argila, com relevo plano a suave ondulado. Baixa a muito baixa disponibilidade de nutrientes. Devido à percolação rápida de água, pode ocorrer prejuízo as plantas cultivadas nos períodos de deficiência hídrica. Existe a possibilidade de erosão que pode ser controlado com sistemas conservacionistas. Solos com aptidão para atividades pastoris.

Gleissolo - apresenta condições de encharcamento durante o ano todo ou parte dele. Apresentam sérias limitações ao uso agrícola, principalmente, em relação à deficiência de oxigênio (pelo excesso de água), à baixa fertilidade e ao impedimento à mecanização. O ambiente onde se encontram os gleissolos é muito importante do ponto de vista conservação do recurso água. A drenagem dessas áreas pode comprometer o reservatório hídrico da região. Manter esse ambiente preferencialmente, como área de preservação.

3.8 GEOLOGIA

Segundo o Atlas Multirreferencial de Mato Grosso do Sul (1990), o Estado de Mato Grosso do Sul está sobre um arcabouço geológico que compreende três unidades geotectônicas diferentes: Plataforma Amazônica, Cinturão Metamórfico Paraguai-Araguaia e Bacia Sedimentar do Paraná. Distinguem-se sobre essas unidades geotectônicas, dois conjuntos estruturais: estruturas localizadas em terrenos pré-cambrianos e estruturas dispostas em terrenos fanerozóicos (mais recentes).

3.9 GEOMORFOLOGIA

Composta basicamente por duas formações: Relevos elaborados pela ação fluvial, apresentando topos colinosos, tabulares ou aguçados, definidos pela combinação das variáveis, densidade de drenagem e declividade das vertentes; Relevo plano, geralmente elaborado por várias fases de retomada erosiva, inundada ou não, por coberturas detríticas e/ou alteração, RADAMBRASIL, (1983).

3.10 USO E OCUPAÇÃO

O perímetro da Área de Proteção Ambiental do Rio Amambai é composto por quatro tipos de solo a saber: **Latossolo Vermelho Distrófico Álico**, com uma área de 24.376,9ha; **Latossolo Vermelho Distroférrico**, com uma área de 29.241,8ha; **Argissolo Vermelho Distrófico**, com uma área de 2.241,4ha e **Gleissolo**, com uma área de 1.024,1ha, totalizando 56.884,2ha. Desse total, 4.658,4ha é ocupada por remanescentes florestais; 9.698,6ha está ocupada por Áreas de Proteção Permanente, considerando as matas ciliares, áreas úmidas (brejos) e lagos; 653,4ha é composto por Áreas de Proteção Permanente onde a vegetação foi suprimida e que se faz necessário a sua recuperação; 1.158ha são terras destinadas à reforma agrária existentes no perímetro da APA e correspondem a dois assentamentos rurais denominados: Guanabara e Sebastião da Rosa Paes;

2.172,3ha são terras com previsão de utilização para a instalação de indústrias, especialmente empreendimentos para processamento primário (agroindústrias); outras áreas que integram a zona agrossilvopastoril, poderão ser utilizadas para a exploração agropecuária, inclusive para o plantio de cana-de-açúcar, desde que sejam tomadas as medidas adequadas para conservação da biodiversidade e do solo, bem como o uso sustentável dos recursos naturais, ou seja, utilização de “boas práticas agrônômicas”; há também no perímetro da UC, outras áreas de interesse econômico e social, dentre elas: dois pontos de extração mineral (areia), sendo o primeiro no leito de um tributário (córrego Cangueri) e o segundo no leito do rio Amambai, às margens da Rodovia MS 386 (Amambai - Ponta Porã); há também, pontos de interesse turístico e histórico, dentre os quais se destacam o Salto Pirapó, a Cachoeira Betel e o Porto Felicidade, dentre outros;

há um ponto no leito do rio Amambai (coordenadas N756490,13 E672881,80) que estudos estão sendo realizados, para verificar a viabilidade da implantação de uma Pequena Central Hidrelétrica - PCH. Todas as zonas, áreas e pontos estão destacados em suas respectivas cartas temáticas, apresentadas em anexo a este documento. Sobre a área de influência da UC, destaca-se não haver necessidade de implementar uma zona de 10km de perímetro, tendo em vista tratar-se de uma unidade de conservação de uso sustentável e observando-se que os estudos previamente realizados para a criação já identificaram o perímetro adequado e necessário à conservação. Sendo assim, indica-se apenas para efeito de bordadura, uma área de influência de 2,5km circundando a área total da APA.

No que tange a cobertura vegetal da área da unidade, 944,8ha corresponde à Savana Arbórea Aberta, ou Campo Cerrado - Formação florestal de fisionomia campestre, formada por espécies baixas, de fustes finos e tortuosos, esparsamente distribuídas sobre o solo recoberto por um estrato graminóide contínuo, entremeado de plantas lenhosas raquíticas e palmeirinhas acaules. Essa formação savânica é exclusiva das áreas areníticas lixiviadas. As fanerófitas com maior grau de dominância traduzem-se nas espécies *Qualea grandiflora* (pau-terra-folha-larga), *Qualea parviflora* (pau-terra-folha-miúda), *Kielmeyera coriacea* (pau-santo), *Tabebuia caraiba* (ipê-caraíba), *Annona coriacea* (araticum-do-campo), *Luehea paniculata* (açoita-cavalo), *Dimorphandra mollis* (faveiro-do-campo), *Stryphnodendron spp.* (Barbatimão), entre outras. 980,9ha corresponde à Floresta Estacional Semidecidual - O conceito ecológico dessa formação prende-se diretamente às condições climáticas de duas estações, uma chuvosa e outra de estiagem acentuada, o que ocasiona a decidualidade parcial de suas espécies vegetais arbóreas, principalmente as que ocupam o dossel superior, as quais têm adaptação à deficiência hídrica. A percentagem das árvores caducifólias que compõem o conjunto florestal deve situar-se em torno de 30% na época desfavorável. Esse caráter caducifólio da região fitoecológica proporciona que o chão fique completamente recoberto pelas folhas secas, desprendidas das árvores, formando, no fim da estação seca, um verdadeiro tapete. Geralmente, as áreas dessa formação florestal apresentam-se com solos férteis e têm relevância na economia regional; 2.586ha da área é caracterizada pela formação florestal denominada, Floresta Aluvial - Representa-se por uma formação florestal ribeirinha que ocupa as acumulações fluviais quaternárias, sendo sua estrutura semelhante à da "floresta ciliar" de todos os rios, diferindo apenas florísticamente. Assim, suas principais características florísticas variam de acordo com a posição geográfica que ocupa a formação aluvial, apesar de as árvores caducifólias do gênero *Erythrina* demarcarem tipicamente essa formação; 6.478,4ha da área é ocupada por Agropecuária/Pastagens na Região da Savana (Cerrado) - Nessas áreas, verifica-se comumente a propagação de gramíneas nativas de baixo valor agrostológico, além de arvoretas savânicas que, aliadas às palmeiras macaúba (*Acromia sp.*) e butiá (*Butia sp.*), não raro constituem densos agrupamentos. Também faz-se prática habitual a semeadura de capim-braquiária após atear fogo no tapete gramíneo-lenhoso natural.

Assim, a germinação daquela gramínea processa-se concomitantemente ao vigoroso rebrotamento do manto primitivo, ocasionando a multiplicação das espécies pirófitas, que inibem o desenvolvimento de um pasto uniforme; 1.374,9ha da área com as mesmas características é ocupada pela agricultura e carecem de atenção especial quanto ao manejo, adubação e preparo do solo, tendo em vista as respectivas características; 12.722,9ha do total da área da UC é ocupado por Agropecuária/Pastagens nas Regiões das Florestas Estacionais - Genéricamente constituem mantos contínuos, destituídos de árvores. Contudo em algumas propriedades é possível encontrar remanescentes de algumas espécies arbóreas como a peroba-rosa (*Aspidosperma polyneuron*), aroeira (*Astronium urundeuva*), cedro (*Cedrella fissilis*) e pau-marfim (*Balfouredondron riedelianum*), espécies consideradas nobres, tendo em vista seu alto valor no mercado madeireiro. Eventualmente, ocorrem alguns núcleos florestais perturbados, onde, além das espécies já mencionadas, destacam-se o guaritá (*Apuleia leiocarpa*), canjerana (*Cabralea canjerana*), mandiocão (*Didymopanax macrocarpum*), mesclados por alguns pindós (*Arecastrum romanzoffianum*) e macaúbas (*Acromia sp.*). Como espécie secundária nas regiões florestais menciona-se a *Phytolacca dioica*, de ampla freqüência por toda a área. Ressalta-se também a intensa distribuição de *Sapinum sp.*, com alturas em torno de 2 a 3 m, constituindo alamedas uniformes nos acostamentos da grande maioria das estradas. Em algumas áreas ocorre uma relativa invasão de assa-peixe (*Vernonia polysphaera*), capim-amargoso (*Elionurus candidus*), sapé (*Imperata brasiliensis*), macaúbas e pindós. Estes em alguns trechos, modelam densas consorciações que se confundem, fisionômicamente, a certa distância com remanescentes florestais. Nas coivaras observa-se um intenso mosaico vegetal, destacando-se sobremaneira a tuvarana (*Cordyline dracaenoides*), entremeada por alguns caraguatás (*Bromelia sp.*). Há locais onde se observa não ter havido o corte raso da floresta, resguardando-se, destarte, as espécies nobres. A braquiária alastra-se por entre os indivíduos tismados pelo fogo, constituindo verdejantes pastagens; em fitofisionomia igual à anteriormente descrita, estão implantados 2.173,5ha de Agricultura; o restante da área da UC, 29.622,8ha estão ocupadas por Agropecuária/Pastagem, sobre área aberta (Parque sem Floresta de Galeria). Todos os dados acima descritos foram obtidos a partir de observações a campo com base nas cartas temáticas do Projeto Radambrasil (1982).

As agressões do homem ao meio ambiente podem se manifestar de diversas formas, afetando o equilíbrio dos processos naturais. Se medidas conservacionistas não forem tomadas, existem diversos efeitos negativos à biodiversidade (Paiva, 1999), que constituem potenciais impactos sobre as comunidades e biomas existentes na região, dentre os quais:

- Extrativismo: mortalidade seletiva, fragmentação do hábitat e desmatamento;
- Pecuária: desmatamento, queimadas, herbivoria seletiva, introdução de forrageiras exóticas em áreas de proteção ambiental e pisoteio em áreas de nascentes, cabeceiras, margens de rios e córregos;
- Agricultura: desmatamento, tráfego de máquinas e implementos, compactação do solo, uso indiscriminado de agrotóxicos, dentre outros;
- Silvicultura: introdução de espécies arbóreas exóticas em áreas inadequadas (sem projeto e responsabilidade técnica), desmatamento, aumento de insetos-praga e uso indiscriminado de agrotóxicos;
- Estradas: desmatamento, fragmentação do hábitat, interrupção de rotas migratórias e alteração da hidrologia local;
- Barramento: desmatamento, inundação, fragmentação do hábitat, interrupção de rotas migratórias e alteração da hidrologia e hidrografia local;

As áreas protegidas, além de serem importantes como bancos genéticos de espécies de animais e vegetais (Albuquerque, 1985), atuam como testemunhas de como eram as comunidades naturais antes de serem alteradas pelo homem. Estas áreas são muito importantes para a conservação da biodiversidade, pois permitem a manutenção das populações de espécies e a continuidade dos processos do ecossistema com baixa interferência humana (Primack & Rodrigues, 2001). Entretanto, a proteção da diversidade biológica não deve estar restrita às Unidades de Conservação, devendo também se estender às áreas não protegidas.



4

PLANEJAMENTO DA APA

“Guardarás tua santa terra como fiel servidor, conservando, de geração em geração, seus recursos e produtividade. Salvarás teus campos da erosão, evitarás que fiquem secas as águas de tua propriedade, protegerás tuas florestas da desolação e tuas colinas do pisoteio excessivo, de modo que teus descendentes possam desfrutar de eterna abundância. Se faltares nesta serventia à terra, tuas heranças frutíferas se converterão em campos pedregosos e estéreis, em barrancos inaproveitáveis e teus descendentes diminuirão e viverão na pobreza ou desaparecerão da face da terra”.

(W. C. Lawdermilk)

Segundo o Roteiro Metodológico (IBAMA, 2001) deve-se buscar a formulação de um sistema político institucional de gestão para a APA que configure a implantação do modelo de gestão proposto, no qual a co-gestão a ser estabelecida requer que isso ocorra baseado na observância das seguintes dimensões:

Dimensão político institucional;

Dimensão administrativo-operacional, representada por Secretaria Executiva que conduza de forma eficiente os procedimentos de gerenciamento operacional do Plano;

Dimensão operacional, com procedimentos de programação, execução, monitoria e avaliação sistemática da gestão da APA e seus programas;

Dimensão de recursos, para viabilização das ações delineadas pelo plano de manejo;

Dimensão técnica, relacionada ao nível de conhecimento da Unidade e sua relação na formulação e implementação do plano de manejo e;

Dimensão social, a ser incorporada através da participação dos atores locais no planejamento e implementação da APA do Rio Amambai visando a melhoria da qualidade de vida, a conservação dos recursos naturais e dos valores socioculturais em consonância com seus objetivos de criação. O delineamento do sistema de gestão tem como elemento central à promoção da capacitação dos atores e o desenvolvimento organizacional envolvendo como órgão colegiado superior de coordenação do sistema: o Conselho Gestor. Isto se justifica pela necessidade de implementação de mecanismos que permitam o equilíbrio das representações dos setores, a transparência e a garantia de participação das partes em conflito e definição de atribuições e competências, tais como: câmaras setoriais, criação de comitês locais, regulamentos e regimento interno.

Através de discussões com os atores locais, o órgão gestor deverá em parceria com o executivo municipal estabelecer uma programação detalhada para implantação do Plano, em termos de prioridades de ações (cronograma de atividades), considerando um universo temporal de 5 anos, onde se possa elaborar uma revisão geral, bem como a sugestão de implementação ou retirada de itens/atividades.

Dimensão político-institucional

Baseado na premissa que a Unidade de Conservação - Área de Proteção Ambiental do Rio Amambai foi criada para atender um anseio da população amambaiense, manifestada através de consulta pública, mas, dado que as questões sócio-ambientais acomodam numerosos conflitos, articulam compromissos diferentes e têm objetivos diversos, a questão político-institucional gira em torno das seguintes questões:

- Como o órgão gestor da UC desenvolverá processos estratégicos que possam mediar a tensão inerente e que em contrapartida venham ao encontro dos interesses de atores portadores de racionalidades e vocações sócio-ambientais distintos, porém igualmente legítimos?
- Como promover as condições necessárias ao surgimento da cooperação no conflito, transformando opositores frontais em adversários satisfeitos?

A resposta a estas questões está em compreender que o processo de formação das estratégias de atuação quanto às questões sócio-ambientais, ultrapassa os limites clássicos do planejamento técnico-econômico e prolonga-se no espaço institucional, assumindo um caráter permanente de mediação política e construção de arranjos de negociação entre o ente público e seus diversos atores envolvidos. Esta negociação envolve a acomodação, a administração de divergências e a elaboração de sucessivos acordos e convenções, num jogo de dependência mútua, de soma não-nula, mesclado por episódios simultâneos de conflito e cooperação;

Dimensão administrativo-operacional

Deve ser representada pelo órgão Executivo, um profissional deverá ser destacado para a função e este deve conduzir de forma transparente e eficiente os procedimentos de gerenciamento operacional do Plano de Manejo, deve buscar parcerias efetivas para a implementação de ações diretas na área da UC, dentre elas a captação de recursos externos, visando a capacitação de técnicos para a realização de pesquisas, assim como a implementação de ações que abranjam o interesse das comunidades atingidas, além de manter todos os envolvidos no processo, sempre bem informados das ações realizadas e à realizar;

Dimensão operacional

Nesta rubrica é necessário contar com a disponibilidade de recursos (humanos, financeiros e materiais), de modo que procedimentos de programação, execução, monitoria e avaliação sistemática da gestão da APA e seus programas sejam contemplados, para tal, se faz necessário, destacar uma equipe de técnicos, contratados pelo órgão mantenedor ou parceiros deste (faculdades, universidades e/ou outras instituições), para acompanhamento, continuidade dos processos de capacitação dos atores envolvidos, bem como a identificação de fatores limitantes e potenciais ainda inexplorados;

Dimensão técnica

Relacionada ao nível de conhecimento da Unidade e sua relação na formulação e implementação do Plano de Manejo, para tal deverá ser designado um servidor de nível superior, com formação específica (biólogo, gestor ambiental, ou profissional de área afim), ou ainda, não havendo um servidor efetivo que preencha tais requisitos, que tal seja contratado, para assumir o papel de “administrador”, “gerente” ou “chefe” da referida UC, seu papel além da administração deverá ser operacional, ou seja, deverá atuar “in locu”, elaborando convênios e projetos, bem como, atendendo as demandas que por ventura surjam, além de fomentar, coordenar e executar pesquisas básicas e aplicadas na área da UC;

Dimensão social

Fator de extrema relevância tendo em vista o status (uso sustentável) da UC, a ser incorporada através da participação dos atores locais no planejamento e implementação de ações de manejo, conservação e recuperação da APA do Rio Amambai, visando a melhoria da qualidade de vida, a conservação dos recursos naturais e dos valores socioculturais em consonância com seus objetivos de criação. Nesta dimensão é importante que o órgão gestor da unidade promova eventos, capacitações e implemente ferramentas que além de divulgar a Unidade, envolva as comunidades inseridas no perímetro da APA e seu entorno. Que faça parceria com outras Secretarias Municipais, dentre elas a Educação, Saúde, Ação Social, Obras, Agricultura, dentre outras, para que suas ações sejam integradas e que contemplem igualmente as questões ambientais, principalmente no que tange a educação ambiental, o conceito de “estradas ecológicas”, a coleta e disposição final de resíduos sólidos e efluentes líquidos, o manejo e conservação do solo, a recuperação de áreas degradadas, o licenciamento e a regularização de empreendimentos potencialmente poluidores/degradadores, dentre outros.

Sugere-se que a administração da UC de uma forma geral seja compartilhada, que o Conselho Gestor participe efetivamente das discussões e ações propostas, que os membros do respectivo conselho sejam preferencialmente os proprietários rurais atingidos, profissionais ligados à área ambiental, pessoas interessadas em contribuir, representantes (voluntários e de área afim) das universidades, faculdades, escolas, ongs, dentre outras instituições.

1 - Capacitação de produtores rurais (agricultura familiar/subsistência) em temas relevantes sobre meio ambiente, uso sustentável dos recursos naturais e uso racional da terra.

O evento deverá ser trabalhado em forma de oficina, 40 horas, dividido em 2 módulos, onde pequenos grupos serão diretamente atingidos. Primeiramente serão contemplados os produtores diretamente impactados. Deverão ser elaboradas cartilhas de fácil entendimento (linguagem acessível ao produtor rural) contendo informações sobre boas práticas de manejo e conservação do solo e da água; a importância das Áreas de Proteção Permanente e Reserva Legal; a importância da preservação dos recursos hídricos; manual prático para recuperação de áreas degradadas (várias metodologias de trabalho);

Oferecer pelo menos 2 cursos/treinamentos com duração mínima de 40 horas/aula cada um, utilizando a metodologia expositivo/prática/participativa (teoria e prática) onde sejam abordados temas acerca do uso ocupação, métodos de preparo e manejo conservacionista do solo, uso sustentável dos recursos hídricos, dos recursos florestais e demais recursos naturais, importância da fauna local e regional para com os processos de regeneração natural e manutenção da biodiversidade. A abordagem deverá sempre demonstrar, à luz da legislação as obrigações e deveres dos proprietários rurais, entretanto deverá apontar soluções práticas para cada um dos gargalos apresentados.

2 - Capacitação de proprietários rurais como “empreendedores do campo”;

O primeiro passo compreende a elaboração de um estudo de caso e pesquisa de campo acerca das potencialidades produtivas da região, de posse dos dados estes deverão ser compilados em um caderno/cartilha que deverá ser distribuído em eventos e feiras já realizados no município. A partir dos resultados obtidos, deverá ser preparada uma carteira de projetos que poderão ser implantados nas propriedades de acordo com o interesse dos produtores da região, para tal, a proposta é manter técnicos à disposição dos produtores para os auxiliarem na implementação destas propostas em suas respectivas áreas.

Ministrar cursos básicos e avançados de administração da empresa rural, como uma forma de incentivar o crescimento e a diversificação das atividades dentro da propriedade. Com base nos resultados do estudo de caso, implantar “unidades demonstrativas de produção” para servirem de modelo e serem copiadas pelos produtores.

Em parceria com o SENAR, oferecer 2 cursos de “administração de empresa rural”, com duração mínima de 20 horas/aula cada um, utilizando a metodologia expositivo/prática/participativa (teoria e prática), visando capacitar o produtor para transformar a sua propriedade em uma fonte real de recursos financeiros, independente do tamanho de sua área. Trabalhar questões como a diversificação da produção, estimular a elaboração de estudos de viabilidade econômica e ambiental antes da implantação de qualquer atividade.

3 - Capacitação de mulheres do campo em atividades de agregação de valor, manufatura de produtos e reaproveitamento de sobras de materiais diversos.

Promover cursos de capacitação de curta duração para ensinar práticas de higiene e conservação de alimentos;

Práticas de aproveitamento de sobras de materiais, fabricação de doces, compotas e conservas, bem como de artesanato com produtos que originalmente iriam para o lixo. Transformando as “donas de casa” do campo em mulheres empreendedoras, dando-lhes um ofício que valorize e remunere o seu trabalho.

Oferecer pelo menos 4 cursos com duração mínima de 20 horas/aula cada um, utilizando a metodologia expositivo/prática/participativa (teoria e prática), visando capacitar as mulheres “donas-de-casa” do campo como “empreendedoras. Os cursos deverão abordar: noções básicas de higiene e saúde; conservação e preparo de alimentos, reutilização e aproveitamento de sobras da produção agropecuária; produção de mudas de plantas ornamentais e medicinais bem como a sua comercialização; artesanato utilizando materiais que normalmente seriam desperdiçados (palha, restos de culturas, couro, etc.). Outras demandas deverão também ser atendidas a partir dos primeiros contatos com a população, por isso a ementa dos treinamentos não estão totalmente fechadas.

4 - Criar um programa contínuo de capacitação de professores e estudantes das séries iniciais das redes municipal e estadual de ensino nos seguintes temas: educação ambiental, produção e consumo sustentáveis;

Promover um programa de visitação de áreas específicas da UC, de modo que a população urbana do município também entenda a importância do estabelecimento e do manejo adequado de áreas protegidas (utilizar preferencialmente a área e a estrutura da Escola Agrotécnica Lino do Amaral Cardinal).

* Verificar, criar enquetes, fazer pesquisa sobre as necessidades dos moradores da área da UC, principalmente no que tange à educação ambiental e promover programas para atendê-los.

Para a concepção, ministração e avaliação de todos os cursos, oficinas, projetos entre outros produtos, o município através da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, deverá se responsabilizar em dispor de toda a logística necessária, utilizando todos os recursos existentes para que tais atinjam padrões de excelência. Deverá dispor também de todo o seu quadro de servidores, incluindo dentre tais, professores da rede municipal e outros técnicos. E ainda, se detectada a necessidade da participação de outros profissionais que por ventura não estejam disponíveis no quadro efetivo de servidores do município, tais especialistas deverão ser contatados dentre os demais órgãos e instituições públicas, estaduais e federal (Fundações, Universidades, etc.), em não havendo possibilidade de parceria para suprir tal demanda, deverão ser contratados temporariamente.

E laboração de estudos de viabilidade e implantação de “unidades demonstrativas” de produção: modelos produtivos menos impactantes para serem copiados pelos agropecuaristas da região.

Dentre tais modelos:

Unidade demonstrativa de recomposição florestal (3 sistemas) - a) Plantio Heterogêneo com 2.500 plantas/ha de mudas de essências florestais nativas da região a serem estabelecidas em áreas onde não for observada a presença de banco de sementes no solo; b) Sistema de Enriquecimento com 1.116 plantas/ha de mudas de essências florestais nativas da região a serem estabelecidas em áreas onde for observada a presença de banco de sementes no solo e que a vegetação já esteja em estágio secundário de sucessão e c) Regeneração Natural, consistindo apenas no cercamento da área e abandono da mesma (pousio). Do ponto de vista logístico e técnico, o local mais indicado para a implantação desse experimento, é na área da Escola Escola Agrotécnica Municipal «Lino do Amaral Cardinal», por tratar-se de uma instituição pública, cuja finalidade é a formação técnica de profissionais para atuação no campo e por consequência, vinculados às questões ambientais.

Considerar a utilização de pelo menos 80 espécies de essências florestais nativas nos sistemas de recomposição com implantação de mudas.

Unidades demonstrativas de produção de frutas (várias espécies);

Unidades demonstrativas de produção de olerícolas (várias espécies);

Unidade demonstrativa de produção e manufatura de mel;

Outras unidades demonstrativas (demanda induzida);

Trabalhar juntamente com os proprietários de terras no perímetro e entorno da UC para determinar um cronograma físico de ações visando as seguintes metas:

Iniciar um trabalho coordenado de reconstituição dos possíveis danos ao ambiente partindo de algumas vertentes;

A primeira composta por medidas emergenciais visando a restrição (cercamento) ao acesso de pessoas, máquinas e animais domésticos às Áreas de Proteção Permanente, principalmente limitando a descida de animais para dessedentação diretamente no leito dos rios e córregos; e a segunda, intimamente ligada à primeira, consiste em iniciar os trabalhos de restauração da vegetação através do processo de regeneração natural (cercamento e abandono da área).

Em terceiro lugar, implementar trabalhos de manejo e conservação dos solos no perímetro da UC e imediações, no sentido de conter e recuperar quaisquer indícios de processos erosivos, com a adoção de práticas conservacionistas como o nivelamento topográfico das áreas, a construção de terraços (curvas de nível), o aterramento e o cascalhamento de estradas vicinais, bem como a implantação de sistemas de microbacias para impedir que as enxurradas consigam alcançar as áreas que compreendam nascentes ou áreas alagadas próximas. Elaborar um estudo juntamente com os produtores e demais interessados e observar a possibilidade da disponibilização de uma patrulha mecanizada (mediante contrapartida do produtor) para atender os pequenos produtores que não dispuserem de maquinário para que estes também possam adotar práticas conservacionistas em suas propriedades.

Concomitante a qualquer ação direta, promover trabalhos de educação ambiental de profissionais, estudantes e população em geral. Com o objetivo de engajar a todos em um processo irreversível de produção e consumo sustentáveis de quaisquer produtos ou serviços que utilizem recursos ambientais em seus processos produtivos.

Através da criação de instrumentos práticos (capacitações, unidades demonstrativas, cartilhas e outros materiais informativos) proporcionar ao produtor rural oportunidades de diversificação de sua produção, aumento de sua renda e conseqüentemente a diminuição do êxodo rural;

A partir dos trabalhos de auxílio à recomposição florestal de algumas APPs, tornar esta prática um modelo a ser seguido por outros municípios, entidades, ou mesmo produtores rurais que desejarem recompor áreas degradadas de suas propriedades;

Como objetivos indiretos:

A melhoria da qualidade de vida da população ribeirinha e do entorno;

A possibilidade do restabelecimento de espécies animais e vegetais outrora desaparecidas da região;

A diminuição do despejo de partículas sólidas nas calhas dos rios e córregos da região;

4.4 AÇÕES DE MANEJO

A degradação ambiental pode ser definida como sendo “as modificações impostas pela sociedade aos ecossistemas naturais, alterando (degradando) as suas características físicas, químicas e biológicas, comprometendo, assim, a qualidade de vida dos seres humanos e de toda a biota.”

Objetivos do Plano de Manejo - este Plano se destina a orientar e especificar as ações que devem ser planejadas, projetadas e realizadas para recuperar o uso original, ou para permitir novos usos, de áreas cujas características originais sofreram alterações. A utilização da recomposição florestal é uma medida que tem como objetivo a melhoria do meio biótico, compreendendo a manutenção das especificidades da flora e fauna locais, estabelecendo conexões entre habitats. As áreas de APP's devem ser priorizadas em Planos de Recuperação de Áreas Degradadas devido a sua maior importância na proteção dos recursos hídricos regionais, e devido a sua função como corredores ecológicos interligando diversos fragmentos remanescentes da região, através da APP dos cursos d'água para fluxo de fauna e flora, aumentando, com isso a possibilidade de restauração e manutenção dos processos ecológicos, que exigem elevada diversidade e maior interação com flora e fauna, além de, criar ferramentas para a execução de práticas emergenciais e concomitantemente propor ações mitigatórias ou compensatórias de curto, médio e longo prazo, observar a necessidade de promover campanhas educativas visando os seguintes objetos:

1 - Restaurar toda a malha viária do perímetro da UC, inclusive pontes e outras obras cênicas (estradas vicinais) e implantar sistema de captação de águas pluviais nas áreas próximas ao leito de rios, córregos e outras depressões (bacias de contenção);

1.1 - Metodologia sugerida

Identificar áreas críticas, demarcá-las e plotá-las no mapa do município. Entrar em contato com os proprietários das áreas atingidas e verificar a existência de cercas que limitam as propriedades, nos corredores municipais solicitar a remoção das respectivas cercas respeitando o limite mínimo de vão livre estabelecido na legislação. Através de levantamento topográfico (planialtimétrico) identificar os locais de maior desnível e conseqüentemente passível de erosão. Posteriormente com o auxílio de maquinário (trator de esteiras, pá-carregadeira e caminhões basculantes) em parceria com instituições públicas, empresas e produtores rurais, promover o aterramento das estradas (levantamento do perfil e abaulamento da pista de rolamento), nos locais de inclinação acentuada, próximo à mananciais e/ou outras depressões, proceder a abertura de sistemas de microbacias para que as águas pluviais sejam depositadas (dimensionar e dispor as bacias respeitando a topografia do terreno, efetuar cálculos de acordo com o levantamento topográfico);

2 - Buscar parcerias com os órgãos públicos (em todas as instâncias), empresas e produtores rurais para a viabilização de máquinas e logística necessárias (patrulhas mecanizadas, tratores de esteiras, pás carregadeiras, caminhões basculantes, motoniveladoras, dentre outros), para criar um programa permanente de recuperação de áreas degradadas, de combate a erosão, assoreamento dos mananciais e perda das camadas férteis do solo pelo carreamento superficial de partículas sólidas

2.1 - Metodologia sugerida

Identificar áreas críticas in loco e através de imagens de satélite, demarcá-las e plotá-las no mapa do município. Entrar em contato com os proprietários das áreas atingidas e elaborar um estudo acerca de suas condições financeiras e técnicas para mitigar e/ou compensar a degradação identificada em sua propriedade. Posteriormente com o auxílio de maquinário adequado proceder as intervenções necessárias para minimizar os impactos, quebrando os barrancos e suavizando o ângulo de inclinação destes, promover o terraceamento das áreas adjacentes de modo que cesse completamente o escoamento superficial das águas pluviais de forma a impedir que as enxurradas continuem escoando livremente pelos canais. Após todas as intervenções mecânicas, iniciar os trabalhos de recomposição da biota (recomposição florestal);

3 - Elaborar estudos para determinar a viabilidade da criação de RPPNs, bem como corredores ecológicos no município;

3.1 - Metodologia sugerida

Juntamente com os produtores rurais verificar a possibilidade da criação de RPPNs em áreas já identificadas e com potencial. Em relação às APPs, orientar os proprietários a realizar o cercamento das mesmas, de acordo com a legislação e implementar corredores ecológicos através das matas ciliares ligando os principais fragmentos florestais às novas UCs criadas (quando for o caso).

4 - Implantar um programa permanente de recuperação e preservação de cabeceiras e nascentes;

4.1 - Metodologia sugerida

Identificar áreas com nascentes e cabeceiras, demarcá-las e plotá-las no mapa do município. Entrar em contato com os proprietários das respectivas áreas e verificar a existência de cercas que limitam o acesso às APPs, no caso de haver animais com acesso às mesmas, para tal, observar a legislação vigente;

Verificar através de levantamento topográfico a necessidade de intervenções mecânicas (trabalho com máquinas), como o levantamento de curvas de nível e a abertura de bacias de contenção, ou outros procedimentos;

6 - Disponibilizar assistência técnica para atender prioritariamente os produtores da área da UC, em relação às questões ambientais no que tange, orientações gerais, procedimentos para elaboração de projetos de recuperação de áreas degradadas e recomposição florestal e outras demandas ligadas à conservação, preservação e recuperação da biodiversidade;

4.5 ANÁLISE DA PAISAGEM

Do ponto de vista da ocupação dos espaços geográficos, histórica (bases bibliográficas) e atualmente (observação a campo) não foram identificadas áreas com a presença de comunidades tradicionais de qualquer natureza, nem tampouco sítios arqueológicos que pudessem justificar quaisquer ações de tombamento ou atitude semelhante, no interior da área da UC. Observou-se que a área tem um certo grau de ocupação humana e as propriedades rurais são heterogêneas quanto ao modelo de ocupação. Partindo da cabeceira (divisa com o município de Coronel Sapucaia), encontram-se propriedades de médio e grande portes, vez por outra, entremeadas por uma pequena propriedade.

Essa conformação acompanha quase que integralmente a margem direita do rio Amambai onde está localizada a UC, somente próximo ao Porto Felicidade, na divisa com o município de Juti é que aparecem 2 assentamentos rurais onde a base de produção é a agropecuária de subsistência.

Há áreas que carecem atenção especial quanto aos processos de ocupação e degradação (carta de vegetação), tendo em vista a necessidade da recuperação das APPs. Cabe ressaltar também que algumas áreas ocupadas por pastagens (oeste do município), às margens do córrego Itaipá (Rodovia MS Amambai - Juti), verificou-se a presença de processos erosivos em estágio de voçoroca e que precisa urgentemente de um plano de recuperação de área degradada, haja vista que este é um importante tributário do rio Amambai e atualmente carrega toneladas de solo para o leito deste.

Nas áreas de lavouras, exceto pela ausência de cobertura vegetal ou a fragmentação desta em "capões", não se observou problemas severos quanto a conservação do solo, cabendo apenas a elaboração de um programa de recomposição, onde está identificada a demanda de recomposição florestal (Carta de Zoneamento).

Sobre o uso de agrotóxicos, há leis específicas que regulam tal procedimento, apenas recomenda-se que se utilize produtos liberados pelos órgãos de fiscalização e inspeção brasileiros e que as embalagens sejam entregues em local específico como já é praxe. As boas práticas agrosilvopastoris são índices que regulam a permanência ou a saída de um empreendedor rural de sua atividade. Portanto, cabe ao produtor adequar-se às normas e procedimentos legais, tendo em vista que isso garantirá o seu sucesso, tanto em relação às questões ambientais quanto à sua produção e produtividade. Cabe também ao executivo municipal, monitorar a qualidade das estradas vicinais e exigir do Estado para que faça igualmente a manutenção corretiva e preventiva das estradas que lhe são cabíveis, de modo que essas não se transformem em verdadeiras calhas, cuja finalidade se transforma, de local de tráfego para verdadeiros canais de transporte de partículas sólidas, das partes mais altas para o leito dos rios, assim como, desencadeiam princípios de processos erosivos que com o passar dos anos pode se tornar uma situação irreversível.

Da observação geral, entende-se que há possibilidade de num esforço conjunto, município através de seu executivo, aliado aos produtores rurais, formarem um elo em prol da questão ambiental que, enfim, é responsabilidade de todo cidadão, porque é bem comum de todos.

As capacitações dos atores envolvidos através de oficinas e grupos de trabalho foram realizadas no decorrer da elaboração do Plano de Manejo e caso seja observada a necessidade, outras serão oferecidas. Dentre os objetivos, cita-se a integração entre o Poder Público, a equipe de planejamento e os atores locais, bem como o fornecimento de informações que coloquem a comunidade e seus principais líderes comunitários aptos para participarem das discussões do planejamento, da revisão e readequação do plano de manejo apresentado, o envolvimento da comunidade para a compreensão da importância do plano de manejo para a Unidade de Conservação, assim como para a tomada de decisões de solução dos diferentes conflitos existentes.

Para tanto, na oficina de capacitação de lideranças foram abordados temas como, a importância da criação de Unidades de Conservação e especialmente da APA do Rio Amambai, a legislação que regulamenta o Sistema de Unidades de Conservação da Natureza/SNUC, o que é um Plano de Manejo e seus objetivos, como se dão a gestão e a administração de uma Unidade, o que é o Conselho Gestor e por fim, a apresentação de um resumo do diagnóstico realizado sobre os meios físico, biótico e antrópico.

Foram promovidas também, dinâmicas de trabalho, nas quais os atores puderam expressar o que pensam sobre a Unidade, quais são seus maiores problemas e as possíveis soluções de conciliação entre as atividades do entorno e aquelas que possam ser detectadas e fomentadas como passíveis de serem desenvolvidas, dentro da óptica da sustentabilidade local e da preservação dos ecossistemas da Unidade.

a) ZONA DE VIDA SILVESTRE

Compreende todas as formações vegetacionais, independentemente de seu estado de conservação, encontrados no perímetro da Área de Proteção Ambiental do Rio Amambai, totalizando uma área de 14.357ha.

a1) PLANOS E AÇÕES PARA A ZONA DE VIDA SILVESTRE

Observando-se os diversos diplomas legais que contemplam a obrigatoriedade de que sejam mantidas e, quando necessário, restaurada, a vegetação natural que deve recobrir as Áreas de Preservação Permanente e a Reserva Legal é que se sugere a implementação de programas e projetos para a proteção do patrimônio florestal e a restauração de pelo menos 592ha de matas ciliares, correspondente às APP's do rio Amambai e seus tributários; 51,1ha correspondente à recuperação de 65 nascentes, compreendendo as áreas que margeiam o rio Amambai, bem como, seus tributários e cabeceiras localizados no perímetro da UC e 10,3ha correspondente a área de recomposição florestal das margens dos lagos, totalizando 653,4ha (Carta de Uso e Ocupação).

A supressão vegetal de quaisquer formações vegetais ficam limitadas e caso a propriedade possua RL excedente, deverá elaborar projeto de Licenciamento Ambiental para apreciação e aprovação pela Gerência de Recursos Florestais do IMASUL, antes de proceder a respectiva supressão. O Conselho Gestor da Unidade (CONGEAPA) deverá receber igualmente uma cópia do processo para submetê-lo ao seu Comitê Técnico para emissão de parecer e Carta de Anuência caso não haja qualquer situação legal que impeça tal procedimento administrativo.

A limitação do acesso (cercamento) às APP's (matas ciliares, lagos, áreas alagadas/brejos e nascentes) e Reservas Legais (onde a matriz produtiva é a pecuária) deverão ser realizadas e para tal, sugere-se elaborar juntamente com as Câmaras Técnicas do Conselho Gestor da Unidade um estudo com respectivo cronograma físico/financeiro para sua execução.

A elaboração de propostas e a busca de parcerias com Instituições de Pesquisa, em especial as Universidades e Faculdades da região deverá ser uma prática constante por parte do órgão gestor da Unidade, de forma a fomentar e incentivar o desenvolvimento de pesquisas científicas, abrangendo as mais diversas áreas do conhecimento acadêmico, bem como, pesquisas aplicadas voltadas para o atendimento de possíveis demandas, podendo compreender também a produção de novos modelos e arranjos produtivos, visando a melhoria da qualidade ambiental e de vida da população amambaiense.

b) ZONA DE PROTEÇÃO INTEGRAL

Observando a Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, na UC a zona de proteção integral é composta pelas Áreas de Proteção Permanente (APP's), o que neste caso, corresponde às margens dos rios, córregos, lagoas naturais e artificiais, brejos/áreas alagadas e nascentes. Há matas ciliares com dimensões diferentes no perímetro da UC, a primeira com 30m de largura correspondente às margens dos tributários do rio Amambai e compreende uma área de 1.403,7ha; a segunda com 50m de largura, que compreende um trecho do rio Amambai e as margens dos lagos com uma área total de 473,0ha; a terceira com 100m de largura correspondente ao último trecho do rio Amambai e compreende uma área de 1.055,2ha; a quarta com 50m de raio, corresponde ao dimensionamento de APP's das nascentes e compreende um total de 51,1h; As áreas correspondentes aos brejos/áreas alagadas, também são considerados como APP's e dentro da área da UC compreendem 6.715,6ha. A área total desta zona é de 9.698,6ha;

b1) PLANOS E AÇÕES PARA A ZONA DE PROTEÇÃO INTEGRAL

A vegetação existente às margens dos cursos d'água constitui, também, o que se denomina "Corredores Ecológicos" ou "Corredores de Biodiversidade" e assim protege, adicionalmente, a fauna e o fluxo gênico desta, bem como aquele da flora. Igualmente protege os solos contra processos erosivos e os mananciais contra o assoreamento, a poluição e o turvamento, ou seja, a quantidade e a qualidade de suas águas.

De acordo com os Arts. 2º e 3º da Lei nº 4.771 de 15 de setembro de 1965, as Áreas de Preservação Permanente, cobertas ou não por vegetação nativa devem ser preservadas. Na área da UC há 2.330,2ha de APP's preservadas e 652,8ha de área degradada a ser recomposta.

Cabe observar que já fora anteriormente exposto, no detalhamento da Zona de Vida Silvestre os procedimentos a serem adotados para intervenções e ações para manejo, conservação e restauração, quando couber, desta zona de proteção integral.

c) ZONA DE INTERESSE TURÍSTICO

O turismo é uma atividade que, embora utilizando recursos da biodiversidade, quando bem planejado e manejado, observa-se que as interferências do ponto de vista da preservação e conservação ambiental podem ser consideradas pouco impactantes, ou até mesmo irrelevantes. Na área da UC foram identificados pontos diretamente vinculados ao leito do rio Amambai, partindo do ponto 01 de observação (Carta de Zoneamento Geral), localiza-se uma cachoeira na divisa com os municípios de Coronel Sapucaia e Aral Moreira, posteriormente pode-se observar na região da Fazenda Betel, coordenadas UTM (SAD 69) N 7456837,54 E 673602,51 várias quedas d'água, mais adiante encontra-se um complexo de corredeiras, coordenadas UTM (SAD 69) N 7464742,71 E 704116,21 localizadas próximo à ponte da MS 156 (Amambai-Caarapó), seguindo em direção à foz há duas pontes de madeira ligando os municípios de Amambai e Juti e mais abaixo, pode-se observar uma série de corredeiras, essa região é denominada de "Porto Tatumã", coordenadas UTM (SAD 69) N 7467132,48 E 736601,54 posteriormente aparece o

“Salto Pirapó”, coordenadas UTM (SAD 69) N 6472998,3 E 743117,91 maior barreira natural existente na calha do rio e por fim o “Porto Felicidade”, coordenadas UTM (SAD 69) N 7553077,22 E 743093,0. Há também, fora da calha do rio Amambai (Carta de Uso e Ocupação), várias formações vegetacionais (fragmentos florestais) da Floresta Estacional Semi-Decidual, Floresta Aluvial, bem como as Áreas Úmidas que podem ser utilizados como pontos para visitação, tanto turísticos, quanto para Programas de Educa o Ambiental e Pesquisas. Existem propriedades rurais no perímetro da APA que também oferecem potencial para a explora o turística (turismo rural), tanto versando para a explora o da terra de forma rudimentar/tradicional, quanto àquelas que utilizam tecnologias de ponta em seus processos produtivos.

c1) PLANOS E A OES PARA A ZONA DE INTERESSE TURÍSTICO

Dentro do planejamento de uma atividade turística ou de recrea o no perímetro da UC, cabe ressaltar que se faz necessário, além da identifica o de zonas potenciais, a realiza o de estudos de capacidade de suporte, bem como das necessidades de interven es, que podem ser: a edifica o de estruturas nas APP's e seus entronos protetivos, a supressão vegetal para o estabelecimento de trilhas, o impacto sobre a fauna (possível afugentamento) a despeito da presença humana no local e a circula o de veículos nas estradas vicinais, a defini o de normas para a circula o de quaisquer embarca es no leito dos rios, a fiscaliza o e a educa o ambiental para nortear e se preciso, coibir a pesca predatória e a caça em qualquer nível, defini o de áreas para banho, bem como a apresenta o de programa de segurança aos banhistas.

No caso da modalidade compreender “turismo rural, ecológico/de aventura”, onde as práticas estão diretamente ligadas   explora o do ambiente em seu estado natural, ou a partir de interven es que tragam uma ou mais respostas diretas ao ambiente (represamento, estreitamento da calha do rio, instala o de plataformas nas copas das árvores, entre outros), sugere-se que seja estabelecido um plano para a respectiva interven o e posterior utiliza o do recurso, bem como a defini o da capacidade de suporte e de resiliência do local antes da instala o da atividade. Cabe ressaltar que qualquer atividade que utiliza recursos ambientais e que por conseqüência seja considerada potencialmente poluidora/degradadora deve ser licenciada junto ao órgão ambiental competente e a Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Amambai - SEMAI, poderá ser consultada pelo empreendedor ou interessado, para dirimir quaisquer d vidas acerca desse tema.

d) ZONA DE INTERESSE INDUSTRIAL

Foram identificadas duas zonas com potencial para a explora o industrial dentro do perímetro da UC. A primeira área identificada (Carta de Zoneamento Geral) fica na região próxima da Escola Agrotécnica Lino do Amaral Cardinal, coordenadas UTM SAD 69 N 7456490,13 E 672881,28 cujo objetivo definido   a instala o de uma Pequena Central Hidrelétrica, diretamente na calha do rio Amambai. A Segunda, localizada na região próxima da Fazenda Três Barras, distante da calha do rio, entretanto, no perímetro da UC, coordenadas UTM SAD 69 N 7460000 E 740000 cujo

objetivo é a implantação de quaisquer agroindústrias.

d1) PLANOS E AÇÕES PARA A ZONA DE INTERESSE INDUSTRIAL

A região passa por um processo de industrialização, principalmente no que tange o processamento de produtos primários de origem agrossilvopastoril, indústrias para processamento de cereais oleaginosos, indústria sucroalcooleira e indústria de geração de energia, sendo esta, posta sob duas possíveis bases: a produção de energia elétrica oriunda da queima de materiais biológicos (termelétricas) e a produção de energia oriunda da utilização dos recursos hídricos através do represamento de rios (Pequenas Centrais Hidrelétricas - PCH). Neste sentido, observou-se duas regiões (Carta de Zoneamento Geral) com possibilidade dessas intervenções, cabendo ao órgão gestor da UC analisar os estudos apresentados pelos empreendedores para a emissão ou não de anuência para posterior tramitação do processo de Licenciamento Ambiental junto ao órgão competente e por fim, a instalação de empreendimentos industriais na respectiva área. Ressalta-se que, estando o empreendedor cumprindo todas as exigências que a legislação vigente coloca e não havendo prejuízos, ou controvérsias para com os objetivos da UC, não há impeditivos para que este instale seu empreendimento no município de Amambai, mesmo que seja no perímetro da APA do Rio Amambai ou na sua Zona de Influência.

e) ZONA DE INTERESSE EM MINERAÇÃO

A partir dos estudos de base secundária somados às observações de campo, observa-se não haver identificado quaisquer jazidas importantes de minérios “nobres” no perímetro da UC. Entretanto, há exploração mineral restrita à extração de areia, atividade exercida em dois pontos, sendo o primeiro em um dos tributários, localizado na estrada que liga os municípios de Amambai à Coronel Sapucaia (próximo à Escola Agrotécnica), cujas dragas encontram-se instaladas no leito do Córrego Cangueri, coordenadas UTM (SAD 69) N 7451895,5 E 668104,06 e o segundo, localizado na rodovia que liga Amambai à Ponta Porã, cujas dragas estão instaladas diretamente no leito do Rio Amambai, coordenadas UTM (SAD 69) 7461625,08 E 682234,7. Ressalta-se ainda que as atividades de mineração geralmente são consideradas de interesse social e, portanto, caso sejam identificadas outras áreas, ou até mesmo outros depósitos minerais a serem explorados na área da UC, se respeitada a legislação vigente e se observados todos os critérios de segurança, de proteção, conservação e preservação ambiental, através do licenciamento ambiental do respectivo empreendimento, sugere-se que o Conselho Gestor da UC através de suas câmaras técnicas avaliem criteriosamente tal projeto antes de emitir anuência, entretanto, o simples fato do empreendimento localizar-se no perímetro da UC não deverá ser critério impeditivo para que estudos técnicos sejam realizados e assim determinem os rumos para a sua implementação.

e1) PLANOS E AÇÕES PARA AS ZONAS DE INTERESSE EM MINERAÇÃO

O planejamento para a implementação e manutenção de uma “jazida” ou qualquer empreendimento que explore recursos minerais de natureza diversa e, portanto, bem de interesse sócio-ambiental, perpassa por regulamentação legalmente instituída pelos entes federativos, dentre os quais, a união, os estados e os municípios. Para tanto, considera-se que as atividades de mineração instaladas ou não no perímetro da UC, deverão ser fiscalizadas pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente e se detectada quaisquer irregularidades, as medidas cabíveis previstas em lei deverão ser tomadas. Dentre os itens que deverão ser observados pelo órgão fiscalizador destacam-se os seguintes: Licença Ambiental com data vigente para o exercício atual; Plano de Auto Monitoramento; Projeto para Recuperação de Áreas Degradadas e Plano de Uso Futuro das respectivas áreas atingidas pelo empreendimento; Caso o empreendimento não possua tais documentos, determinar um prazo para a apresentação. É importante salientar que é de responsabilidade daquele que explora, ou adquire um imóvel, todo e qualquer passivo ambiental que por ventura seja gerado, ou que esteja armazenado na área de abrangência do empreendimento.

f) ZONA DE INTERESSE HISTÓRICO CULTURAL

Sob aspectos técnicos, na área da APA, não foram identificadas na literatura ou através das observações de campo, regiões onde fosse possível afirmar haver sítios arqueológicos relevantes, entretanto, há propriedades rurais onde são mantidos ou há pelo menos traços da arquitetura colonial ou onde os meios de produção tradicionais, sem o uso da mecanização, ainda são mantidos, dentre os quais, engenhos de cana-de-açúcar para a produção de rapaduras, melaço e açúcar mascavo, cultivo do solo utilizando tração animal, produção artesanal de ervamate utilizando os chamados “barbaquás” ou “carijos”. Em especial, há uma edificação utilizada atualmente como base da Polícia Militar Ambiental e que outrora pertenceu à Companhia Erva Mate Laranjeira localizada às margens do Rio Amambai, coordenadas UTM (SAD 69) N 7462844,97 E 744023,34 e que igualmente possui importância histórica.

f1) PLANOS E AÇÕES PARA A ZONA DE INTERESSE HISTÓRICO CULTURAL

Nos registros literários pesquisados, bem como nos trabalhos e observações de campo, dentre os quais, oficinas, reuniões e visitas às propriedades inseridas no perímetro da UC, detectou-se não haver quaisquer registros de pesquisas ou ações cujo objetivo fosse a identificação de eventos, situações ou objetos de importância histórico culturais. Assim sendo, ações para a identificação, o mapeamento e o estabelecimento de políticas de preservação e conservação de cenários envolvendo a Guerra do Paraguai (trincheiras, artefatos e outros aspectos relevantes) devem ser implementadas visando a perpetuação desta importante parte da história do Brasil.

As propriedades rurais que de alguma forma preservam ou pelo menos mantêm traços da arquitetura colonial, bem como aquelas que ainda utilizam-se de métodos tradicionais de cultivo (tração animal, cultivo e tratamentos culturais manuais, dentre outros) deverão ser identificadas e seus proprietários consultados da possibilidade de converter a sua fazenda ou chácara em uma área para visitação.

Outras ações como a implementação de programas de ensino, pesquisa e extensão envolvendo principalmente as disciplinas de história e geografia regionais poderão ser realizados, utilizando a metodologia de visitas e intervenções realizadas à campo, no perímetro da UC, numa parceria de universidades com as escolas do município (municipais, estaduais e particulares), com a intervenção da Secretaria Municipal de Educação, ou através de programas de fomento que o Executivo Municipal poderá criar.

Sugere-se que o Conselho Gestor da Unidade através de uma de suas Câmaras Técnicas, elabore estudos acerca do tema e indique a metodologia mais adequada para a implementação dessas ações.

g) ZONA DE INTENSA OCUPAÇÃO HUMANA (ASSENTAMENTOS)

No perímetro da UC não há áreas urbanizadas, considerou-se, portanto, como zona de intensa ocupação humana apenas os assentamentos rurais assim denominados: Assentamento Sebastião da Rosa Paes, coordenadas UTM (SAD 69) N 7460000 E 742500000 e Assentamento Guanabara, coordenadas UTM (SAD 69) N 7455000 E 747500000.

Dentro do perímetro da Unidade a área dos assentamentos compreendem um total de 1.158 hectares, os lotes variam entre 18 e 20 ha cada, o que sugere uma monta de aproximadamente 64 propriedades ou famílias que vivem no perímetro da UC. Dentro do aspecto conservação ambiental observou-se que a Reserva Legal referente à área dos assentamentos foi respeitada, entretanto, as matas ciliares não estão adequadas e portanto é necessário medidas para a sua recuperação. Outros aspectos a serem pontuados, dentre eles a caça, a pesca predatória, a disposição final de resíduos sólidos, e outras medidas sanitárias e profiláticas deverão ser tratados diretamente com os moradores locais através de programas de educação ambiental, oficinas de capacitação entre outras metodologias que poderão ser apontados pelos educadores do município.

g1) PLANOS E AÇÕES PARA ZONA DE INTENSA OCUPAÇÃO HUMANA

As ações indicadas para locais onde há intensa ocupação dentro do perímetro de Ucs perpassa principalmente por programas e projetos de educação ambiental, capacitações acerca do uso, ocupação do solo, conservação biodiversidade, recuperação de áreas degradadas, reúso da água, aproveitamento de sobras dos alimentos, dentre outros temas que estejam ligados à produção e consumo sustentáveis, ou seja, é necessário o estabelecimento de uma política ambiental contínua que pode ser iniciada nas escolas numa parceria que envolva os estudantes e os seus respectivos pais ou responsáveis.

h) ZONA DE INTERESSE AGROSSILVOPASTORIL

Abrange áreas de terras agricultáveis, já antropizadas e que topograficamente possuem condições de serem mecanizadas ou manualmente trabalhadas para a exploração de atividades em agricultura, pecuária e/ou silvicultura. Dentro do perímetro da UC a área que compreende esta zona é de 49.075,7ha (quarenta e nove mil e setenta e cinco hectares e sete centiares), salienta-se, entretanto, que para efeito de fiscalização ou quaisquer ações de conservação da biodiversidade inserida na respectiva área, não estão considerados/demarcados os 20% de Reserva Legal obrigatórios segundo a Lei 4.771 de 15 de setembro de 1965, tendo em vista que tal procedimento deve obedecer a Lei 10.267 de 28 de agosto de 2001 e é de responsabilidade exclusiva dos proprietários rurais. As Áreas de Preservação Permanente, bem como as Reservas Legais, atualmente objetos de intensa discussão são de relevante importância para:

- a) permitir o fluxo de genes e o movimento da biota, facilitando a dispersão de espécies e a recolonização de áreas degradadas, garantindo a formação de uma zona de transição entre os domínios do Cerrado e da Floresta Estacional Semi-decidual, de maneira a garantir a perenidade dos recursos ambientais renováveis e dos processos ecológicos, mantendo a biodiversidade e os demais atributos ecológicos;
- b) garantir a preservação das áreas marginais aos recursos hídricos, e da área remanescente de Floresta Estacional Semi-decidual existente na região, a qual abriga exemplares de fauna e flora em risco e em vias de extinção;

h1) PLANOS E AÇÕES PARA A ZONA DE INTERESSE AGROSSILVOPASTORIL

Para esta zona sugere-se o uso de boas práticas agronômicas, veterinárias e zootécnicas, que resultem na execução de atividades ambientalmente adequadas, voltadas para a produção e o consumo sustentável, através do uso consciente dos recursos naturais. Dentre as inúmeras atividades já consagradas pela agricultura moderna, deverão ser observadas as metodologias de preparo, uso e ocupação do solo no perímetro da UC e através de programas públicos de orientação aos produtores rurais, propor a adoção ou a melhoria de algumas práticas para a conservação do solo, da água e da biodiversidade:

- plantio em nível;
- construir barreiras (terraços, bacias de contenção, dentre outros) para evitar erosões e carreamento de partículas sólidas para as partes mais baixas do terreno e o conseqüente assoreamento dos rios e córregos;
- construir cercas para evitar o acesso dos animais para dessedentação direta na calha dos rios;
- regulamentar o represamento ou desvio de corpos hídricos, até mesmo a captação de água de quaisquer mananciais para usos diversos (observar a Lei 9.433 de 08 de janeiro de 1997);
- compatibilizar as atividades econômicas e sociais com a conservação dos recursos naturais;
- recuperar áreas degradadas, melhorando as condições ecológicas, objetivando preservar os recursos hídricos, a fauna, a flora, o ar, o solo e o subsolo;

O uso de agrotóxicos deve obedecer a legislação vigente. O Conselho Gestor da Unidade deverá fomentar a realização de eventos para a capacitação dos produtores rurais onde se proponha o uso de produtos menos agressivos aos inimigos naturais dos insetos-praga, bem como aos animais de sangue quente dentre outros seres vivos, deverá através de campanhas educativas em parceria com os revendedores e fabricantes, desenvolver estratégias para o recolhimento das embalagens vazias, inclusive dos pequenos produtores que não possuem condições para procederem a devolução nas Centrais ou Postos de recebimento.

Todas as atividades produtivas ligadas ao setor agrosilvopastoril estão permitidas nesta zona, desde que as medidas necessárias para garantir a integridade e a perpetuação dos meios sócio ambiental, físico e biótico sejam tomados e assegurados mediante o compromisso público do empreendedor, ou seja, a apresentação de medidas de controle ambiental seguida de estudos de viabilidade técnica e econômica (a proposta deverá economicamente viável para justificar as intervenções), juntamente com o processo de Licenciamento Ambiental, quando couber (observar a legislação vigente caso a caso).

4.8 RESULTADOS ESPERADOS

Amédio e longo prazo espera-se os seguintes efeitos positivos: A população terá a oportunidade prática de observar as questões ambientais (conservação e preservação) não mais como rubricas punitivas do poder público através de seus agentes fiscalizadores e poderá entender definitivamente a relevância dos processos que envolvam a preservação dos recursos naturais através de mecanismos que permitam e incentivem a produção e o consumo sustentáveis;

Com a capacitação a população envolvida passará a observar com maior critério os benefícios e malefícios de suas próprias ações em detrimento dos recursos ambientais;

4.9 PARECER

Prevista no art. 15 da Lei 9.985/2000, as Áreas de Proteção Ambiental são Unidades de Conservação de relevante interesse ecológico e da coletividade e têm por objetivo disciplinar o processo de ocupação das terras e promover a proteção dos recursos abióticos, bióticos e culturais dentro de seus limites, de modo a assegurar o bem-estar das populações humanas que aí vivem e resguardar ou incrementar as condições ecológicas locais além de manter paisagens e atributos culturais relevantes;

Observando-se que a iniciativa da implantação e do manejo adequado dessa Unidade obteve da população amambaiense apoio e interesse, obtido a partir de consulta pública realizada pelo Executivo municipal;

Tendo em vista que o estabelecimento da APA trará benefícios ao ambiente e não implicará em perdas de dividendos aos proprietários rurais alcançados pela sua área de abrangência, ao contrário, poderá valorar suas propriedades, uma vez que, os proprietários que possuírem áreas a serem recuperadas (identificadas a partir do georreferenciamento - Lei 10.267 de janeiro de 2001) deverão, apresentar um cronograma físico e financeiro de execução das ações para recuperar se necessário, além do compromisso de proteger os recursos naturais existentes e desta forma, proporcionando um considerável aumento das belezas cênicas local, da qualidade de vida da população e a perpetuação dos recursos ambientais para essas e as futuras gerações.

Considerando o Sistema Nacional de Unidades de Conservação e suas implicações, entendemos a relevância da realização do Plano de Manejo da UC e somos de parecer favorável a implantação do zoneamento da mesma, de acordo com os dados levantados a campo do perímetro da Área de Proteção Ambiental, denominada APA do Rio Amambai, vislumbrando assim a proteção, a conservação e a recuperação dos recursos naturais existentes na área.

Cria a Área de Proteção Ambiental denominada APA do Rio Amambai.

SÉRGIO DIOZÉBIO BARBOSA – Prefeito Municipal de Amambai, no uso das atribuições que lhe são conferidas pelo inciso I do Art. 47 da Lei Orgânica do Município de Amambai-MS, e o disposto no inciso III do § 1º do Art. 225 da Constituição Federal e tendo em vista o que dispõem o Art. 8º da Lei Federal Nº. 6.902, de 27 de abril de 1981 e a Lei Nº. 7.804, de julho de 1989 e no Decreto Nº. 99.274, de 6 de junho de 1990 e,

- Considerando ser estratégia do Município promover o uso racional dos recursos naturais de forma permanente com bases e princípios sustentáveis;
- Considerando que a região apresenta alta biodiversidade de fauna e flora, aspectos culturais de extremo valor etnobiológicos e etnoecológicos, principalmente relacionado às aldeias indígenas existentes no município e o Rio Amambai um manancial hídrico importante e um dos principais tributários do Rio Paraná na Região Sul do Estado de Mato Grosso do Sul.
- Considerando a necessidade de proteger os espaços geográficos inseridos na sub-bacia do Rio Amambai e os sítios bióticos e abióticos das formações que nela estão inseridos;
- Considerando a necessidade de representar adequadamente as Unidades de Conservação da categoria APA, que integram a proposta do Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC.

DECRETA:

Art. 1º - Fica criada a Área de Proteção Ambiental denominada APA do Rio Amambai, com o objetivo de proteger o conjunto paisagístico, ecológico e histórico-cultural, de promover a proteção e a recuperação dos recursos naturais da sub-bacia hidrográfica do Rio Amambai, compatibilizando-os com o uso racional dos recursos naturais e a ocupação ordenada do solo, buscando garantir a qualidade ambiental, a sustentabilidade e a sobrevivência das comunidades autóctones.

Art. 2º - A APA do Rio Amambai é constituída por uma área de 56.884,2065 hectares, dentro dos limites do município de Amambai com a seguinte descrição perimetral:
Inicia-se no vértice M.01, de coordenadas UTM: E= 759153.162 m e N= 7448804.247 m; situado na confluência do Rio Amambai com o Córrego Tujuri, deste segue por uma linha confrontando com o Município de Amambai com o azimute de 238º49'44" e a distância de



ADVOGADO :
VARA : 1

III - Não houve impugnação

DEFENSORIA PÚBLICA-GERAL DO ESTADO

DEFENSORIA PÚBLICA-GERAL: Darcy Terra Fernandes
PRIMEIRA SUBDEFENSORIA PÚBLICA-GERAL: Edna Regina Batista Nunes da Cunha
CORREGEDOR-GERAL: Lauro Takeshi Miyasato

PORTARIA Nº 1317/2006 - DPG, DE 21 DE JUNHO DE 2006.

A DEFENSORIA PÚBLICA-GERAL DO ESTADO, no uso das atribuições que lhe confere o Art. 16 da Lei Complementar n. 111, de 17 de outubro de 2005,
RESOLVE:

Art. 1º Altera, parcialmente, a Portaria "D" Nº 129/2006 - DPG, de 12/06/2006, publicada no D.O. n. 6749, de 19/06/2006, passando a designação das Defensorias Públicas abaixo a vigorar com a seguinte redação:

DEFENSOR PÚBLICO	TURMAS RECURSAL/JUZIZADO	PERÍODO
MARISA NUNES DOS SANTOS RODRIGUES	2ª Vara do Juizado Especial Doctores - Área Criminal	09/06/2006 30/06/2006
RAFAEL ALBERTO DANIEL	2ª Vara do Juizado Especial Doctores - Área Criminal	01/06/2006 30/06/2006
INÊS BATISTI DANTAS VIEIRA	1ª Vara do Juizado Especial Doctores - Área Criminal	01/06/2006 30/06/2006
REGINALDO MARDIHO DA SILVA	1ª Vara do Juizado Especial Doctores - Área Criminal	01/06/2006 30/06/2006

Art. 2º Fica revogada a disposição em contrário.

Campo Grande, 12 de junho de 2006

DARCY TERRA FERNANDES
Defensor Público-Geral do Estado

AUTORIZAÇÃO DE DESPESAS

AUTORIZO a realização das despesas resultantes do Termo Aditivo do Contrato nº. 03/DPGE/2004, a ser celebrado, no Processo nº 33/000.230/2004.

AMPARO LEGAL: Artigos 24-IV e 57 II da Lei 8.666/93 e suas alterações.

VALOR MENSAL: R\$ 5.566,15 (cinco mil quinhentos e sessenta e seis reais e quinze centavos).

FAVORECIDO: Gustão Comércio e Serviços Ltda.

Data da AUTORIZAÇÃO: 29 de maio de 2006.

ORDENADORA DE DESPESAS: DARCY TERRA FERNANDES

MUNICIPALIDADES

PREFEITURA MUNICIPAL DE AMAMBAI

DECRETO Nº 185/06

DE 29 DE MAIO DE 2006

Cria a Área de Proteção Ambiental denominada APA do Rio Amambai.

SÉRGIO DIOZÉBIO BARBOSA - Prefeito Municipal de Amambai, no uso das atribuições que lhe são conferidas pelo inciso I do Art. 47 da Lei Orgânica do Município de Amambai-MS, e o disposto no inciso III do § 1º do Art. 225 da Constituição Federal e tendo em vista o que dispõem o Art. 8º da Lei Federal Nº. 6.902, de 27 de abril de 1981 e a Lei Nº. 7.804, de julho de 1989 e no Decreto Nº. 99.274, de 6 de junho de 1990 e,

- Considerando ser estratégia do Município promover o uso racional dos recursos naturais de forma permanente com bases e princípios sustentáveis;
- Considerando que a região apresenta alta biodiversidade de fauna e flora, aspectos culturais de extremo valor etnobiológicos e etnoecológicos, principalmente relacionado às aldeias indígenas existentes no município e o Rio Amambai um manancial hídrico importante e um dos principais tributários do Rio Paraná na Região Sul do Estado de Mato Grosso do Sul.
- Considerando a necessidade de proteger os espaços geográficos inseridos na sub-bacia do Rio Amambai e os sítios bióticos e abióticos das formações que nela estão inseridos;
- Considerando a necessidade de representar adequadamente as Unidades de Conservação da categoria APA, que integram a proposta do Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC.

DECRETA:

Art. 1º - Fica criada a Área de Proteção Ambiental denominada APA do Rio Amambai, com o objetivo de proteger o conjunto paisagístico, ecológico e histórico-cultural, de promover a proteção e a recuperação dos recursos naturais da sub-bacia hidrográfica do Rio Amambai, compatibilizando-os com o uso racional dos recursos naturais e a ocupação ordenada do solo, buscando garantir a qualidade ambiental, a sustentabilidade e a sobrevivência das comunidades autóctones.

Art. 2º - A APA do Rio Amambai é constituída por uma área de 56.884,2065 hectares, dentro dos limites do município de Amambai com a seguinte descrição perimetral:
Inicia-se no vértice M.01, de coordenadas UTM: E= 759153.162 m e N= 7448804.247 m; situado na confluência do Rio Amambai com o Córrego Tujuri, deste segue por uma linha confrontando com o Município de Amambai com o azimute de 238º49'44" e a distância de 5000.00 m até o vértice M.02 (E=754875.034 m e N=7446216.269 m); situado na margem do Córrego Maitaré e na margem de uma estrada vicinal; Dai segue por três linhas sucessivas confrontando com o Município de Amambai com os seguintes azimutes e distâncias: 320º16'53" e a distância de 4727.37 m até o vértice M.03 (E=751854.156 m e N=7449852.522 m); Dai segue com o azimute de 332º31'13" e a distância de 3724.15 m até o vértice M.04 (E=750135.701 m e N=7453156.490 m); Dai segue com o azimute de 276º20'39" e a distância de 4388.86 m até o vértice M.05 (E=745773.719 m e N=7453641.454 m); situado na margem do Córrego Laranjal; Dai segue por várias linhas sucessivas confrontando com o Município de Amambai com os seguintes azimutes e distâncias: 320º49'27" e a distância de 6025.40 m até o vértice M.06 (E=741967.459 m e N=7458312.410 m); Dai segue com o azimute de 246º39'20" e a distância de 2127.92 m até o vértice M.07 (E=740013.733 m e N=7457469.210 m); Dai segue com o azimute de 319º03'53" e a distância de 5454.50 m até o vértice M.08

(E=736439.920 m e N=7461589.820 m); Dai segue com o azimute de 259º38'04" e a distância de 1591.45 m até o vértice M.09 (E=734874.444 m e N=7461303.472 m); Dai segue com o azimute de 277º29'22" e a distância de 9636.55 m até o vértice M.10 (E=725320.106 m e N=7462559.530 m); Dai segue com o azimute de 265º23'37" e a distância de 3910.33 m até o vértice M.11 (E=721422.403 m e N=7462245.484 m); Dai segue com o azimute de 273º52'59" e a distância de 4057.43 m até o vértice M.12 (E=717374.290 m e N=7462520.254 m); Dai segue com o azimute de 194º45'40" e a distância de 2431.06 m até o vértice M.13 (E=716754.880 m e N=7460169.431 m); Dai segue com o azimute de 241º03'48" e a distância de 5700.25 m até o vértice M.14 (E=711766.279 m e N=7457411.395 m); Dai segue com o azimute de 243º38'46" e a distância de 3255.30 m até o vértice M.15 (E=708849.308 m e N=7455966.325 m); Dai segue com o azimute de 279º36'08" e a distância de 1576.39 m até o vértice M.16 (E=707295.002 m e N=7456229.277 m); Dai segue com o azimute de 324º03'45" e a distância de 4956.00 m até o vértice M.17 (E=704386.323 m e N=7460241.945 m); Dai segue com o azimute de 239º22'49" e a distância de 3513.65 m até o vértice M.18 (E=701362.599 m e N=7458452.308 m); Dai segue com o azimute de 269º17'17" e a distância de 2434.90 m até o vértice M.19 (E=698927.890 m e N=7458422.051 m); Dai segue com o azimute de 258º57'17" e a distância de 7025.42 m até o vértice M.20 (E=692032.612 m e N=7457076.078 m); Dai segue com o azimute de 288º56'57" e a distância de 4542.06 m até o vértice M.21 (E=687736.695 m e N=7458551.010 m); Dai segue com o azimute de 262º45'10" e a distância de 2196.44 m até o vértice M.22 (E=686136.801 m e N=7457046.119 m); Dai segue com o azimute de 253º21'58" e a distância de 5887.08 m até o vértice M.23 (E=680496.076 m e N=7455360.923 m); Dai segue com o azimute de 273º23'36" e a distância de 1848.67 m até o vértice M.24 (E=678650.649 m e N=7455470.347 m); Dai segue com o azimute de 205º37'59" e a distância de 3620.20 m até o vértice M.25 (E=677084.531 m e N=7452206.429 m); Dai segue com o azimute de 272º53'31" e a distância de 4526.77 m até o vértice M.26 (E=672563.523 m e N=7452434.810 m); Dai segue com o azimute de 228º48'23" e a distância de 5118.01 m até o vértice M.27 (E=668712.278 m e N=7449064.057 m); Dai segue com o azimute de 273º02'32" e a distância de 1619.74 m até o vértice M.28

(E=667094.817 m e N=7449150.020 m); situado na margem do Córrego Barroco; Dai segue por duas linhas sucessivas confrontando com o Município de Amambai com os seguintes azimutes e distâncias: 202º17'43" e a distância de 6418.68 m até o vértice M.29 (E=664659.689 m e N=7443211.203 m); Dai segue com o azimute de 300º59'17" e a distância de 5000.00 m até o vértice M.30 (E=660373.310 m e N=7445785.489 m); situado na confluência do Córrego Sanga Morotim com o Rio Amambai; Dai segue pelo Rio Amambai, margem direita à jusante por vários azimutes e distâncias até o vértice M.01 (E=759153.162 m e N=7448804.247 m); ponto inicial, fechando desta maneira o perímetro com todos os azimutes verdadeiros. Todas as coordenadas aqui descritas encontram-se representadas no Sistema UTM, referenciadas ao Meridiano Central 57º00' W Gr, fuso 21, tendo como Datum o SAD-69.

Art. 3º - A partir da implantação e do funcionamento da APA do Rio Amambai, serão adotadas dentre outras, as seguintes medidas:

I - plano de manejo da Unidade de Conservação;

II - zoneamento ecológico e econômico da unidade, o qual definirá as atividades permitidas, restringidas e proibidas no interior da APA, bem como as providências a adotar em cada uma das zonas competentes;

III - a utilização de instrumentos legais e dos incentivos financeiros governamentais, para assegurar a proteção, a conservação e o uso racional, com bases plantadas na sustentabilidade de todos os recursos ambientais existentes na unidade;

IV - a divulgação das respectivas medidas previstas neste Decreto objetivando o esclarecimento da comunidade local sobre a APA e suas finalidades.

Art. 4º - As proibições ou restrições do que tratam o inciso II, do artigo acima, serão definidas a partir do Plano de Manejo e do respectivo zoneamento ecológico e econômico.

Art. 5º - As atividades agrícolas - as culturas anuais (soja, milho, trigo, arroz, feijão, cana-de-açúcar, etc), as atividades perenes (silvicultura, etc) e pecuárias (bovinocultura, suinocultura, avicultura, etc.) na área de abrangência da Unidade de Conservação, serão conduzidas pelos seus respectivos sistemas de produção, sem restrição e respeitadas às orientações para proteção ambiental.

Art. 6º - Compete à prefeitura municipal de Amambai/MS, por intermédio da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAI, a administração e fiscalização da APA do Rio Amambai.

Art. 7º - Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 8º - Revogadas as disposições contrárias.

Gabinete do Prefeito, 29 de maio de 2006.

Registrado e publicado
Em: 29.05.06

SÉRGIO DIOZÉBIO BARBOSA
Prefeito Municipal

CRISTINO TOLEDO CORRÊA
Secretário Municipal de Administração
(245.975-9)

PREFEITURA MUNICIPAL DE BATAGUASSU

RESULTADO DE LICITAÇÃO PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº063/2.006 PREGÃO PRESENCIAL Nº003/2.006

A Prefeitura Municipal de Bataguassu-MS, através de sua Pregoeira e Equipe de Apoio, TORNA PÚBLICO o resultado do processo supra.

OBJETO:

Aquisição de 876 (oitocentos e setenta e seis) kits escolares, para atender os alunos do Ensino Fundamental da Rede Municipal - Recurso proveniente do Convênio nº804323/2005 celebrados entre o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - FNDE e o Município de Bataguassu/MS.

EMPRESA CLASSIFICADA:

REAL MÓVEIS EBINQUEDOS LTDA.-ME - valor global R\$10.512,00 (dez mil quinhentos e doze reais).

Bataguassu - MS, 20 de junho de 2006.

MARIA APARECIDA DE SOUZA CINTRA

"Pregoeira"

Homologo o resultado adjudicado pela Pregoeira.

JOÃO CARLOS AQUINO LEME

"Prefeito Municipal"

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMAPUÁ

DECRETO Nº 1.868, DE 19 DE JUNHO DE 2006.

Declara de Utilidade Pública para fins de desapropriação as áreas dos imóveis urbanos das matrículas de n. 6.323, 6.338, 6.393, 6.394, 6.395, 6.396 a 6.404, 6.405 a 6.408, 6.409 a 6.418, 6.419 a 6.424, 6.425 a 6.434, 6.443 a 6.447, 6.448 a 6.450, 6.451 a