

PLANO DE CONSERVAÇÃO DA BACIA DO ALTO PARAGUAI -
PANTANAL MATOGROSSENSE: UMA PROPOSTA METODOLOGICA

Prof. Dr. Jurandyr Luciano Sanches Ross
Marco Estevan Del Prette
Depto. de Geografia - FFLCH
Universidade de São Paulo
Av. Lineu Prestes, 338 Cid. Universitária
05508-900 São Paulo - SP

O PCBA - Plano de Conservação da Bacia do Alto Paraguai, envolvendo territórios dos Estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, propõe ações que promovam o desenvolvimento auto-sustentado e o incremento de ações que objetivem a melhoria da qualidade de vida da população diretamente envolvida, adotando uma perspectiva de utilização dos recursos naturais e sociais, procurando alcançar o equilíbrio entre a potencialidade destes recursos e as fragilidades ecológicas e culturais do homem que sobrevive na região.

A Bacia hidrográfica do Alto Paraguai possui uma extensão de, aproximadamente, 496.000 Km², das quais 396.800 Km² pertencem ao Brasil e 99.200 Km² às Repúblicas do Paraguai e Bolívia. A porção brasileira divide-se em 207.249 Km² pertencentes ao Estado do Mato Grosso do Sul e 189.551 Km² pertencentes ao Estado do Mato Grosso. Desta área, cerca de 64% corresponde a planaltos e 36% a planícies (terras inundáveis).

A alta bacia envolve dois grandes ecossistemas, definidos marcadamente pelo relevo e pelo regime hídrico. Esses dois ambientes podem ser individualizados pela maior ou menor presença d'água e pela fisiografia marcada pelas diferenças entre a Planície do Pantanal e as terras planálticas do entorno. A relação relevo / solo / água / vegetação / fauna é extremamente significativa e isto facilita a individualização dos dois ecossistemas: o da Planície do Pantanal e a dos Planaltos e Depressões circunvizinhas.

As diferenças altimétricas são bem acentuadas, enquanto na Planície do Pantanal as altitudes estão entre 80 e 150 m., as áreas mais altas dos Planaltos e Serras circunvizinhas oscilam entre 200 e 1.200 metros.

Em decorrência dessa diferença topográfica, de sua posição com relação ao relevo andino e planaltos centrais-brasileiros, com até 1.000 m, aliado ao fator latitude, a área se caracteriza como um centro térmico de ação negativa (depressionária) em relação à circulação geral da atmosfera no continente sul-americano. A área abrangida por esta bacia apresenta temperaturas médias anuais de 23° a 25° C, mas atingida eventualmente por frentes frias que registram temperaturas em torno de 0° C. A precipitação média anual,

com cerca de 1.500 mm, varia em média ao ano entre 800mm nas regiões rebaixadas e 1.700 mm nas planálticas, concentrando-se 80% nos meses de novembro a março.

A uniformidade topográfica, o baixo gradiente do relevo, a predominância de litologias sedimentares recentes e a pluviosidade são fatores de ordem natural, que dificultam o escoamento das águas de superfície, na área das Planícies e Pantanaís Mato-grossense. Os fatores citados originam inundações periódicas anuais e/ou excepcionais, com certa ciclicidade.

Os cursos d'água atuaram como fator preponderante de direcionamento da ocupação antrópica na área de estudo. Devido a interesses político-econômicos de expansão territorial foram organizadas, no século XVIII, diversas expedições "científicas" de várias nacionalidades, no intuito de se obter maior conhecimento do território, além dos limites do Tratado de Tordesilhas.

A História da ocupação da região tem sido marcada, desde então, por atividades ligadas à mineração, associadas às atividades de pecuária extensiva praticada nos campos naturais das planícies do pantanal e nos cerrados. A atividade de pecuária extensiva se desenvolveu como uma economia periférica ao centro-sul do país, estando sempre voltada ao abastecimento destas regiões de gado para corte.

O início da exploração ocorreu a partir do eixo sul-norte do rio Paraguai, quando exploradores espanhóis, originários da Argentina, penetraram o território em busca de prata no Peru. Posteriormente, explorações sertanistas tomaram a direção das regiões auríferas de Cuiabá.

Com o incremento da expansão colonizadora para oeste, no século XX, ocorre o deslocamento populacional de oriundos do nordeste, do sul e sudeste do país. Nas últimas décadas, sobretudo em função de programas governamentais de ocupação da região centro-oeste, oeste e norte do país, verificou-se uma mudança significativa na dinâmica populacional e, também, na economia. A implantação dos eixos rodoviários, como a BR-364, BR-143, a BR-158, a BR-070, a BR-174, BR-080, tornou-se marco definitivo para que se facilitasse a penetração populacional. Evidentemente que incentivos fiscais associados à Amazônia Legal, e investimentos em programas de desenvolvimento foram fundamentais para a implantação da nova dinâmica econômica a partir da década de 60, e principalmente 70 e 80.

A política adotada pelo governo federal praticamente gerou uma invasão populacional. Esta ocupação rápida, intensa e com muitas frentes de colonização gerou grande impacto na economia, na cultura e no ambiente natural. A economia foi dinamizada, a cultura regional praticamente desapareceu e o ambiente natural profundamente alterado pela substituição das matas e do cerrado pelos campos de agricultura e pastagens.

A falta de planejamento no uso dos recursos naturais, baseando-se na exploração imediatista, gerou consequências que a médio e longo prazo podem deixar um

pesado fardo para a administração pública e para quem continuar a viver na região. Pode-se citar os graves problemas de erosão e assoreamento das bacias dos rios do Pantanal como fruto da atividade antrópica, principalmente nas cabeceiras, o descontrole das atividades mineradoras contaminando os rios, a expansão rápida do turismo predatório, da caça e pesca clandestina, colocando em risco várias espécies animais e seus habitats naturais, o uso indiscriminado de agrotóxicos contaminando o solo e as águas. Desenvolve-se também no interior do Pantanal, atividades predatórias, clandestinas, de graves consequências ambientais, aliadas às influências indiretas da deterioração ambiental que se observa no entorno, põem em risco direto a ictiofauna e a avifauna.

O Projeto Pantanal foi criado dentro do Programa Nacional de Meio Ambiente - PNMA, fazendo parte do componente de Proteção de Ecossistemas, com o objetivo de reduzir o ritmo e retificar os processos atuais de degradação ambiental nas partes altas e baixas da bacia do Alto Paraguai, por meio de programas coordenados e integrados pelos estados do Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, que serão compostos de medidas de proteção imediatas e melhorias estruturais de longo prazo. Este projeto foi proposto pelo PNMA, a metodologia desenvolvida por este autor e está sendo implementado pelos órgãos estaduais de responsabilidade ambiental, a saber, a SEMA-MS e FEMA-MT.

O Plano de Conservação da Bacia do Alto Paraguai insere-se, assim, em um conjunto de ações de controle e desenvolvimento institucional para gestão do ecossistema Pantanal.

O PCBAP está formulado dentro de uma concepção conservacionista dos recursos naturais tendo em vista seu aproveitamento econômico dentro de uma dinâmica ambientalmente sustentável. Seu objetivo principal é estabelecer um disciplinamento das atividades antrópicas na bacia visando orientar o desenvolvimento econômico da região, sendo o zoneamento ecológico-econômico um importante instrumento de gestão territorial.

2 - Objetivos de Investigação e Metas de Ação

Os objetivos de investigação estabelecidos abaixo relacionados visam atingir um diagnóstico sócio-econômico-ambiental e formular prognósticos para gestão do território, com ênfase no que segue:

- caracterizar as diferentes áreas de inundação dos pantanais matogrossenses face aos problemas de cheias repentinas geradoras de grandes prejuízos à pecuária regional;
- delimitar, nos médios e altos cursos das bacias tributárias do Pantanal, as áreas de maior fragilidade natural aos processos erosivos e de maior contribuição de

- cargas sólidas de sedimentos para os baixos cursos (Planícies Pantaneira);
- delimitar as principais áreas receptoras das cargas sólidas onde ocorrem os assoreamentos, face aos problemas de inundações e comprometer a qualidade e quantidade d'água;
 - identificar as fontes geradoras de agrotóxicos e metais pesados (mercúrio) por meio do exame da qualidade dos recursos hídricos de superfície relacionados aos estudos sobre o uso do solo, tendo em vista os riscos à conservação da fauna aquática e terrestre e à população consumidora do pescado;
 - analisar as espécies faunísticas prioritárias (do ponto de vista de importância genética, comercial e do equilíbrio ecológico), delimitando as suas áreas de refúgio, reprodução e dinâmica migratória, face a necessidade de preservação destas para o equilíbrio do ecossistema;
 - identificar as áreas de cobertura vegetal natural remanescentes, face à sua importância para o suporte da fauna e proteção dos solos e da qualidade dos recursos hídricos;
 - identificar a dinâmica e delimitação das áreas de uso do solo rural com monocultura tecnificada, policulturas em pequenas e médias propriedades, pecuária extensiva com pastos naturais e cultivados, reflorestamento, para avaliar a dimensão dos impactos sobre os ecossistemas da Bacia do Alto Paraguai;
 - analisar a dinâmica do crescimento demográfico e potencial de poluição (efluentes domésticos, lixo) das áreas urbanas, face ao impacto que a falta de saneamento básico causa à qualidade dos recursos hídricos e à ictiofauna;
 - analisar a concentração industrial e seu potencial de poluição hídrica (efluentes industriais) das áreas urbanas em vista do possível comprometimento da vida aquática e das populações ribeirinhas;
 - analisar as atividades mineradoras - garimpos ou empresas mineradoras - quanto a sua capacidade geradora de emprego e riqueza local, e seus impactos negativos no ambiente natural, sobretudo nos cursos d'água;
 - analisar os impactos ambientais decorrentes de grandes empreendimentos;
 - avaliar os possíveis impactos dos grandes empreendimentos existentes e futuros tais como assentamentos agrícolas, ferrovia leste-oeste, Zona Portuária de Exportação de Cáceres, gasodutos, hidrovia do rio Paraguai, manejo agrícola com sistemas de "polders" na área da Planície entre outros como rodovias, mineração, distritos industriais, hidrelétricas e expansão urbana;
 - delimitar as áreas indígenas e analisar a situação das comunidades face aos litígios com a população quer seja ela de turistas ou agropecuaristas;
 - analisar os meios de sobrevivência da população pantaneira em seus aspectos culturais e econômicos relacionados à pecuária extensiva, caça/pesca, extrativismo vegetal, face à inserção de novos capitais e sofisticação tecnológica;

- identificar as áreas de penetração das atividades turísticas, e analisar a situação atual e potencial do turismo contemplativo e predatório e seus reflexos no ambiente natural e cultural (caça/pesca predatória, estradas, hábitos dos turistas);
- identificar e analisar a legislação ambiental existente (Federal, Estadual, Municipal) e possíveis transgressões, incompatibilidades e sobreposições;
- analisar os Planos Diretores Municipais dos principais núcleos urbanos (Cuiabá, Corumbá, Cáceres, Coxim, Rondonópolis, Jaciara, Aquidauana), no sentido de avaliar a existência de programas de conservação e recuperação ambiental, e também, de ordenamento territorial;
- identificar e avaliar áreas de interesse potencial enquanto unidades de conservação, levando em consideração as áreas sujeitas à inundação, núcleos de reprodução da fauna aquática, terrestre e avifauna.

As metas ou estratégias constituem-se em ações de planejamento que proporcionarão o ordenamento do território através da normatização das atividades produtivas e o incentivo às atividades que sejam compatíveis com a capacidade de suporte dos ecossistemas existentes são de três ordens distintas:

- ações de recuperação, conservação e preservação ambiental dos ecossistemas naturais;
- programas de incentivo e incremento das atividades econômicas compatíveis de um lado, com a fragilidade dos ambientes naturais e dos padrões culturais da população nativa e de outro, com a capacidade suporte dos recursos naturais renováveis;
- definição de articulação político-institucional para gestão integrada da Bacia do Alto Paraguai, implementada pelos órgãos dos Estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul e o Governo Federal.

3 - A Fundamentação Teórico-Metodológica

Os estudos integrados de um determinado território, quer seja ele uma bacia hidrográfica, um município, região, ou estado, pressupõem o entedimento da dinâmica de funcionamento do ambiente natural com ou sem a intervenção das ações humanas. Assim, a elaboração do Zoneamento Ambiental da Bacia do Alto Paraguai deve partir da adoção de uma metodologia de trabalho baseada na compreensão das características e da dinâmica do meio ambiente natural, e fundamentalmente, do meio sócio-econômico, visando buscar a integração das diversas disciplinas científicas específicas, por meio de uma síntese do conhecimento acerca da realidade pesquisada.

O Zoneamento, um dos produtos finais dos estudos a que o PCBAP se propõe, não pode ser formulado a partir de uma leitura estática do ambiente, mas inserida em um processo de ocupação que norteia o desenvolvimento e

apropriação do território dos estados do Mato Grosso e Mato Grosso do Sul.

A funcionalidade dos ambientes naturais alterados pelas ações humanas é comandada, de um lado, pela energia solar através da atmosfera e, por outro lado, pela energia do interior da terra através da litosfera. A troca permanente de energia e matéria que se processa nestas grandes massas, aliadas à presença da água em três estados físicos, é a responsável pela dinâmica e pela presença da vida vegetal e animal na terra.

Aliado a estes processos naturais, é cada vez mais significativa a ação humana que, ao se apropriar do território e de seus recursos naturais, causa grandes alterações na paisagem natural, com um ritmo muito mais intenso que aquele anteriormente descrito. Grigoriev (1968) apud Ross (1990), define esse quadro como sendo o "Estrato Geográfico da Terra", ou seja, uma estreita faixa compreendida entre a parte superior da litosfera e a baixa atmosfera, correspondendo ao ambiente que permite a existência do homem como ente biológico e social, bem como os demais elementos bióticos da natureza. Esse "estrato geográfico", assim considerado por ser palco das ações humanas, tem no homem, como ser social, o centro das preocupações.

A estrutura físico-biótica do estrato geográfico se consubstancia nas diversas "camadas" ou componentes da natureza tais como a baixa atmosfera, a hidrosfera, a litosfera e a biosfera. Estes componentes se articulam e interagem de forma tal, que definem mecanismos extremamente complexos de funcionamento e de interdependência. Além do ambiente natural, o meio antrópico é parte fundamental no entedimento do processo, sendo imprescindível a análise das relações sócio-econômicas para adequado resultado da pesquisa.

Os pressupostos metodológicos que devem nortear o desenvolvimento dos trabalhos baseiam-se na perspectiva de se propor a estruturação de um sistema de planejamento para a bacia do Alto Paraguai capaz de orientar as atividades econômicas e as ações de ordenamento territorial, envolvendo a articulação institucional dos diferentes agentes promotores e modificadores do meio ambiente.

A metodologia de trabalho a ser utilizada na elaboração do Diagnóstico e do Zoneamento Ambiental para a formulação de diretrizes e estratégias de ação para a Bacia do Alto Paraguai baseia-se nos procedimentos aplicados por Jurandyr L. S. Ross, Marcos E. Del Prette, Paulo Borba L. de Moraes, Wilson Simões e Ione J. Muller na regulamentação da Área de proteção Ambiental APA - Silveiras - SP, em 1990 e também no Programa de Treinamento da equipe técnica multidisciplinar do Projeto Jauru - MT, a partir da adaptação dos pressupostos apresentados por Libault (1971).