

Estimativa de perda da área natural da Bacia do Alto Paraguai e Pantanal Brasileiro

Dezembro 2005



CONSERVAÇÃO
INTERNACIONAL
BRASIL



Estimativa de perda da área natural da Bacia do Alto Paraguai e Pantanal Brasileiro

Mônica Barcelos Harris*,
Claudia Arcangelo,
Elaine Cristina Teixeira Pinto,
George Camargo,
Mário Barroso Ramos Neto,
Sandro Menezes Silva.

Conservação Internacional – Programa do Brasil

* endereço para correspondência: R. Paraná, 32 - Jardim dos Estados - 79021-220 - Campo Grande/MS
Tel. 55 67 326-0002 - Fax. 55 67 326-8737
Email: m.harris@conservacao.org
<http://www.conservacao.org>

Sugestão de citação:

Harris, M.B.; Arcangelo, C.; Pinto, E.C.T.; Camargo, G.; Ramos Neto, M.B.; Silva, S. M. 2005. **Estimativas de perda da área natural da Bacia do Alto Paraguai e Pantanal Brasileiro**. Relatório técnico não publicado. Conservação Internacional, Campo Grande, MS.

**Dezembro, 2005
Campo Grande-MS**

Sumário

Resumo.....	4
A Bacia do Alto Paraguai e o Pantanal Brasileiro.....	5
Pantanal - Histórico de ocupação.....	6
Conservação do Pantanal e do Cerrado de entorno.....	8
Avaliação da supressão da vegetação – método de análise com imagens recentes de satélite.....	10
Licenças para supressão da vegetação.....	11
Resultados e discussão	12
Supressão da vegetação na BAP	12
Supressão da vegetação original nos estados do MS e MT	14
Supressão da vegetação nos municípios que integram a BAP	16
Licenciamento para supressão da vegetação na área da BAP do Mato Grosso do Sul	18
Considerações sobre a análise dos números	20
Ameaças ao Pantanal e à Bacia do Alto Paraguai e Perspectivas Futuras	22
Conclusões.....	24
Recomendações.....	26
Referências	29
Carta Área de Preservação Permanente -Pantanal.....	31

Resumo

Foi realizado um levantamento da situação atual da cobertura vegetal natural da Bacia do Alto Paraguai (BAP) e do Pantanal brasileiro utilizando o produto MOD13Q1 (MODIS/Terra Vegetation Indices 16-Day L3 Global 250m SIN Grid). Os resultados obtidos mostram que a situação da área analisada é bastante crítica e preocupante, pois até 2004 cerca de 44% dessa área teve sua vegetação original completamente descaracterizada. Dos 87 municípios incluídos na BAP, 59 apresentaram mais da metade de seus respectivos territórios com a cobertura vegetal suprimida; destes, 22 desmataram áreas maiores que 80% e 19 tiveram áreas suprimidas da vegetação original superiores a 90% de seus respectivos territórios. No Pantanal, a supressão da vegetação nativa, até 2004, representou cerca de 17% de sua área original, totalizando aproximadamente 25.750 km². O Mato Grosso do Sul é responsável por 11% deste valor, enquanto no Mato Grosso esse índice foi de 6%. Estudos anteriormente realizados na planície pantaneira revelaram uma taxa de 0,46% de desmate por ano no período compreendido entre 1990-2000, sendo a taxa atual, apresentada neste trabalho, de 2,3%, considerando o período 2000-2004. Com base nessas informações estima-se que, mantido o ritmo atual de supressão da cobertura vegetal, dentro de pouco mais de 45 anos a vegetação original do Pantanal terá desaparecido completamente.

A Bacia do Alto Paraguai e o Pantanal Brasileiro

O rio Paraguai nasce em território brasileiro e sua bacia hidrográfica abrange uma área de 1.095.000 Km². A Bacia do Alto Rio Paraguai (BAP) ocupa uma área de aproximadamente 600.000 Km² na América do Sul, dos quais 363.442 Km² estão em território brasileiro. O Pantanal brasileiro, totalmente inserido na BAP, responde por 147.629 Km² de sua área total (41%). As nascentes dos rios da BAP ocupam uma área de 215.813 Km² localizadas nos planaltos do seu entorno e representam 59% da área da Bacia. Isso significa que uma porção significativa da drenagem hidrográfica central do continente sul-americano depende da BAP (ANA *et al*, 2004).

O Pantanal é considerado a maior área úmida do mundo e foi declarado Patrimônio Nacional pela Constituição Brasileira de 1988, além de abrigar sítios de relevante importância internacional pela Convenção de Áreas Úmidas RAMSAR. Contempla ainda áreas de Reserva da Biosfera declaradas pela UNESCO em 2000.

A fauna e flora do Pantanal brasileiro são extremamente dependentes das regiões adjacentes, principalmente do Cerrado, ocorrente nas bordas norte, leste e sul da planície pantaneira. As populações silvestres no Pantanal são dinâmicas e têm seus deslocamentos fortemente influenciados pelas oscilações climático-hidrológicas que ocorrem anualmente na região. O ciclo hidrológico e a dinâmica hídrica da região, representadas principalmente pela alternância de períodos de secas e de cheias, são condicionantes ambientais que garantem a alta biodiversidade e mantêm o funcionamento ecológico de toda a região (ANA *et al*, 2004).

Neste contexto, as áreas de entorno da planície pantaneira, onde se encontram as nascentes dos rios que constituem o Pantanal, ao mesmo tempo em que contribuem para o povoamento silvestre, também constituem refúgios para a fauna nos períodos desfavoráveis, abrigando espécies que se deslocam para evitar as enchentes e os extremos climáticos.

Pantanal - Histórico de ocupação

A ocupação do Pantanal iniciou-se no século XVII com os bandeirantes paulistas em busca por pedras, metais preciosos e indígenas (COSTA, 1999; POR *et al.*, 2003).

Em 1718, a descoberta de ouro em Cuiabá atraiu um contingente populacional para a região. No entorno das minas estabeleceram-se engenhos de cana, lavoura e pecuária, que contribuíram para a ocupação do território. Porém, as minas se esgotaram no século XIX e a região ficou abandonada por longo tempo (POR *et al.*, 2003).

No início do século XX a região voltou a prosperar com a chegada de pecuaristas e das primeiras atividades industriais no Pantanal: fabricação de caldo e extrato de carne e curtimento de couro. Na década de 1980, outro ciclo de exploração de ouro trouxe para a região milhares de pessoas, principalmente de São Paulo, Santa Catarina, Rio Grande do Sul e Paraná. Nessa mesma época, a expansão da fronteira agrícola trouxe para a planície agricultores de várias regiões do Brasil, motivados pelos baixos preços das terras na região (POR *et al.*, 2003).

Atualmente a base da economia regional é a criação extensiva de gado para corte, uma vez que a agricultura é pouco recomendada, devido principalmente às enchentes periódicas e aos solos pouco férteis. A atividade turística vem se expandindo nos últimos anos, e mais recentemente, em alguns municípios da BAP, têm sido instalados alguns empreendimentos de mineração (IBGE, 1998).

Em geral, a pecuária nessa região não apresenta tratamentos culturais específicos, ocasionando degradação do solo, principalmente erosão e compactação, além de incêndios, queimadas e desmatamentos para estabelecimento de pastagens (BRASIL, 1997). Além disso, a fiscalização precária associada ao desconhecimento da legislação e à falta de conscientização sobre a importância ambiental da região, permitem que atividades predatórias como a pesca e a caça clandestina sejam uma ameaça,

exercendo grande pressão sobre a fauna, principalmente nos períodos reprodutivos (MOURÃO *et. al*, 2003).

O turismo, atividade crescente na BAP, apesar da grande potencialidade como fonte de renda aos proprietários rurais, ainda não possui infra-estrutura adequada para oferecer um serviço de qualidade, com segurança aos visitantes e conservação adequada dos ambientes naturais.

As atividades mineradoras, além de gerarem forte impacto visual, causam assoreamento e modificam a trajetória dos corpos d'água, contaminando as bacias com dejetos de diferentes origens e intensificando processos erosivos, com conseqüente descaracterização da paisagem (ALMEIDA *et. al*, 2003).

Esse processo de colonização aliado à implantação de grandes projetos econômicos, como o gasoduto Brasil-Bolívia, vêm sistematicamente modificando a paisagem pantaneira (FONSECA *et al*, 1995). A remoção da vegetação, principalmente nos planaltos onde se situam as nascentes dos rios que formam o Pantanal, tem acelerado a destruição dos habitats, sendo a principal causa do assoreamento dos rios na planície e da intensificação das inundações. O clima da região sofre alterações, ocasionando o êxodo rural das populações residentes nas áreas mais afetadas (EMBRAPA 2003).

Conservação do Pantanal e do Cerrado de entorno

Os diferentes ambientes terrestres e aquáticos que existem no Pantanal propiciam uma enorme riqueza de espécies, muitas delas com populações relativamente abundantes. Essa riqueza é inferior quando comparada com a Amazônia e a Mata Atlântica, mas o Pantanal é um dos últimos lugares do mundo que abriga populações numerosas de espécies globalmente ameaçadas, como a arara-azul (*Anodorhynchus hyacinthinus*) e o cervo-do-pantanal (*Blastocerus dichotomus*).

As espécies globalmente ameaçadas que ocorrem no Pantanal e na região de Cerrado em seu entorno possuem diferentes requerimentos ecológicos. Por exemplo, as ariranhas (*Pteronura brasiliensis*) vivem basicamente em rios não poluídos com estoques de peixes suficientes para manter suas respectivas populações. Além disso, suas locas – locais de reprodução e abrigo – não são fixas, mas são numerosas e freqüentemente estabelecidas em barrancos onde existam trechos de mata ciliar preservada. Assim, as maiores ameaças a esta espécie são, de forma conjugada, a sobrepesca, a erosão dos barrancos pela movimentação da água e retirada da cobertura vegetal, e a poluição das águas.

Os exemplos acima ilustram a importância da manutenção do mosaico de vegetação terrestre e aquática natural do Pantanal e Cerrado de entorno (BAP) como estratégia básica para se manter uma diversidade biológica expressiva. Estudos recentes indicam que pode ocorrer uma perda de até 25% das espécies de aves associadas à mata de galeria apenas se houver a destruição dos ambientes naturais vizinhos à mata, mesmo que ela permaneça intocada (MACHADO, 2000). Outras pesquisas mostram que a redução excessiva das áreas com vegetação nativa provoca a extinção de espécies de aves, que desaparecem dos fragmentos de pequena dimensão (HASS, 2002).

Porém, apesar do conhecimento sobre a relevância do Pantanal e do seu entorno para a manutenção dos recursos hídricos e para a conservação da biodiversidade, há poucas áreas que garantam a proteção da BAP e da planície pantaneira. A partir de dados oficiais obtidos junto à SEMA/MS e ao IBAMA,

apenas 2,9 % da BAP e 4,5% da área da planície pantaneira estão protegidos por algum tipo de unidade de conservação de proteção integral – UCPI - e reservas particulares do patrimônio natural (RPPN) (Figura 1). Em toda a área da BAP, que é de 363. 442 Km², apenas 10.596 Km² encontram-se protegidos em 19 UCPI públicas e em 34 RPPN. Na área de planície que abrange os dois estados (147.629 Km²) são somente 5 UCPI públicas e 16 RPPN, totalizando 6.757,99 km². No Mato Grosso do Sul, existe apenas uma unidade de conservação pública na planície pantaneira (Parque Estadual do Pantanal do Rio Negro), ainda a ser implementada e que protegerá 0,5% do Pantanal no MS.

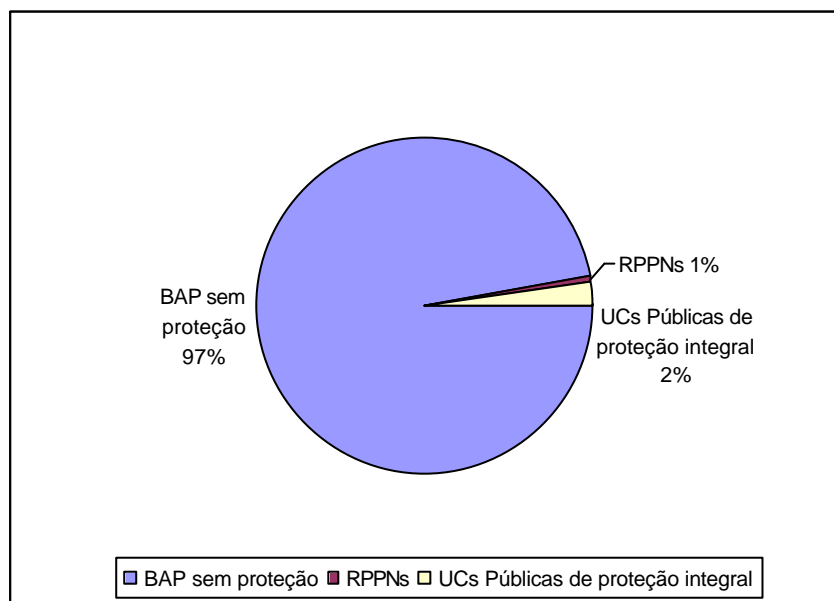


Figura 1 – Representatividade das unidades de conservação na área da BAP

Avaliação da supressão da vegetação – método de análise com imagens recentes de satélite

Para a identificação dos remanescentes de vegetação foi utilizado o produto MOD13Q1 (MODIS/Terra Vegetation Indices 16-Day L3 Global 250m SIN Grid), que conta com as bandas 1, 2, 3 e 7 (MOD09) e os índices NDVI e DVI. O sensor MODIS (Moderate Resolution Spectroradiometer), lançado em 1999 a bordo da plataforma TERRA e posteriormente a bordo da plataforma AQUA (2002), foi configurado para fornecer dados sobre a dinâmica da biosfera terrestre e opera com 36 bandas espectrais, das quais sete são semelhantes às do sensor ETM+, fornecendo um recobrimento global e contínuo a cada dois dias, com resoluções espaciais variando de 250 a 1.000m. Com boa resolução temporal (imageamento diário), os produtos disponíveis são composições de 16 ou 32 dias, disponíveis com diferentes graus de correções. A facilidade de utilização do sensor MODIS deve-se ao fato de os dados já serem georreferenciados e de sua distribuição ser gratuita.

Para a identificação dos remanescentes, as bandas de qualidade foram eliminadas e os valores dos índices e das bandas foram normalizados. O processo de classificação foi 'não-supervisionado', gerando inicialmente 50 classes. As 50 classes foram agrupadas, conforme informações de campo e obtidas com sensores de maior resolução, nas classes de remanescente e não remanescente. Foram consideradas na classe remanescente todas as classes de vegetação nativa (florestas, cerrados, campos naturais e áreas úmidas) e na classe não-remanescente as classes de uso (agricultura, pecuária em pastagens plantadas, reflorestamentos, áreas urbanas etc) e áreas naturalmente sem cobertura vegetal (corpos d'água e áreas com solo exposto).

As diferenças na utilização do sensor MODIS para a classificação do uso do solo e das fisionomias vegetais ainda estão em processo de aperfeiçoamento. Diferente da clareza de resposta que este sensor apresenta para florestas, a identificação de alvos com estrutura da vegetação mais aberta ainda é problemática, principalmente para as áreas de campo, pastagens

plantadas em certas épocas e, dependendo das culturas, para as áreas de agricultura. No entanto, é possível trabalhar com este sensor em áreas onde temos disponível informação de outros sensores com maior resolução espacial, como o LANDSAT, por exemplo.

Para a área da BAP estava disponível a cobertura pelo LANDSAT ETM VII e 2002 (imagem e classificação), o que facilitou o processo de discriminação dos alvos. Considerando o tamanho original do *pixel* (250x250 m = 6,25 ha) áreas pequenas - entre 1 a 10 hectares - são difíceis de serem identificadas. Foi considerado que o tamanho mínimo maleável deve ser da ordem de 50 ha, eliminando assim um conjunto muito grande de remanescentes, principalmente na região fora da planície.

Licenças para supressão da vegetação

Além das interpretações de imagens orbitais, foi realizado um levantamento das licenças para supressão da vegetação nativa emitidas pela Secretaria Estadual de Meio Ambiente do Mato Grosso do Sul entre 2002 e 2004, publicadas no Diário Oficial. A partir desses dados, foi feita uma estimativa da taxa de desmatamento legalizado anual da área total dos municípios da BAP e do Pantanal nesse estado.

Resultados e discussão

Considerando a resolução das imagens MODIS utilizadas (53 m x 53 m) e a falta de verificação em campo, os resultados apresentados devem ser encarados com certa ressalva. Adotamos uma postura conservativa em relação às áreas nativas, de forma que elas fossem superestimadas no procedimento de classificação, o que gera uma margem de erro em torno de 10%.

Para efeitos de cálculo foram considerados 3 áreas de abrangência, a saber:

1 – BAP: a área total da Bacia, englobando a planície pantaneira e os planaltos no seu respectivo entorno: 363.442 Km²

2 – Planaltos: 215.813 Km²

3 – Planície pantaneira ou Pantanal, propriamente dito: 147.629 Km²

Supressão da vegetação na BAP

A partir das análises das imagens de satélite, estimou-se que até 2004 a área da BAP que teve a vegetação original suprimida somava 161.845 Km², totalizando 44,55% da área total da Bacia (Figura 2).



Figura 2 – BAP mostrando as áreas que tiveram a vegetação original suprimida.

Porém, ao considerar somente a extensão relativa dos planaltos e da planície pantaneira (215.813 Km² e 147.629 Km², respectivamente), conclui-se que nos planaltos a supressão da vegetação atingiu 63% de sua extensão total, enquanto na planície este valor ficou em torno de 17,5%.

Pode-se ainda afirmar que a extensão da área de supressão vegetal do planalto representa quase a totalidade da área original da planície (Tabela 1).

BAP			
	Área (Km ²)	% da BAP	
Área total (Km ²)	363.442,00		
Supressão (Km ²)	161.845,98	44,53%	
vegetação original (Km ²)	201.596,01	55,47%	

Planaltos			
	Área (Km ²)	% da BAP	% do planalto
Área total (Km ²)	215.813,00	59,38%	
Supressão (Km ²)	136.102,68	37,44%	63%
Vegetação original (Km ²)	79.710,31	21,93%	37%

Planície pantaneira			
	Área (Km ²)	% da BAP	% da planície
Área total (Km ²)	147.629,00	41,00%	
Supressão (Km ²)	25.743,29	7,00%	17,50%
Vegetação original (Km ²)	121.885,70	34,00%	82,56%

Tabela 1 – Áreas totais, com vegetação original e que tiveram a vegetação suprimida na BAP, nos planaltos do entorno e na planície pantaneira (km²).

Supressão da vegetação original nos estados do MS e MT

A distribuição da área da BAP nos estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul é ligeiramente desigual, sendo 48% localizada no MT e o restante (52%) no MS. A maior extensão de planaltos localiza-se no MT (123.508 Km² - 34% da área da BAP) enquanto o MS apresenta em seus limites a maior área de planície (95.958 Km² - 26% da área da BAP).

O Mato Grosso foi o estado que apresentou a maior área com vegetação original suprimida, representando 55% da supressão na BAP (88.785 Km²), o que corresponde a 24% da área total da Bacia. O estado de Mato Grosso do Sul suprimiu 73.060 Km² de vegetação natural, sendo responsável por 45% do total suprimido na área da BAP, ou 20% da área total da Bacia (Tabela 2).

MS			
	Supressão (Km ²)	% da área total	% do total suprimido
BAP	73.060,81	20%	45%
Planalto	56.327,67	26%	41%
Planície	16.733,14	11%	65%

MT			
	Supressão (Km ²)	% da área total	% do total suprimido
BAP	88.785,17	24%	55%
Planalto	79.775,02	37%	59%
Planície	9.010,15	6%	35%

Tabela 2 – Áreas que tiveram a vegetação original suprimida nos estados de Mato Grosso do Sul e do Mato Grosso, com os respectivos percentuais que representam na BAP, nos planaltos de entorno e na planície pantaneira.

Ao considerar as diferentes proporções da BAP em cada estado, a supressão da vegetação no MT em comparação ao MS também foi maior (cerca de 51% da área da BAP no estado) em comparação com quase 38% da área relativa da Bacia no MS.

Em relação aos planaltos, dos cerca de 136.102 Km² suprimidos até 2004, aproximadamente 59% encontram-se no MT. O MS suprimiu neste mesmo período o equivalente a 41% do total desmatado. Estes valores representam, respectivamente, a supressão de 37% e 26% da área total dos planaltos.

Na planície pantaneira a retirada da vegetação nativa até 2004 representou cerca de 17% de sua área total (aproximadamente 25.750 Km²). Destes, 11% ocorreram no Pantanal sul-mato-grossense e 6% no Pantanal mato-grossense. Se levarmos em consideração o total suprimido na planície, o MS responde por 65% e o MT por 35% da área.

Para o período compreendido entre 1990 e 2000, com base em estudos anteriormente publicados (VILA *et al.*, 1998; PADOVANI *et al.*, 2004), foi estimada uma taxa de desmatamento de 0,46% por ano na planície. Com base nestes trabalhos e considerando os dados ora apresentados, a taxa anual de

supressão de vegetação chega à ordem de 2,3%, considerando o período entre 2000 e 2004.

Supressão da vegetação nos municípios que integram a BAP

A área total da BAP compreende 87 municípios dos dois estados, sendo 34 no MS e 53 no MT. De maneira geral, suas áreas encontram-se em avançado estado de supressão da vegetação original. São 59 municípios que apresentam mais de 50% da vegetação nativa alterada, em contraste com 28 municípios que ainda apresentam entre 12% e 49% de suas áreas suprimidas (Figura 4).

Vinte e dois desses municípios desmataram áreas superiores a 80% de suas áreas territoriais oficiais. Dentre estes, 19 municípios dos dois estados apresentaram, até 2004, áreas de supressão da vegetação original superiores a 90% de sua área territorial, sendo 15 municípios localizados no Mato Grosso e 4 no Mato Grosso do Sul.

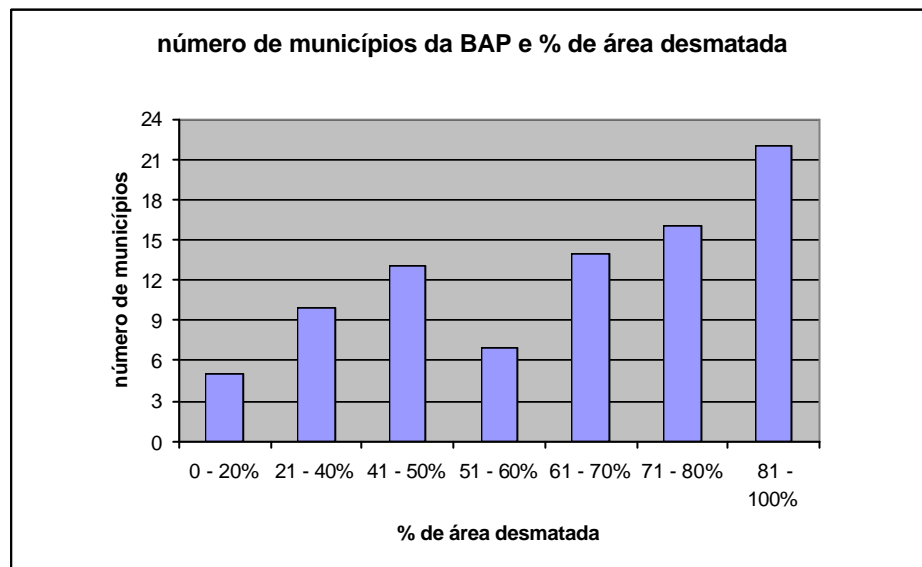


Figura 4: Municípios da BAP e % da vegetação natural do território municipal suprimida.

Isso equivale afirmar que 25% dos municípios da BAP têm mais que 80% de suas áreas naturais suprimidas, 68% dos municípios apresentam supressão

superior a 50% de suas áreas e apenas 5% (5 municípios) possuem 20% ou menos de supressão em sua área territorial.

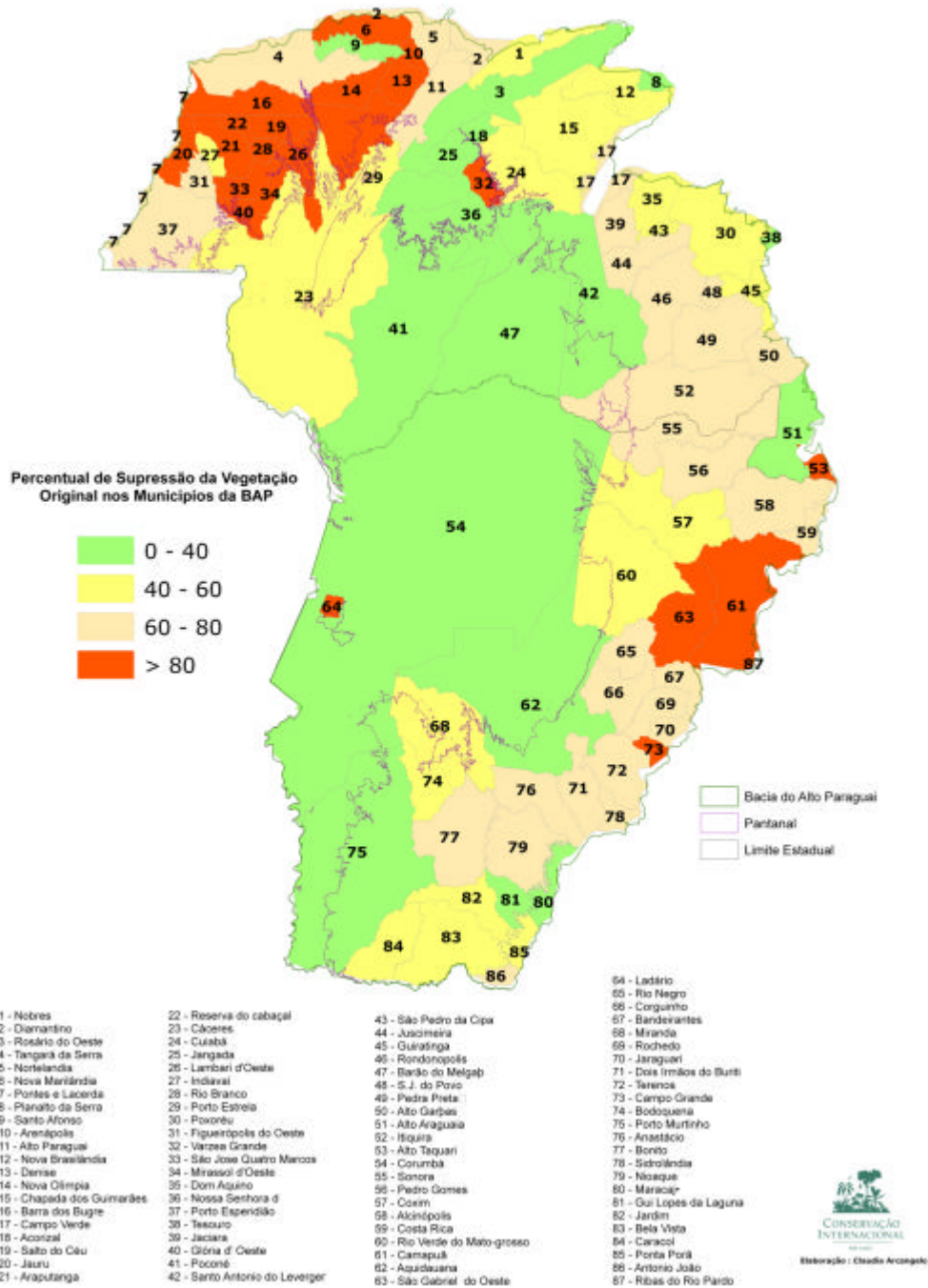


Figura 5 – Estimativa de supressão da vegetação original nos municípios da BAP em relação a área total do município.

Licenciamento para supressão da vegetação na área da BAP do Mato Grosso do Sul

Entre janeiro de 2002 e setembro de 2004 a Secretaria Estadual do Meio Ambiente (SEMA/MS) expediu 1.218 licenças para supressão da vegetação, totalizando uma área licenciada aproximada de 250.700 ha (Tabela 3).

Municípios	Área Licenciada para Desmate (ha)	Número de Licenças Expedidas
Corumbá	34.249,03	66
Porto Murtinho	28.310,37	102
Aquidauana	21.872,79	70
Ribas do Rio Pardo	21.099,68	105
Camapuã	15.920,90	132
Caracol	14.487,14	53
Miranda	13.030,49	39
Bonito	12.093,28	75
Campo Grande	10.042,59	55
Rio Verde de Mato Grosso	8.857,83	37
Bela Vista	7.889,65	41
Sonora	6.721,46	12
Coxim	6.166,72	18
Costa Rica	6.017,86	58
Nioaque	5.623,44	43
Anastácio	4.942,34	30
Corguinho	4.285,97	29
Alcinópolis	3.570,66	25
Terenos	3.314,97	42
Jaraguari	2.897,15	21
Dois Irmãos do Buriti	2.411,99	15
Pedro Gomes	2.404,84	6
Maracaju	2.255,61	15
Jardim	2.141,77	18
São Gabriel do Oeste	1.875,91	19
Bodoquena	1.734,42	13
Sidrolândia	1.726,06	25
Bandeirantes	1.307,49	16
Antônio João	1.021,31	6
Rio Negro	924,92	13
Guia Lopes	706,96	10
Ponta Porá	469,64	6
Rochedo	212,29	2
Ladário	69,00	1
Total	250.656,57	1218

Tabela 3 - Número de licenças expedidas e área licenciada para supressão da vegetação nos municípios da BAP, no Mato Grosso do Sul.

Ressalta-se que os municípios com as maiores áreas licenciadas localizam-se integralmente na planície pantaneira e ainda, os municípios, cujas análises das imagens de satélites indicaram possuir áreas suprimidas superiores a 80%, continuam expedindo licenças para supressão e encontram-se, em sua maior parte, dentre as maiores áreas licenciadas.

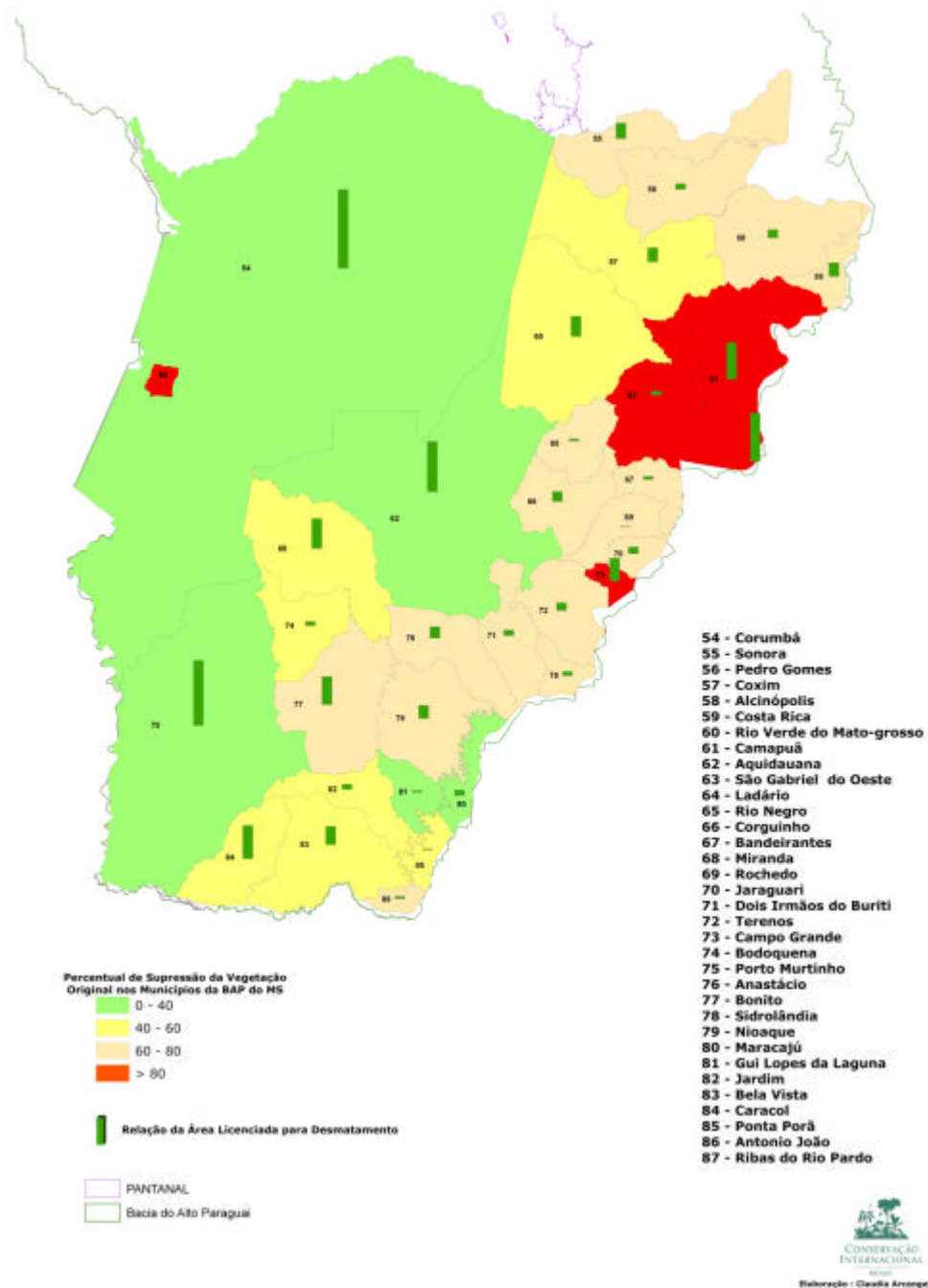


Figura 6 – Estimativa de perda de vegetação natural dos municípios da BAP no MS e área licenciada para desmate entre janeiro de 2002 e setembro de 2004.

Comparando-se estas informações com dados disponíveis no IBGE sobre desenvolvimento humano e atividades produtivas, percebe-se que em Corumbá, por exemplo, foi observado o maior incremento no rebanho bovino no período de 2002-2003, muito embora o IDH neste município no mesmo período não tenha apresentado uma melhora significativa. Cerca de 75% da área deste município é ocupada por áreas de pastagem, além de ser um dos municípios que apresentou um aumento no número de focos de calor entre 2002 e 2004, provavelmente decorrente do uso das queimadas para abertura de novas áreas de pastagens.

O município de Porto Murtinho, inteiramente localizado na planície pantaneira, apresenta situação semelhante à de Corumbá, porém com um menor número relativo de focos de calor no período considerado. O mesmo ocorre em Aquidauana, onde a ocupação por rebanhos bovinos está entre 75 e 100% da área municipal, superior aos valores de Corumbá e Porto Murtinho.

Considerações sobre a análise dos números

Os números apresentados por municípios e por estados não são absolutos e contêm imprecisões em decorrência de fontes diversas de informações, do tipo, do tratamento e da classificação de diferentes imagens de satélite e, portanto, devem ser interpretados com ressalvas. Apesar disso, pode-se afirmar com garantia que as condições da vegetação nativa da BAP estão seriamente comprometidas, o que aparentemente relaciona-se com o aumento da pressão de ocupação desta área associada ao grande número de licenças de supressão de vegetação expedidas pelo órgão regulador, ao menos no Mato Grosso do Sul.

Quando cruzadas as informações de supressão de vegetação com dados do IBGE referentes ao aumento do rebanho bovino, das atividades agrícolas, aos focos de calor e ao Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), percebe-se que a expansão da atividade pecuária está relacionada com o aumento da área desmatada na planície pantaneira o incremento da área plantada com algodão, cana, milho e soja é o principal fator de degradação da vegetação nativa na área

dos planaltos do entorno do Pantanal, onde nascem os principais rios que drenam para a planície pantaneira.

O refinamento e a maior acurácia dessas informações devem ser obtidos por uma verificação em campo, tanto por via terrestre como aérea. Até lá, apresentam-se as estimativas baseadas nas informações de maior qualidade e confiabilidade disponíveis, as quais, portanto, devem ser encaradas como um índice bastante razoável. Apenas através do monitoramento anual do desmatamento na BAP e Pantanal, com imagens de satélite de maior resolução, poderão ser gerados números absolutos e informações precisas sobre o real estado de conservação dessa região.

Segundo Machado (*et al.* 2004), entre o período de 1985 e 1993 a perda da área do bioma Cerrado foi em média de 1,5% ao ano. Tendo como base essa taxa de conversão, seria esperado que a BAP e o Pantanal perdessem aproximadamente 550.000 mil hectares ao ano, se considerarmos sua área original. No entanto, em relação à planície do Pantanal, o que se observa é uma taxa de desmatamento bastante superior, em torno de 2,3% ao ano. Com base nessas informações, pode-se prever que, dentro de pouco mais de 45 anos, a cobertura florestal original do Pantanal terá desaparecido completamente.

O alto índice de desmatamento na planície pantaneira também é observado na compilação das licenças emitidas pela SEMA/MS, uma vez que os três municípios com maiores áreas licenciadas para desmate estão localizados na planície. Observa-se ainda que licenças para desmatamento foram emitidas neste período, mesmo para aqueles municípios que apresentavam áreas desmatadas superiores a 80% do território.

Ameaças ao Pantanal e à Bacia do Alto Paraguai e Perspectivas Futuras

A maior ameaça à BAP de maneira geral e ao Pantanal especificamente é a conversão de seus ambientes naturais por monoculturas exóticas, como a soja e pastagens, além de atividades associadas ou decorrentes destas, como as carvoarias.

Informações obtidas no banco de dados do IBGE (Sidra – disponível em <http://www.ibge.gov.br>) indicam que a área ocupada pela cultura da soja tem aumentado enormemente no país. De acordo com o anuário estatístico do agronegócio (Agrianual de 2003), mesmo considerando que a tecnologia tem aumentado a produtividade, que passou de aproximadamente 2,5 toneladas por hectare em 1995 para 2,9 toneladas por hectare em 2002, a área plantada tem aumentado em uma proporção muito maior. A área destinada ao plantio da soja praticamente dobrou de tamanho, indicando que este momento do mercado pode estar atraindo cada vez mais pessoas para a atividade.

No entorno do Pantanal, extensas áreas de Cerrado estão sendo substituídas pelo cultivo de soja. De modo contrário, culturas tradicionais na região como a mandioca, associada a pequenas propriedades, têm decaído ao longo do tempo. Os dados ilustram que as culturas tradicionais estão cedendo lugar para culturas mecanizadas como soja, algodão, milho, cana e girassol. Os recursos hídricos podem estar comprometidos pela supressão da vegetação original e pelo uso exagerado de agroquímicos. As informações obtidas junto ao IBGE, analisadas em conjunto com os dados de desmatamento, evidenciam este fato de forma muito clara.

A pecuária, que continua sendo a principal atividade da região, apresentou um crescimento no país, em 2003, de 5,5% em relação ao ano anterior, sendo a região Centro-Oeste a que detém o maior rebanho bovino do país (69,9 milhões de cabeças), com um crescimento de 6,59%, acima da média nacional.

Os estados do Mato Grosso do Sul e Mato Grosso são os principais produtores, concentrando, respectivamente, 12,8 % e 12,6% do rebanho

brasileiro. Nove entre os dez maiores rebanhos bovinos brasileiros estão em municípios da região Centro-Oeste. Destes, Corumbá na planície pantaneira e Ribas do Rio Pardo nos planaltos da BAP, ambos no Mato Grosso do Sul, são os principais municípios produtores. Ainda entre os dez maiores rebanhos estão os municípios de Cáceres, Camapuã e Aquidauana, todos localizados em áreas da BAP (disponível em: <http://www.ibge.gov.br>).

Outro fator que ameaça a região são as carvoarias, que têm avançado muito rapidamente na região do Pantanal no Mato Grosso do Sul. Em geral esta atividade está associada à pecuária, fato evidenciado em matéria publicada na Folha de São Paulo em dezembro de 2005, que afirma que parte da supressão vegetal no Pantanal é resultado de parcerias entre fazendeiros, interessados em aumentar a área de pastos e donos de carvoarias, que necessitam de madeira para viabilizar as carvoarias. Enquanto os pecuaristas desmatam a área para implantação de novos pastos, os carvoeiros retiram a madeira e queimam-na em fornos rudimentares. Os fazendeiros afirmam que estão devidamente licenciados pelo órgão ambiental estadual e os carvoeiros dizem que aproveitam as árvores já derrubadas. Os fornos encontram-se no meio das matas, próximos a baías, rios e áreas de morro, consideradas Áreas de Preservação Permanente (APP) e, portanto, protegidas por lei.

A SEMA/MS, por sua vez, afirma que está regulamentando este tipo de atividade no Pantanal, porém os próprios técnicos do órgão admitem que a estrutura de fiscalização é insuficiente para coibir essas irregularidades. Estima-se que existam cerca de 5.000 carvoarias em atividade no Mato Grosso do Sul. Somente em seis cidades do Pantanal, há atualmente 28 carvoarias em processo de regulamentação.

Como exemplo, em uma carvoaria situada próxima ao rio Aquidauana, região de baías e áreas alagadas, há 246 fornos ativos, 106 pessoas empregadas e uma produção mensal média de 3.000 m³ de carvão, suficientes para encher 30 carretas. A produção vai para siderúrgicas de Mato Grosso do Sul e Minas Gerais (CORRÊA e OLIVEIRA, 2005).

A atual tendência de desenvolvimento econômico que objetiva implantar na planície e entorno do Pantanal grandes obras de infra-estrutura, de produção

energética e de exploração e beneficiamento minero-siderúrgico, não tem encontrado obstáculos frente ao poder público, a despeito dos recentes esforços do Ministério do Meio Ambiente (MMA) de identificar áreas prioritárias para a conservação no Cerrado e no Pantanal (MMA, 2002) e iniciar um processo de organização do conhecimento sobre a biodiversidade dos biomas brasileiros.

No ritmo em que tais atividades vêm acontecendo, as áreas de Cerrado que circundam o bioma Pantanal deverão estar totalmente destruídas até o ano de 2030 (Machado *et al.* 2004). No caso do Pantanal, se todos os projetos ditos “desenvolvimentistas” forem implantados, os processos hidrológicos serão seriamente comprometidos em curto prazo e, conseqüentemente, a estabilidade climática regional. Em médio prazo estima-se uma significativa perda de biodiversidade, decorrente principalmente de deslocamentos de populações locais e extinções globais e regionais em massa.

Conclusões

Com base no conteúdo deste relatório, pode-se afirmar, sem sombra de dúvidas, que a situação da BAP, e, por conseguinte do Pantanal, é crítica e preocupante. O impacto imediato da supressão da vegetação original da Bacia do Alto Paraguai é a perda de biodiversidade, pois recursos como abrigo, alimento e locais de reprodução oferecidos pelas florestas e demais tipos de vegetação às espécies animais não estarão mais disponíveis. Como exemplo bastante ilustrativo pode ser citada a arara-azul, espécie ameaçada globalmente, que depende de uma espécie de árvore de grande porte, o manduvi (*Sterculia apetala*), como abrigo e local de reprodução. Apesar de todos os esforços de conservação empreendidos na região do Pantanal, sem disponibilidade desta árvore a arara-azul está fadada a desaparecer da natureza.

A supressão da vegetação original também faz com que os solos fiquem mais suscetíveis à degradação, tanto pela lixiviação de nutrientes como pela alteração de suas características físicas. Os processos erosivos que invariavelmente ocorrem às margens dos rios quando da retirada da cobertura

vegetal, põem em risco locais de abrigo e reprodução de ariranhas – animal globalmente ameaçado de extinção – e de uma centena de aves aquáticas que dependem diretamente das matas e dos recursos alimentares oferecidos pelos rios, como peixes e invertebrados aquáticos. Os rios assoreados pela erosão não comportam mais populações suficientes de presas para dar continuidade às cadeias alimentares que envolvem a fauna da região.

Os processos hidrológicos comprometidos devido à retirada da cobertura vegetal comprometerão os ciclos de cheia e seca, em grande parte responsáveis por toda a riqueza biológica da região. Os corpos d'água anualmente formados ou alimentados pelas cheias são essenciais para a sobrevivência de espécies globalmente ameaçadas, como por exemplo, o cervo-do-pantanal, cujo hábitat preferido são os brejos.

As gramíneas nativas estão sendo sistematicamente substituídas por pastagens mais produtivas para o gado, na sua maioria formadas por capins de origem africana. Inúmeras espécies de aves, incluindo as migratórias, dependem diretamente dessas áreas abertas com vegetação natural para manter seus ciclos de vida. A substituição pode comprometer substancialmente essas relações.

A Secretaria de Meio Ambiente do Mato Grosso do Sul (SEMA/MS) e o próprio IBAMA admitem limitações de estrutura e pessoal para fiscalizar as ações. E, ainda, se por um lado o Ministério do Meio Ambiente - MMA (MMA, 2002) trabalha para que o percentual de áreas protegidas no Pantanal e Cerrado aumente (hoje as unidades de conservação representam 2,9% da área original da BAP e apenas 1,6% da planície), o Ministério da Agricultura trabalha com uma perspectiva de utilização de aproximadamente 100 milhões de hectares adicionais para a expansão da agricultura, o que certamente vai acelerar o processo de desmatamento na BAP e no Pantanal.

Recomendações

O Pantanal é definido na Constituição Brasileira como Patrimônio Nacional e, como tal, sua conservação deve ser assegurada pelos governos federal, estadual e municipal, por meio de políticas públicas adequadas e específicas a este ambiente.

A situação mostrada neste relatório evidencia que as políticas públicas adotadas para a região da BAP, incluindo em especial a planície pantaneira, estão aquém das reais necessidades de conservação e uso sustentável do patrimônio natural, somadas a uma aparente inoperância do poder público em fazer cumprir a regulamentação já existente que normatiza o uso da terra na região. Com base nisso, recomenda-se:

1 – um alinhamento das ações das diferentes esferas do poder público (municipal, estadual e federal) no sentido de definir políticas públicas, regulamentações e ações que considerem a fragilidade ecológica do Pantanal e seu entorno, entendendo toda esta área como um conjunto de paisagens interdependentes e que necessitam de uma atenção diferenciada. Experiências recentes de ocupação em outras regiões do país, e até mesmo na região pantaneira, mostram que os custos para recuperar áreas degradadas são substancialmente maiores do que aqueles necessários para a adoção de medidas preventivas;

2 – uma revisão da legislação vigente referente às áreas de proteção permanente e reservas legais para a região da BAP, considerando que as especificidades da região demandam uma legislação devidamente adequada e que leve em consideração os ritmos hidrológicos e biológicos da área, especialmente da planície pantaneira. Com o objetivo de propor critérios legais adaptados à realidade do Pantanal, este ponto já foi levantado em setembro de 2005, quando da realização em Cuiabá do *Workshop* Bases Técnico-Científicas para uma Política de Áreas Úmidas para o Pantanal, promovido pelo Centro de Pesquisas do Pantanal (CPP), e organizado pela Universidade Federal do Mato Grosso (UFMT) e pela EMBRAPA Pantanal (anexo);

3 - a criação de sítios RAMSAR na região do Pantanal brasileiro, dando o devido reconhecimento à região em função de suas características intrínsecas, especialmente se considerado que constitui a maior planície inundável do mundo e abriga várias espécies ameaçadas de extinção em nível global e nacional;

4 – uma integração nas políticas de conservação e uso dos recursos naturais entre os estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, adequando as legislações e promovendo esforços conjuntos de licenciamento, fiscalização e proteção na área da BAP. Ainda dentro deste ponto, a integração multinacional com os demais países relacionados à região, em especial Bolívia e Paraguai, é importante para o desenho de uma estratégia comum de conservação e desenvolvimento sustentável;

5 - a implantação de um sistema de unidades de conservação que seja representativo em termos das principais paisagens da região, com vistas a conservar no mínimo 10% da região e complementar os esforços da sociedade civil na criação de unidades de conservação privadas na região. Essa estratégia deve necessariamente passar pela criação de um mosaico de unidades de conservação de proteção integral e de uso sustentável, estas complementando aquelas no sentido de garantir áreas núcleo onde a manutenção das populações naturais das espécies da fauna e da flora esteja garantida. Neste sentido, garantir que as unidades de conservação já criadas sejam imediatamente implantadas e devidamente manejadas é uma ação prioritária;

6 - a criação e manutenção de um fundo para a conservação do Pantanal e da BAP, que possa ser revertido para a implantação e manejo das UCs, para a manutenção das atividades tradicionais e de baixo impacto (pecuária extensiva, p. ex.) e para a regulamentação do turismo ecológico. Entre outras ações recomenda-se também o cumprimento das diretrizes estabelecidas no Plano da Bacia do Alto Paraguai (PCBAP, 1997);

7 – um maior esforço do poder público no licenciamento e na fiscalização de empreendimentos que provoquem impactos sobre a região da BAP, verificando com profundidade e com base em critérios técnicos, sociais,

econômicos e principalmente ambientais, a real necessidade de instalação e operação de tais empreendimentos;

8 – um amplo programa de restauração ambiental nas áreas já degradadas e que estejam em discordância com a legislação vigente, atribuindo aos responsáveis pela degradação o ônus de custear este processo e envolvendo os diferentes setores da sociedade civil no apoio técnico para a realização destas ações.

Referências

- ALMEIDA, N.N.; SILVEIRA, E.A.; BARROS, L.T.L.P. **Mapa de vegetação e uso do solo da região de Poconé, MT: I - descrição das unidades.** Disponível no Site: <http://www.cpap.embrapa.br/agencia/congresso/ABIOTICOS/ALMEIDA-055.pdf>. 18p.
- ANA (AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS *et al*) **Implementação de práticas de gerenciamento integrado de bacia hidrográfica para o Pantanal e a Bacia do Alto Paraguai:** programas de ações estratégicas para o gerenciamento integrado do pantanal e Bacia do Alto Paraguai. GEF. Relatório Final. Brasília: Athalaia Gráfica e Editora, 2004, 513 p.
- BRASIL. **Plano de conservação da Bacia do Alto Paraguai – PCBAP:** Projeto Pantanal, Programa Nacional do Meio Ambiente - PNMA. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, 1997. 3 vol. em 7t.
- CARTELLE, C. **Tempo passado:** Mamíferos do Pleistoceno. Belo Horizonte: Editora Palco, 1994, 132 p.
- CORRÊA, H.; OLIVEIRA, E. **Carvoarias ilegais avançam sobre o Pantanal** Matéria publicada no jornal Folha de São Paulo, 11/12/2005, p. C4.
- COSTA, M. de F. **História de um país inexistente:** o Pantanal entre os séculos XVI e XVIII. São Paulo: Estação Liberdade : Kosmos, 1999, 277p.
- DIAS, B.F.S. A conservação da natureza. *In:* **Cerrado: caracterização, ocupação e perspectivas.** M.N. Pinto (org.). 2ª edição. Brasília Editora Universidade de Brasília, 1994, p. 607-663.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA PANTANAL – EMBRAPA PANTANAL. **Impactos ambientais e sócio-econômicos no Pantanal.** Disponível em: <<http://www.cpap.embrapa.br/impacto.html>>.
- FONSECA, G.A.B.; AGUIAR, L.M. DE S. Enfoques interdisciplinares para a conservação de biodiversidade. *In:* FONSECA, G.A.B.; SCHMINK, M.; PINTO, L.P.; BRITO, F. (editores). **Abordagens interdisciplinares para a conservação da biodiversidade e dinâmica do uso da terra no novo mundo:** anais da conferência internacional. Belo Horizonte: Conservation International do Brasil, 1995, p. 59-78.
- HASS, A. **Efeitos da criação da UHE Serra da Mesa (Goiás) sobre a comunidade de aves.** Tese de doutorado. Curso de Ecologia, Universidade de Campinas, Campinas, 2002.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE **Censo Agropecuário 1995-1996:** número 24. Mato Grosso. Rio de Janeiro: IBGE, 1998. 231p.

MACHADO, R.B. **A fragmentação do Cerrado e efeitos sobre a avifauna na região de Brasília-DF.** Tese de doutorado. Curso de Ecologia, Universidade de Brasília, Brasília-DF, 2000. 163 pp.

MACHADO, R.B.; RAMOS NETO, M.B.; PEREIRA, P.G.P.; CALDAS, E.; GONÇALVES, D.A.; SANTOS, N.S.; TABOR, K. e STEININGER, M. **Estimativas de perda da área do Cerrado brasileiro.** Relatório técnico não publicado. Conservação Internacional, Brasília, DF, 2004.

MATHER, P.M. **Computer processing of remotely-sensed images.** John Wiley & Sons, New York, 1987.

MMA. **Biodiversidade brasileira: avaliação e identificação de áreas e ações prioritárias para conservação, utilização sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade brasileira.** Ministério do Meio Ambiente. Brasília – DF, 2002. 404p.

MOURÃO, G; OLIVEIRA, M. D.; CALHEIROS, D. F.; PADOVANI, C. R.; MARQUES, E. J.; UETANABARO, M. **O Pantanal Matogrossense:** site 2, disponível em <http://www.icb.ufmg.br/~peld/port_site02.pdf>

PADOVANI, C. R.; CRUZ, M. L. L.; PADOVANI, S. L. A. G. **Desmatamento do Pantanal Brasileiro para o ano de 2000.** IV Simpósio sobre Recursos Naturais e Sócio-econômicos do Pantanal. 2004. Disponível em <http://www.cpap.embrapa.br/agencia/desmatamento/desmatamento.htm>

POR, F. D.; FONSECA, V. L. I.; LENCIONI NETO, F. **Pantanal** Disponível em: <http://www.mre.gov.br/cdbrasil/itamaraty/web/port/meioamb/ecossist/pantana/index.htm>>

RICHARDS, J.A. **Remote sensing digital image analysis: an introduction.** Springer-Verlag, New York, 1993.

RODRIGUES, RR.; FILHO, H.F.L ed. **Matas ciliares** conservação e recuperação. São Paulo: Edusp, 2001.

VILA DA SILVA, J.S.; ABDON; M. M.; SILVA, M. P.; ROMERO, H. M. **Levantamento do desmatamento no Pantanal Brasileiro até 1990/91** In: Pesq. Agropec. Bras., Brasília, v.33, Número Especial, 1998, p.1739-1745.

VIEIRA, L.M.; GALDINO, S. e PADOVANI, C.R. **Potencial de contaminação do Pantanal por pesticidas utilizados na Bacia do Alto Taquari, MS.** Boletim Técnico, Embrapa-Pantanal, 1998.

Carta Área de Preservação Permanente -Pantanal

O Pantanal é definido na Constituição Brasileira como Patrimônio Nacional. Assim sua conservação deve ser assegurada pelo governo por meio de políticas públicas adequadas. O ecossistema Pantanal apresenta características ecológicas e sócio-econômicas únicas, que o diferenciam de outras áreas úmidas do país e do mundo. Este fato tem gerado conflitos quando da aplicação do Código Florestal brasileiro, segundo o qual, no rigor da lei, quase todo o Pantanal deveria ser tratado como uma Área de Preservação Permanente (APP). Isso praticamente eliminaria a principal atividade econômica da região, a pecuária extensiva. Por outro lado, a mesma lei define como sendo a área de Reserva Legal apenas 35% (em MT) e 20% (em MS) das propriedades, estes são percentuais provavelmente insuficientes para a preservação/conservação do ecossistema em sua integridade. Outro aspecto importante a ser considerado é que o Código Florestal vigente não contempla o fato de que grande parte do Pantanal, notadamente a planície de inundação, é uma Reserva da Biosfera.

A aplicação das normas de APP's no Pantanal é extremamente dificultada tomando por base o disposto no Código Florestal, uma vez que as unidades de paisagem e aspecto do funcionamento do ecossistema não são comparáveis com outras áreas do Brasil, nas quais a aplicação de métricas é facilitada. No Pantanal a paisagem é bastante heterogênea e diversificada e as métricas baseadas em nível de corpos d'água são inadequadas, especialmente onde o ecossistema é muito dinâmico, tanto em escala temporal como espacial.

Na tentativa de tornar os dispositivos legais mais adequados ao tipo de ambiente e deste modo facilitar a aplicação de normas de APP no Pantanal e outras áreas úmidas, várias reuniões com diferentes setores da comunidade foram realizadas, buscando uma redefinição das APP's nesse ecossistema. Essa tarefa não tem sido fácil, levando ao raciocínio de que também as proposições atuais evidenciam uma abordagem pouco adequada às

especificidades ecológicas e sócio-econômicas do Pantanal. Esses fatores levam à necessidade de uma discussão com maior aderência às características regionais, envolvendo a comunidade local e os técnicos com conhecimento sobre o Pantanal, tratando-o de forma separada de outros ecossistemas inundáveis.

Assim, no período de 13 a 14 de setembro de 2005 foi realizado em Cuiabá o Workshop Bases Técnico - Científicas para uma Política de Áreas Úmidas para o Pantanal, promovido pela OSCIP Centro de Pesquisas do Pantanal (CPP), organizado pela Universidade Federal do Mato Grosso (UFMT) e EMBRAPA Pantanal. O workshop contou com ampla representação dos diversos setores científicos, governamentais, não-governamentais, usuários, entidades de classe, poder judiciário, Ministério Público e Poder Legislativo, de forma a trazer para as discussões as variadas visões desses agentes e todas as experiências sobre o Pantanal, seu uso e sua conservação.

No que se refere à aplicabilidade do conceito de APP no Pantanal, as discussões se basearam em uma análise conjunta das características paisagísticas e hidrológicas, do uso tradicional, dos riscos e impactos, bem como das limitações de uso do ecossistema. Também foram abordados os serviços ambientais de cada unidade ou os elementos da paisagem considerados importantes para a manutenção da diversidade biológica e para as atividades econômicas predominantes (pecuária, as várias modalidades de pesca e os tipos de turismo praticados na área).

No final do workshop foram definidas as unidades de paisagem consideradas fundamentais para a manutenção dos serviços ambientais no Pantanal que devem ser tratadas como áreas de APP, listadas a seguir:

- Mata ciliar e outros tipos de vegetação nativa em margens de cursos de água com canal definido – fundamentais para a manutenção da estabilidade de diques aluviais e margens de cursos de água, manutenção da produtividade da biota e, quando inundáveis, essenciais como locais de reprodução e berçários de ictiofauna, como corredores importantes para a dispersão e fluxo genético de espécies da fauna e da flora, especialmente das ameaçadas de extinção;

- Mata ciliar e outros tipos de vegetação nativa nas margens de baías com conexão temporária ou permanente com rios – fundamentais para a manutenção da estabilidade de diques aluviais e margens de cursos de água, manutenção da produtividade da biota e, quando inundáveis, essenciais como locais de reprodução e berçários de ictiofauna, como corredores importantes para a dispersão e fluxo genético de espécies da fauna e da flora, especialmente das ameaçadas de extinção;
- Brejos - função ecológica essencial como repositórios de biota para colonização dos biótopos aquáticos, após a fase seca, e por seu papel na regulação da retenção e velocidade do escoamento da água, manutenção da produtividade da biota, inclusive de pastagens nativas, e função importante para recarga de aquíferos;
- Corixos - função ecológica essencial como repositórios de biota para colonização dos biótopos aquáticos, após a fase seca, e por seu papel na regulação da retenção e velocidade do escoamento da água, manutenção da produtividade da biota, inclusive de pastagens nativas, como corredores importantes para a dispersão e fluxo genético de espécies da fauna e da flora, especialmente das ameaçadas de extinção;
- Meandros abandonados, conectados ou não com rios - essenciais como locais de reprodução e berçários para produção pesqueira, por seu papel na regulação da retenção e velocidade do escoamento da água, manutenção da produtividade da biota;
- Baías e lagoas marginais - essenciais como locais de reprodução e berçários para produção pesqueira; por seu papel na regulação da retenção e velocidade do escoamento da água; essencial para a manutenção da produtividade da biota aquática;
- Cordilheiras ao redor de salinas – manter produtividade do sistema e conter sedimentação de um habitat essencial para aves migratórias;
- Veredas - função ecológica essencial como repositórios de biota para colonização dos biótopos aquáticos, após a fase seca, e por seu papel na regulação da quantidade e qualidade de água, manutenção da produtividade da biota, função importante para recarga de aquífero, como corredores importantes

para a dispersão e fluxo genético de espécies da fauna e da flora, especialmente das ameaçadas de extinção;

- Topos e encostas de "inselbergs" ou morros isolados na planície – contenção de erosão, refúgios de fauna silvestre em cheias, relictos de vegetação e fauna;
- Praias - papel na regulação da retenção e velocidade do escoamento da água, na reprodução e internada de aves migratórias;
- Ilhas - papel na regulação da retenção e velocidade do escoamento da água;
- Formações rochosas submersas em leitos de rios, corixos e meandros – fundamentais para regulação da vazão de cursos de água, retenção de sedimentos e manutenção das características hidrológicas do ecossistema.

Além destas, outras unidades de paisagem foram apontadas como prioritárias para estabelecimento de APP's no Pantanal: as cordilheiras (essenciais como habitats, refúgios e corredores para fauna ameaçada de extinção; essenciais no controle de erosão e sedimentação de corpos de água) e os campos inundáveis, vazantes e landis (essenciais para a manutenção do ciclo produtivo de pastagens nativas; como áreas de berçário e reprodução de ictiofauna; para a conectividade de populações de espécies associadas a ambientes aquáticos e de aves migratórias; áreas de recarga de aquífero; regulação do ciclo hidrológico; distribuição de nutrientes na planície). Também foi reconhecida, por outro lado, a importância fundamental dessas unidades de paisagem para a sustentação da principal atividade econômica da região: a pecuária de corte extensiva. Assim, reconheceu-se que o acesso e o uso planejados e regulamentados dessas áreas devem ser permitidos, o que gera um conflito com a própria definição de APP's, uma vez que haveria a necessidade de flexibilizar, em certo limite, a restrição existente na legislação vigente. Entende-se, também, que essas unidades de paisagem não podem ser removidas ou substituídas visando manter a heterogeneidade no arranjo da paisagem no Pantanal e a dinâmica peculiar deste ecossistema.

Com base nestas características sócio-econômico-ecológicas peculiares do Pantanal sugerimos o estabelecimento de uma nova categoria de uso e conservação que incluam as cordilheiras, os campos inundáveis, as vazantes e os landis. Esta nova categoria seria batizada de Área de Conservação Permanente (ACP). Essa nova concepção permitiria que nas ACP's, portanto, seriam permitidas essas atividades tradicionais no Pantanal, não sendo, entretanto, permitida a construção de diques, barragens, aterros de estradas ou quaisquer outras intervenções que impeçam o livre fluxo da água, como é o caso de sua drenagem e o desvio de seu curso natural. A supressão parcial da vegetação nativa, em caráter excepcional, visando sua substituição ou para uso pontual (edificações e moradias) será realizada por meio de licenciamento específico pelos órgãos ambientais, segundo os dispositivos legais vigentes.

Como o Pantanal é um ecossistema bastante heterogêneo, com dinâmica hídrica distinta dos demais ecossistemas de áreas úmidas de nosso País, sugerimos que seja tratado de forma diferenciada. Esse tratamento, por todos os motivos expostos neste documento, poderia ser firmado com uma legislação sobre APPs específica para o Pantanal Mato-Grossense, assim podendo contemplar todas suas especificidades e mantendo sustentável essa região importante para o Brasil, no que se refere à biodiversidade, economia e cultura.

Para atender estas questões de tamanha relevância pedimos a sua atenção no sentido de encaminhar esta carta como subsídio preliminar ao CONAMA na possibilidade de se permitir discussões que levem a uma alteração do regime jurídico das áreas de preservação permanente no Pantanal.

Atenciosamente,

Paulo Teixeira de Sousa Jr.

Secretario executivo do CPP