



Artigo

Da impostergável Proteção Legislativa do Pantanal Mato-Grossense

*From the Unavoidable Legislative Protection of the
Pantanal Mato-Grossense*

*De la Ineludible Protección Legislativa del
Pantanal Mato-Grossense*

*De la Protection Législative Incontournable du
Pantanal Mato-Grossense*

Carlos Teodoro José Hugueneu Irigaray¹ e Luiz Flávio Blanco Araújo²

¹ Procurador do Estado de Mato Grosso; mestre em Direito e Estado pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil; doutor em Direito pela Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil; Professor Associado dos cursos de graduação e do Programa de Pós-graduação em Direito Agroambiental da Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, MT, Brasil, Professor Colaborador do Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal do Pará, Belém, PA, Brasil e coordenador Operacional do Programa de Doutorado Interinstitucional em Direitos Humanos e Meio Ambiente mantido em convênio entre as Universidades Federais do Pará e do Mato Grosso.

E-mail: teodoro.irigaray@gmail.com

² Graduado em Direito pela Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, SP, Brasil, e mestrando pelo Programa de Pós-Graduação em Direito Agroambiental a Universidade Federal do Mato Grosso, Cuiabá, MT, Brasil.

E-mail: blancoaraujo@gmail.com

Resumo

O acesso ao meio ambiente equilibrado é assegurado pela Constituição Federal. Essa mesma lei determina em seu artigo 225 que o Pantanal-matogrossense é um bioma que precisa ser especialmente protegido, com uso racional dos seus recursos naturais. Esse bioma figura entre as maiores planícies alagáveis do planeta, abriga uma rica biodiversidade com estudos e pesquisas em desenvolvimento por instituições do mundo todo, além de prestar importantes serviços ambientais de alto valor econômico. Conhecida a relevância dos serviços prestados pelas áreas úmidas para o bem comum, essas áreas são mundialmente protegidas pela Convenção de Ramsar. Além dos aspectos de preservação da fauna e da flora, não se pode olvidar do importantíssimo aspecto cultural desenvolvido ao longo da história das populações locais, que têm uma forma de viver, de pensar e de se expressar bastante peculiar e que deve igualmente ser protegida, por se tratar de bem jurídico com dignidade constitucional. Todavia, não se percebe de forma nítida e eficaz um tratamento legal referente ao uso adequado, ao manejo e a atenção com as populações locais. Mas, ainda subsistem dificuldades e omissões legais que devem ser objeto de atenção com vistas a se alcançar a eficiente preservação dos espaços sensíveis e importantes ao ecossistema do Pantanal, visando à perpetuação da fauna, da flora e de aspectos hidrográficos da região, bem como a preservação do meio ambiente cultural do povo pantaneiro.

Palavras-Chave: Pantanal Mato-Grossense; Áreas Úmidas; Proteção; Pantaneiro; Políticas Públicas.

Abstract

Access to the balanced environment is ensured by the Federal Constitution. This same law determines in its article 225 that the Mato Grosso's Pantanal is a biome that needs to be specially protected, with rational use of its natural resources. This biome is among the largest floodplains on the planet, it harbors a rich biodiversity with studies and research in development by institutions around the world, and provides important environmental services of high economic value. Given the relevance of services provided by wetlands to the common good, these areas are protected globally by the Ramsar Convention. In addition to the preservation of fauna and flora, one can not forget the extremely important cultural aspect developed throughout the history of local populations, which have a very peculiar way of living, thinking and expressing themselves and which must also be protected, because it is a legal right with constitutional dignity. However, legal treatment regarding proper use, management and attention to local populations is not clearly and effectively understood. There are still legal difficulties and omissions that must be addressed with a view to achieving the efficient preservation of sensitive and important spaces in the Pantanal ecosystem, aiming to perpetuate the fauna, flora and hydrographic aspects of the region, as well as preservation of the cultural environment of the Pantanal people.

Keywords: Pantanal Mato-Grosso; Wetlands; Protection; Pantaneiro; Public Policies.

Resumen

El acceso al medio ambiente equilibrado es asegurado por la Constitución Federal. Esta misma ley determina en su artículo 225 que el Pantanal matogrossense es un bioma que necesita ser especialmente protegido, con uso racional de sus recursos naturales. Este bioma figura entre las mayores planicies inundables del planeta, alberga una rica biodiversidad con estudios e investigaciones en desarrollo por instituciones de todo el mundo, además de prestar importantes servicios ambientales de alto valor económico. Al conocerse la relevancia de los servicios prestados por las zonas húmedas para el bien común, estas áreas son mundialmente protegidas por la Convención de Ramsar. Además de los aspectos de preservación de la fauna y la flora, no se puede olvidar del importantísimo aspecto cultural desarrollado a lo largo de la historia de las poblaciones locales, que tienen una forma de vivir, de pensar y de expresarse bastante peculiar y que también debe ser protegida, por tratarse de un bien jurídico con dignidad constitucional. Sin embargo, no se percibe de forma nítida y eficaz un tratamiento legal referente al uso adecuado, al manejo y la atención con las poblaciones locales. Pero aún subsisten dificultades y omisiones legales que deben ser objeto de atención con miras a alcanzar la eficiente preservación de los espacios sensibles e importantes al ecosistema del Pantanal, visando la perpetuación de la fauna, la flora y los aspectos hidrográficos de la región, así como la preservación del medio ambiente cultural del pueblo del Pantanal.

Palabras Clave: Pantanal Mato-Grossense; Zonas Húmedas; Protección; Pantanos; Políticas Públicas.

Resumé

L'accès à l'environnement équilibré est assuré par la Constitution fédérale. Cette même loi détermine dans son article 225 que le Pantanal de Matogrossense est un bioma qui doit être spécialement protégé, avec une utilisation rationnelle de ses ressources naturelles. Ce biome est l'une des plus grandes plaines d'inondation de la planète. Il abrite une biodiversité riche en études et recherches en développement par des institutions du monde entier et fournit des services environnementaux importants de haute valeur économique. Compte tenu de la pertinence des services fournis par les zones humides au bien commun, ces zones sont protégées à l'échelle mondiale par la Convention de Ramsar. En plus de la préservation de la faune et de la flore, on ne peut pas oublier l'aspect culturel extrêmement important développé tout au long de l'histoire des populations locales, qui ont une façon de vivre, de penser et de s'exprimer très particulière et qui doivent également être protégés, parce que c'est un droit légal avec dignité constitutionnelle. Cependant, le traitement légal concernant l'utilisation, la gestion et l'attention appropriées aux populations locales n'est pas clairement et efficacement compris. Cependant, il existe



encore des difficultés juridiques et des omissions qui doivent être résolues en vue de préserver efficacement les espaces sensibles et importants dans l'écosystème du Pantanal, visant à perpétuer la faune, la flore et les aspects hydrographiques de la région, ainsi que la préservation du milieu culturel du peuple pantanais.

Mots-Clés: Pantanal du Mato-Grosso; Zones Humides; Protection; Pantaneiro ; Politique Publique.

Introdução

O Pantanal Mato-grossense é reconhecido como a maior área úmida continental existente no planeta, e fornece serviços ecológicos essenciais à humanidade, uma vez que regula o regime hídrico de vastas regiões e é fonte de rica biodiversidade. Assim, surge a necessidade de uma eficiente tutela jurídica com vistas a promover ações positivas, tanto por parte do Poder Público, como por parte das iniciativas privadas, visando à conservação dessa Reserva da Biosfera.

Objetiva-se com o presente estudo analisar, à luz do ordenamento jurídico nacional e internacional, as vias jurídicas adequadas e eficientes à promoção e à tutela da biodiversidade pantaneira, sem transmutar o estilo de vida dos ocupantes tradicionais que contribuíram para a preservação da região (sociodiversidade), garantindo assim a proteção de um patrimônio que é também cultural.

Os instrumentais de investigação utilizados são o jurídico-descritivo e o jurídico-comparativo, tendo por base o uso de material bibliográfico e documental. A discussão temática aborda a Constituição Federal de 1988, em especial os artigos 216 e 225, que tratam da proteção ambiental e da preservação do patrimônio cultural. Além disso, faz-se a análise de documentos internacionais como a Convenção de Ramsar, que promove a conservação e o uso sustentável de zonas úmidas pelo mundo e que incluiu o Pantanal Mato-Grossense como sítio Ramsar em 1993; e por fim, da Lei do Estado de Mato Grosso nº 8.830/2008, que dispõe sobre a gestão e a proteção da Bacia do Alto Paraguai.

Assim, busca-se como resultado do estudo a verificação da impostergável necessidade de tutela jurídica, a partir de uma legislação federal atenta à proteção da biodiversidade pantaneira, sem olvidar dos valores, direitos e garantias fundamentais previstas na Constituição Federal, com vistas à manutenção de áreas íntegras e equilibradas da região do pantanal para as gerações presentes e futuras.

A salvaguarda dos espaços físicos sensíveis e importantes ao ecossistema do Pantanal, visando à perpetuação da fauna, da flora e de aspectos hidrográficos da região é necessária à preservação do meio ambiente cultural do povo pantaneiro, consistente na música, na dança, no linguajar, nas formas de expressão e nos modos de viver. Para tanto se impõe a formulação de políticas públicas e instrumentos econômicos favoráveis ao desenvolvimento rural sustentável e o estabelecimento de um diálogo entre a população e o poder público, com a definição de medidas visando mitigar os riscos que as mudanças no modelo de produção agropecuária estão impondo ao Pantanal. Dessa forma, a tutela jurídica do meio ambiente cultural e do meio ambiente natural do Pantanal é imprescindível e deve ser observada com urgência.

1. Áreas Úmidas: contornos Conceituais

Entre os ecossistemas naturais, as áreas úmidas são ecossistemas específicos, em que as peculiaridades climáticas, hidrológicas e geomorfológicas regionais determinam sua presença, extensão, bem como características estruturais e funcionais (Cunha, Piedade & Junk, 2014: 32). Por pertencerem a ecossistemas ameaçados de destruição pelo homem, as áreas úmidas são objeto de tratados internacionais de proteção. No caso do Brasil, foi assinada em 1993 a Convenção de Ramsar. No entanto, ainda por falta de critérios de definição e delimitação das áreas úmidas, até o momento ainda não existem levantamentos exatos dessas em todas as regiões brasileiras. Estima-se que as áreas úmidas perfaçam 20% do território total do país (Junk, Piedade, & Shöngart e cols., 2011: 623-640).

A definição de áreas úmidas é feita por diversas instituições com diferentes enfoques de classificação. Segundo a Convenção de Ramsar: “Áreas úmidas são áreas de diferentes tipos de pântanos, brejos, turfeiras ou de água rasa, tanto naturais quanto artificiais, permanentes ou temporárias, doces, salobras ou salinas, incluindo áreas marinhas até uma profundidade de 06 metros durante a maré baixa.” (IUCN, 1971: 2).

É muito importante que se avance na definição e classificação das áreas úmidas a fim de implementar uma política de manejo e uso sustentável dessas áreas. O fato das áreas úmidas serem consideradas áreas sem valor social, econômico ou ecológico, faz com que parte da população acredite que essas áreas deveriam ser destinadas para uso agropecuário ou de implantação de obras civis (IUCN, 1971: 15).

Nosso país conta com um grande número de instituições envolvidas na gestão das áreas úmidas, no entanto a interligação entre elas não é clara, dificultando a criação e a implementação de um arcabouço legal que contribua para a proteção e o manejo sustentável dessas áreas. A falta de uma legislação específica que regule a proteção dessas áreas pode ser considerada uma grande ameaça à preservação desses ecossistemas (IUCN, 1971: 28).

Considerando que mais de 50% das áreas úmidas mundiais já foram destruídas ou comprometidas, e que no Brasil, 64% delas já desapareceram (Presotti, 2015), ressalta-se a necessidade de um tratamento diferenciado para esses ambientes no âmbito das leis brasileiras. Demonstra-se a importância da interdisciplinaridade no que tange à matéria ambiental.

O Direito Ambiental não se encontra situado em ‘paralelo’ a outros ‘ramos’ do Direito. O Direito Ambiental é um direito de coordenação entre estes diversos ‘ramos’. E, nesta condição, é um direito que impõe aos demais setores do universo jurídico o respeito às normas que o formam, pois o seu fundamento de validade é emanado diretamente da Norma Constitucional (Antunes, 2002).

Apesar disso, verifica-se que com a nova redação dada ao Código Florestal em vigor (Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012), a alteração do nível do rio considerado para efeitos de criação de Área de Preservação Permanente (APP), deixa cerca de 80% das florestas inundáveis brasileiras sem proteção. Isso confronta inclusive com as definições de bens da união e dos Estados instituídos pela Constituição Brasileira de 1988 (capítulo II, artigo 20, inciso III, e artigo 26, inciso I) (Cunha, Piedade & Junk, 2014: 35).

Evidenciada a exposição legal a que as áreas úmidas estão sujeitas, passemos então a entender melhor a caracterização dessas áreas, serviços ambientais oferecidos e características de ocupação territorial.

Com um amplo conceito, as áreas úmidas abrangem uma diversidade de ecossistemas, exemplificado por Diegues em 2002:

a) Várzeas: terrenos baixos, mais ou menos planos, que se encontram junto às margens dos rios. Frequentemente, a esses se associam os lagos de várzeas, em geral rasos. Exemplos: várzeas do rio Amazonas, do rio Ribeira de Iguape, do rio Piracicaba, etc; b) Planícies de inundação: frequentemente sinônimo de várzeas, são terras planas sujeitas a inundações periódicas. Durante certos períodos do ano, têm aspectos de terra firme e, em outros, permanecem inundadas, unidas a lagoas ou pântanos superficiais. Os ciclos de nutrientes são extremamente complexos e os organismos que vivem nesses ecossistemas mostram uma ampla variedade de características morfológicas, fisiológicas e etológicas. Exemplos: várzeas (planícies de inundação) do rio São Francisco e o Pantanal matogrossense. c) Pântanos: terrenos inundáveis de pequena profundidade, em planícies de inundação continentais, em que o fundo é mais ou menos lodoso e pouco consistente. Também são chamados de brejos; d) Lameiros: áreas úmidas que se formam ao longo dos rios e riachos bem como próximos às sacadas (alças fluviais abandonadas temporária ou permanentemente). Também são chamados de brejos; e) Lagoas superficiais: corpos de água doce, comuns em campos inundáveis de Roraima; f) Lagos: corpos de água doce ou salina, continentais ou costeiros, total ou parcialmente circundados pelo sistema terrestre, com origens variadas. Conforme sua origem, os lagos podem ser: costeiros, de barragem, de erosão, marginais, tectônicos ou vulcânicos g) Igarapós: trechos de floresta com água estagnada (Amazônia); h) Igarapés: braços de água estreitos entre rios e ilhas (Amazônia); i) Aningais: formações ribeirinhas arbustivas ou arborescentes isoladas ou em conjunto com manguezais (DIEGUES, 2002).

Mesmo que esses ecossistemas se diversifiquem, possuem pontos em comum quando se analisa os serviços ambientais que oferecem. Conforme listado por Cunha et al.:

Entre os principais serviços proporcionados pelas AUs, podem ser listados: (1) Estocagem periódica da água e a sua lenta devolução para os igarapés, córregos e rios conectados, reduzindo com isso as flutuações do nível da água e o perigo de enchentes e secas catastróficas; (2) Recarga dos aquíferos e do lençol freático; (3) Retenção de sedimentos; (4) Purificação da água; (5) Fornecimento de água limpa; (6) Dessedentação de animais, silvestres e domésticos; (7) Irrigação da lavoura; (8) Regulagem do microclima; (9) Recreação (banho, pesca, lazer); (10) Ecoturismo; (11) Manutenção da biodiversidade; (12) Estocagem de carbono orgânico; (13) Moradia para populações tradicionais; (14) Fornecimento de produtos madeireiros e não madeireiros (fibras, plantas medicinais, frutas, etc.), pescado, produtos agrários e de pecuária (Cunha, Piedade & Junk, 2014: 27).

A estocagem de água e minimização do risco de enchentes catastróficas é um importante serviço que colabora para o bem comum, principalmente em áreas próximas a centros urbanos, em que a impermeabilização do solo aumenta, comprometendo a infiltração da água precipitada. Pode-se destacar ainda o armazenamento de carbono, retenção de sedimentos, regulagem do

clima local, manutenção da biodiversidade, com atenção especial à ocupação por comunidades tradicionais, mantendo suas características culturais e desenvolvendo atividades econômicas de baixo impacto ambiental (Irigaray, 2015: 203).

As áreas úmidas brasileiras apresentam peculiaridades que as diferenciam das áreas úmidas dos países de clima temperado. No Brasil, as áreas alagadas, em sua grande maioria, secam completamente na época da seca, provocando a exposição do solo à radiação solar, oxidando o material orgânico.

Conhecida a relevância dos serviços prestados pelas áreas úmidas para o bem comum, essas áreas são mundialmente protegidas pela Convenção de Ramsar, em vigor desde 1975 e atuando em 160 países signatários. A princípio a Convenção foi criada no intuito de proteger habitats aquáticos importantes para a conservação de aves migratórias, mas foi se tornando mais abrangente com o passar do tempo, promovendo o uso sustentável das demais áreas úmidas e o bem-estar da população que depende delas (MMA – Áreas úmidas).

Entre os conceitos considerados para as áreas úmidas, pode-se definir que as áreas úmidas brasileiras são definidas como:

Áreas Úmidas (AUs) são ecossistemas na interface entre ambientes terrestres e aquáticos, continentais ou costeiros, naturais ou artificiais, permanentemente ou periodicamente inundados por águas rasas ou com solos encharcados, doces, salobras ou salgadas, com comunidades de plantas e animais adaptadas à sua dinâmica hídrica (Cunha, Piedade & Junk, 2014: 35).

Para ser enquadrada como área úmida, o ecossistema deve possuir espécies de plantas superiores ou palustres pelo menos periodicamente, e/ou presença de substrato/solo hídrico (CUNHA, PIEDADE e JUNK, 2014: 35). Esse enquadramento é fundamental para garantir o cumprimento das leis do país. A Constituição Brasileira de 1988 prevê o domínio da União e dos Estados sobre as águas:

Na Constituição Brasileira de 1988 (Capítulo II - DA UNIÃO, Art. 20, III), são bens da União “os lagos, rios e quaisquer correntes de água em terrenos de seu domínio, ou que banhem mais de um Estado, sirvam de limites com outros países, ou se estendam a território estrangeiro ou dele provenham, bem como os terrenos marginais e as praias fluviais”. Por outro lado, o Código Florestal de 1965, no Art. 2º, modificado pela lei 7.803, de 18 de julho de 1989, dispõe que “Consideram-se de preservação permanente, pelo só efeito desta Lei, as florestas e demais formas de vegetação natural, situadas: a) ao longo dos rios ou de qualquer curso d’água desde o seu nível mais alto” (BRASIL, 1988).

Por força do artigo 22, inciso IV, da Constituição Federal, cabe à União a competência de legislar sobre a água, e ainda o artigo 2º, inciso XIX determina que a União deve instruir o sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos. Existe ainda a possibilidade, prevista pelo artigo 61, parágrafo 2º da mesma lei, de tratar, por iniciativa popular, ecossistemas como patrimônio nacional. A Política Nacional dos Recursos Hídricos é instituída pela Lei 9.433/97, tendo o Plano Nacional de Recursos Hídricos como um de seus instrumentos, em que ações são previstas para a implementação da gestão dos recursos hídricos. As ações desse plano são revistas a cada quadriênio, e a última revisão (quadriênio 2012-2015), previu algumas ações relacionadas às áreas úmidas:

(1) Identificação, atualização e mapeamento das AUs do Brasil; (2) Elaboração e implementação de projetos de conservação nas bacias hidrográficas com AUs; (3) Adoção das ações do Centro de Saberes e Cuidados Socioambientais da Bacia do Prata e do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia em Áreas Úmidas, como referência na elaboração de estudos e pesquisa; (4) Elaboração e implementação de política de áreas úmidas; (5) Desenvolvimento de estudos sobre áreas úmidas e normatização do uso e da ocupação das AUs interiores; (6) Mapear e monitorar empreendimentos em áreas costeiras e úmidas; (7) Reavaliar o mecanismo de gestão das Zonas Úmidas e integrá-las ao Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos; (8) Propor adequação das legislações estaduais às especificidades dos biomas caatinga e cerrado, zona estuarina e áreas úmidas (CUNHA, PIEDADE e Junk, 2014: 29-30).

Em contrapartida, enquanto o Código Florestal de 1965 previa que a vegetação natural ao longo dos rios ou de qualquer curso d'água deveria ser preservada até o seu nível mais alto, a nova versão de 2012 reduziu essa área para até o nível intermediário da enchente. Isso reduz drasticamente a proteção das florestas alagáveis (CUNHA, PIEDADE e JUNK, 2014: 35).

2. Pantanal Mato-Grossense: características, importância e Serviços ambientais

O Estado de Mato Grosso, juntamente com Mato Grosso do Sul, abriga 130.000 km² dos totais 150.500 km² de área total do Pantanal Mato-grossense, que avança também sobre outros países, como a Bolívia e o Paraguai. Dona de uma bela paisagem e de uma grande diversidade de espécies, dada a sua heterogeneidade de macrohabitats, a área é alvo de interesse de pesquisadores e visitantes do mundo inteiro (Cunha, Piedade & Junk, 2014: 79).

Justamente por conta da preciosidade da megabiodiversidade presente no Brasil é que devemos ter maior atenção e cautela, eis que se trata de bem jurídico extremamente caro à humanidade e sensível diante dos riscos da atual sociedade.

O Pantanal Mato-grossense pertence à categoria de área úmida: periodicamente inundável (época chuvosa), que ocorre em extensas depressões e são caracterizadas por um pulso de inundação monomodal (Junk, 1997).

A depressão do Pantanal foi formada na última compressão dos Andes, há 2,5 milhões de anos, e está entre as maiores áreas úmidas do mundo. Seu pulso de inundação monomodal é previsível, com alternância anual entre as fases aquática e terrestre (Junk, 2000. p. 211-224). Além das chuvas sazonais, o transbordamento dos rios coopera para a ocorrência das inundações. As águas de inundação demoram cerca de 3 a 4 meses para atravessar todo o Pantanal, dada a baixa declividade do terreno (2 a 3 cm por quilômetro de norte a sul, e 5 a 25 cm de leste a oeste) (Alvarenga, Brasil, Pinheiro e cols., 1984: 89).

Assim, a planície do Pantanal Mato-grossense se caracteriza como uma extensa planície de acumulação. Tem sua topografia bastante plana e submetida a inundações, drenada pelo rio Paraguai. Esse território é de extrema importância devido a sua megabiodiversidade.

O Pantanal está inserido na Bacia do Alto Paraguai, que abrange parte do Rio Paraguai (da sua nascente até o rio Apa, na fronteira Brasil-Paraguai). A maior parte da área da Bacia do Alto Paraguai está na região dos planaltos. Mas na sua região central, por sua vez, que corresponde a uma porção deprimida e plana, estão localizadas as planícies do Pantanal. Trata-se da maior planície de inundação contínua do planeta, caracterizando-se pela deposição de sedimentos quaternários (ANA, 2017: 9).

Certamente o planalto circundante deve ser objeto de proteção ambiental, pois nascem nessa região de cerrado os principais rios formadores do Pantanal, (IRIGARAY et al., 2011):

O Pantanal e seu entorno estão localizados em uma região de Cerrado, caracterizado por uma rica biodiversidade e que enfrenta sérias ameaças com a expansão da fronteira agrícola. O cerrado é o segundo maior bioma do Brasil, menor apenas que a Amazônia. Está localizado no centro do país, com uma área original de aproximadamente dois milhões de quilômetros quadrados (Klein, 2002) ou cerca de 24% do território brasileiro. Devido à sua extensão geográfica, o cerrado constitui uma área de transição com a Amazônia, Mata Atlântica, Caatinga e Pantanal biomas, estabelecendo-se como um dos principais corredores ecológicos no Brasil. Assim, a vegetação da Bacia do Alto Paraguai é composta por uma grande variedade de plantas compondo paisagens de cerrado e floresta formações de alta complexidade contendo muitas espécies endêmicas (Goodland e Ferri, 1978). O cerrado é também uma região de fontes de água e área de recarga extensa de seis grandes bacias hidrográficas no Brasil (Alho e Martins, 1995), funcionando como “berço das águas”, na medida em que nesse bioma nascem alguns dos mais importantes rios do Brasil, incluindo o rio Paraguai, o principal curso de água do Pantanal, o que significa que toda alteração no Cerrado vai afetar diretamente o seu ciclo hidrológico.

Além disso, o avanço de culturas invasivas na região do pantanal também apresenta risco à biodiversidade, motivada, sobretudo, pela produção em larga escala da soja e outras monoculturas no entorno, cujas consequências tem ultrapassado os limites do Cerrado mato-grossense em detrimento da cobertura vegetal original do pantanal.

De outra banda, não se pode olvidar que os impactos dessas monoculturas sobre a biodiversidade, pelo uso excessivo de diversos tipos de agrotóxicos – muitos deles já em desuso ou plenamente proibidos em alguns países desenvolvidos. Por outro lado, ainda perdura na região do pantanal a pesca predatória, o extrativismo ilegal, o tráfico de animais silvestres e, sobretudo, os riscos causados pelas pequenas centrais hidrelétricas constituídas na região e entorno.

Os sedimentos conferem ao Pantanal-matogrossense características favoráveis para o desenvolvimento da biodiversidade:

Este denso sistema de drenagem, que é frequentemente obstruído por sedimentos aluviais transportados pelas águas, condicionando o aparecimento de ambientes com características próprias, conhecidos como corixos, vazantes e baías, as quais favorecem o desenvolvimento da fauna e flora regional, onde se encontram espécies vegetais e animais, raras ou em extinção, representando assim, em termos ambientais, uma das mais importantes áreas úmidas da

América do Sul, devido à alta produtividade biológica e à grande diversidade espécies apresentada (ANA, 2017: 9).

Sujeito ao regime de chuvas tropical, o Pantanal-matogrossense passa por períodos mais chuvosos de dezembro a fevereiro, sendo o período chuvoso registrado de outubro a abril, e o período de seca de maio a setembro. Essa alternância de períodos de seca e cheia favorece a espécies animais e vegetais ligadas aos dois períodos, sendo um importante fator para a manutenção da biodiversidade (ANA, 2017: 9).

As áreas úmidas são ecossistemas fundamentais para preservar os estoques de água do mundo, assim como o equilíbrio climático. Nessa qualidade, o Pantanal Mato-grossense de igual forma fornece serviços ecológicos fundamentais para as espécies da fauna e da flora e para o bem-estar das populações regionais.

Além disso, o Pantanal regula o regime hídrico de vastas regiões, funcionando como fonte de biodiversidade e cumpre importante papel econômico e cultural. Da mesma forma, serve como fonte de água e alimento para ampla variedade de espécies e para comunidades humanas, sendo esse patrimônio natural um referencial cultural das populações locais.

Nesse ponto, é imprescindível tratar das identidades sociais presentes nesses espaços, eis que os povos originários¹ e os chamados povos tradicionais dependem muito desses ritmos das águas na labuta cotidiana. Tal situação desperta pontos de tensão no que tange à proteção dessas áreas úmidas.

Sobre como utilizar conceitualmente a definição dos indivíduos no território a serem estudados, definem-se alguns termos para além de ribeirinhos e pantaneiros. Denominam-se de população originária as comunidades que são cercadas pelos ritmos das águas dessas regiões de zonas úmidas, quais sejam as comunidades indígenas. E denominam-se como populações tradicionais, os quilombolas, ribeirinhos, pantaneiros e sitiantes. Ainda que não seja especificidade deste estudo, é importante trazer à baila os termos regionais, que também inferem sobre as questões das identidades dos habitantes em áreas úmidas, bem como analisar suas fragilidades, práticas e desafios eminentes. Silva e Silva nos trazem esse importante registro de como as populações dessas áreas úmidas se autodenominam, qual sua relação de pertença com as águas e com a terra:

Há uma caracterização regional que distingue "ribeirinhos" e "pantaneiros"; ribeirinho significando a população que vive à beira dos rios, com maior identificação com a água do que com a terra, e com atividade predominantemente pesqueira, apoiada pela agricultura de várzea e de terra firme. Ribeirinho, em termos locais, se opõe à categoria pantaneiro, que mais do que uma ligação com um espaço geográfico, descreve uma condição sócio-econômica ligada à pobreza. O termo pantaneiro designa uma categoria social associada a grandes fazendas do Pantanal mato-grossense, ao gado numeroso e à riqueza. Mas, há que

¹ Chamamos de povos tradicionais as populações locais, quais sejam os ribeirinhos, os quilombolas e os pantaneiros. Já o termo povos originários é uma terminologia utilizada pela Associação Brasileira dos Antropólogos- ABA, para designar os nativos, a população indígena. Ainda sobre o termo Ribeirinho e pantaneiro, há uma diferença. Pantaneiro é ligado às fazendas alagáveis, e os ribeirinhos tem mais fortemente uma ligação com a terra. Sobre esse assunto em específico ver: Silva, Carolina Joana da; Silva, Joana, A. Fernandes. No ritmo das águas do Pantanal. São Paulo, 1995.

salientar que muitos dos chamados ribeirinhos, quando encontram terras disponíveis nas áreas alagáveis, são na verdade, pantaneiros, no sentido da localização geográfica e pela percepção que têm do ambiente (SILVA e SILVA, 1995).

Para uma percepção mais completa, e/ou pelo menos tentando respeitar as populações das áreas eleitas da pesquisa, as concepções da etnobiologia são muito importantes nesse processo. Esta ciência compreende o estudo do conhecimento e das conceituações desenvolvidas por qualquer sociedade a respeito da biologia, assim como do papel de crenças e de adaptações do homem a determinados ambientes. Ainda no que é relativo à importância e contribuições da etnobiologia, é importante destacar que esta área do conhecimento desenvolveu uma metodologia específica para trabalhar com classificações e formas de manejo do ambiente, portanto, importante diretriz instrumental, para contribuir de maneira eficiente na prática das legislações que estão em voga.

Dessa forma, não se pode olvidar do importantíssimo aspecto cultural desenvolvido ao longo da história das populações locais, que têm uma forma de viver, de pensar e de se expressar bastante peculiar e que deve igualmente ser protegida, por se tratar de bem jurídico com dignidade constitucional, conforme previsão expressa do art. 216, da Constituição Federal:

Art. 216: Constituem patrimônio cultural brasileiro os bens de natureza material e imaterial, tomados individualmente ou em conjunto, portadores de referência à identidade, à ação, à memória dos diferentes grupos formadores da sociedade brasileira, nos quais se incluem: I - as formas de expressão; II - os modos de criar, fazer e viver; III - as criações científicas, artísticas e tecnológicas; IV - as obras, objetos, documentos, edificações e demais espaços destinados às manifestações artístico-culturais; V - os conjuntos urbanos e sítios de valor histórico, paisagístico, artístico, arqueológico, paleontológico, ecológico e científico (Brasil, 1988).

O que é interessante destacar na obra das autoras é, que ainda que ocupem diferentes pantanais, essas chamadas populações tradicionais dão destinação e manejo a suas práticas obedecendo ao tempo das águas. Reconhecem, portanto, que são essas dinâmicas da natureza que garantem a vida e a fartura da sobrevivência. Como podemos observar na citação que segue:

Essas diferenças não favorecem uma ocupação distinta para esses pantanais e o estabelecimento de programas de desenvolvimento adequados à região. No entanto, algumas comunidades tradicionais que ocupam as áreas alagáveis no Pantanal, têm a percepção não só dos diferentes pantanais, como também de zonas ecológicas e unidades de recursos, dos quais obtém sua sobrevivência, através da pesca, pecuária, extrativismo e agricultura de subsistência. (Silva & Silva, 1995: 5).

Destarte, imperioso destacar que em decorrência da sua diversidade biológica e da sua importância para a regulação hídrica, o Pantanal foi declarado Patrimônio Nacional pela Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, além de abrigar sítios de relevante importância internacional pela Convenção de Áreas Úmidas Ramsar. Da mesma forma, em virtude de sua importância ecológica, a região foi reconhecida pela Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (Unesco), que transformou o Pantanal Mato-Grossense em “Reserva da Biosfera Mundial” e em “Patrimônio Natural da Humanidade”.

Vale consignar que a planície do Pantanal depende diretamente do planalto circundante ocupado pelo Cerrado. Estudos de diversos pesquisadores, de 1964 a 1998, entre eles Stefan, Adámoli e Amaral, refletem a dificuldade de se delimitar a área do Pantanal, o que tem sido objeto de discussão dos grupos de interesses na elaboração da lei de gestão para o Pantanal de Mato Grosso, dada a importância do planalto circundante, onde se encontram as nascentes dos rios que formam o pantanal (Souza, 2008: 26).

A necessidade da manutenção das vazões dos rios do planalto da Bacia do Alto Paraguai motiva a organização dos usuários de água a pagarem aos proprietários de áreas nessas regiões, por serviços ambientais de proteção das Áreas de Preservação Permanente. No entanto, os problemas de uso e ocupação se estendem também para a planície da bacia:

As principais atividades de uso e ocupação da terra identificadas são a pecuária extensiva, a qual pode ser considerada como a base da economia regional; a agricultura, que se caracteriza como uma atividade complementar à pecuária; as atividades minerárias, onde diamante, ametistas e ouro são os mais procurados; e a pesca, atividade bastante difundida, tanto no âmbito da pesca esportiva, como na profissional. Pôde ser constatado que todas estas formas de uso e ocupação do solo geram problemas ambientais, em maior ou menor grau, dependendo da forma como a mesma é conduzida (ANA, 2017: 13).

Não se pode olvidar que o atrativo turístico do Pantanal seria um incentivo à conservação da região, mas pouco há de oficial de políticas públicas, que estimulem um turismo ecológico, que capacite os munícipes e/ou quaisquer sujeitos históricos sociais envolvidos no contexto. O turismo, atividade crescente na Bacia do Alto Paraguai, apesar da grande potencialidade como fonte de renda, ainda não possui infraestrutura adequada para oferecer um serviço de qualidade, com segurança aos visitantes e conservação adequada dos ambientes naturais (Harris, 2005: 7).

A criação de unidades de conservação, com normas de utilização bem delimitadas, e fiscalização do cumprimento das mesmas, é necessária para prevenir a degradação ambiental dessa importante área úmida, e compõe algumas das medidas que devem necessariamente passar pela ordem jurídica.

3. Da Impostergável Proteção Legislativa do Pantanal: um dever do Estado socioambiental de direito

A Dignidade Humana é um valor constitucional supremo e configura o núcleo axiológico da Constituição, eis que todos os outros valores giram em torno dele. Assim surge a dimensão ecológica como um conteúdo normativo da Dignidade Humana, sendo obrigatória para sua consagração a observância e a promoção da qualidade e da segurança ambiental.

O marco jurídico do constitucionalismo socioambiental está no art. 225², da Constituição Federal, que estabeleceu o dever do Estado e da sociedade de promover políticas públicas para a sustentabilidade ecológica, visando um mínimo existencial socioambiental³ (SARLET e FENSTERSEIFER, 2014).

A consecução do Estado de Direito Socioambiental deve ser consagrada a partir do Poder Executivo, com as políticas públicas; do Poder Legislativo, com as amarras legais; e do Poder Judiciário, com o cumprimento da lei. Assim, o Direito e a legislação servem como meio de coerção e, por conseguinte, como um importante instrumento de materialização do direito fundamental ao meio ambiente.

3.1. Mandado de Proteção Constitucional e a Omissão Legislativa

A Constituição Federal, ao regulamentar o direito ao meio ambiente equilibrado, essencial à sadia qualidade de vida, em seu artigo 225, entendeu por bem em estabelecer especial proteção a alguns biomas e regiões do país, dentre eles, o pantanal, prevendo expressamente o seguinte:

“Art. 225. ...

§ 4º A Floresta Amazônica brasileira, a Mata Atlântica, a Serra do Mar, o Pantanal Mato-Grossense e a Zona Costeira são patrimônio nacional, e sua utilização far-se-á, na forma da lei, dentro de condições que assegurem a preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso dos recursos naturais” (Brasil, 1988).

Portanto, a Constituição Federal conferiu ao Pantanal Mato-grossense a característica de patrimônio nacional – cuja utilização deve ser feita na forma da lei, “dentro de condições que assegurem a preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso dos recursos naturais”, – impondo ao legislador infraconstitucional o dever de estabelecer, em lei, as formas pelas quais deve ser feita a sua utilização.

Ocorre que passados quase 30 (trinta) anos do supramencionado mandado constitucional, a norma acima segue sem qualquer regulamentação. Há seis anos tramita o Projeto de Lei do Senado nº 750/2011, e que continua pendente de apreciação na primeira etapa do processo legislativo, qual seja, a aprovação na Comissão de Constituição e Justiça.

A ausência de regulamentação, por sua vez, acarreta enorme insegurança jurídica para todos os personagens que se relacionam com o bioma pantanal, sendo que a sua regulamentação certamente traria uma pacificação econômico-social. Portanto, a utilização do pantanal deve ser feita em condições que assegurem a sua preservação, inclusive, ao uso dos recursos naturais, nos termos da lei, o que não ocorre na realidade, ante a ausência de legislação federal específica.

² Art. 225. 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 (Brasil, 1988).

³ Sobre o “Estado Socioambiental” e o “mínimo existencial socioambiental”, imprescindível a leitura de: Sarlet, Ingo Wolfgang; Fensterseifer, Tiago. *Direito Constitucional Ambiental: Constituição, os Direitos Fundamentais e a Proteção do Ambiente*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2014.

É justamente no vácuo decorrente da omissão do legislador federal, que o Estado de Mato Grosso sancionou a lei de gestão para o Pantanal de Mato Grosso, a Lei nº 8.830, de 21 de janeiro de 2008⁴. Importante registrar que a referida lei estadual dispõe sobre a gestão do Pantanal de Mato Grosso e não do Pantanal Mato-grossense, que abrange ambos os Estados (MT e MS). Nesse sentido, Souza & Irigaray (2008), esclarecem que devido à ausência da norma federal específica sobre esse bioma, permite que o Estado normatize amplamente sua proteção, nos limites de seu território, nos termos do art. 24, VI, VII e § 3º da Constituição Federal.

Um dos pontos de tensão da referida lei, como não poderia deixar de ser, é delimitação do alcance da norma, que se limitou a tratar somente das planícies alagáveis, sem levar em consideração o planalto circundante, cuja importância já foi adrede destacada neste trabalho, eis que é onde se encontram as nascentes que formam a Bacia do Alto Paraguai:

Uma primeira questão, enfrentada pelo legislador diz respeito à delimitação da área de alcance da norma proposta. Embora a lei faça referência, em sua ementa, à proteção à Bacia do Alto Paraguai, prevaleceu o esforço dos ruralistas de delimitar a aplicação da lei à planície alagável do Pantanal em Mato Grosso, o que é lamentável, na medida em que os problemas que afetam o entorno do Pantanal repercutem diretamente sobre a planície alagável; como exemplo emblemático, cita-se a degradação do rio Taquari provocado pela expansão da monocultura no planalto que circunda a planície pantaneira e responsável pelo carreamento de toneladas de areia e agrotóxicos para o coração do Pantanal. Perdeu-se com isso a oportunidade de assegurar a gestão tendo como referência a bacia hidrográfica enquanto unidade territorial para implementação de uma política que integre a conservação desse bioma e a manutenção da qualidade dos corpos hídricos que o formam (Souza & Irigaray, 2008).

Atualmente, ante a inexistência um marco legislativo específico para o Pantanal, a legislação ambiental brasileira não contempla essas peculiaridades e dinamicidade que resultam num delicado equilíbrio do bioma de área úmida pantaneiro.

O maior desafio da discussão da lei pantanal é a definição da zona de amortecimento que efetivamente assegura os interesses do planalto circundante e não sacrifica a planície. Essa definição representa o ponto de tensão e o desafio a ser superado.

Diante da ausência de interesse político no que tange à proteção do pantanal, a atenção da sociedade deve ser redobrada. Qualquer lei que venha a ser criada acerca da proteção do Pantanal não pode ser de caráter meramente principiológico. A lei deve definir quais são os macro habitats de uso restrito e que devem gozar de uma proteção especial. Nessa toada, não se pode olvidar que o Meio Ambiente é um direito indisponível e está intimamente ligado à

⁴ Sobre a lei estadual, imprescindível a leitura: Irigaray, Carlos T. H. J. ; Souza, Silvano C. Os marcos regulatórios no Brasil: uma abordagem histórica crítica – a proteção jurídica do pantanal de Mato Grosso. In: Galbiati, Carla; Santos, José Eduardo (orgs.). Gestão e educação ambiental: água, biodiversidade e cultura – vol. 1. São Carlos: RiMa Editora, 2008.

solidariedade intergeracional, de forma que a adoção de uma política sustentável é um dever do Estado.

3.2. Convenção de Ramsar e Suas Implicações

Demonstrada a natureza do bem socioambiental das áreas úmidas como objeto de direito fundamental metaindividual, verifica-se como imprescindível a proteção da biodiversidade e o amparo das práticas culturais dos povos locais. Assim, explora-se também a aplicabilidade das medidas previstas na Convenção de Ramsar – Convenção sobre Áreas Úmidas de Importância Internacional, acordada na cidade de Ramsar, Irã, em que se trata do acordo ecossistemas de zonas ou áreas úmidas e proteção das aves migratórias.

A Convenção foi incorporada plenamente ao arcabouço legal do Brasil em 1996, pela promulgação do Decreto nº 1.905/96, e estabelece marcos para ações nacionais e para a cooperação entre países com o objetivo de promover a conservação e o uso racional de áreas úmidas no mundo. Essas ações estão fundamentadas no reconhecimento, pelos países signatários da Convenção, da importância ecológica e do valor social, econômico, cultural, científico e recreativo de tais áreas.

Destarte, constata-se que essa sensível porção do globo terrestre merece a atenção devida e deve ser protegida, de forma a se garantir o uso sustentável e nos moldes que propõe a convenção. Conforme a Convenção de Ramsar propõe, é preciso fazer o uso adequado das áreas úmidas:

Artigo 3

1. As Partes Contratantes deverão elaborar e executar os seus planos de modo a promover a conservação das zonas úmidas incluídas na Lista e, na medida do possível, a exploração racional daquelas zonas úmidas do seu território.

2. Cada Parte Contratante tomará as medidas para ser informada com a possível brevidade sobre as modificações das condições ecológicas de qualquer zona úmida situada no seu território e inscrita na Lista que se modificaram ou estão em vias de se modificar, devido ao desenvolvimento tecnológico, poluição ou outra intervenção humana. As informações destas mudanças serão transmitidas sem demora à organização ou ao governo responsável pelas funções do bureau especificadas no Artigo 8.

Artigo 4

1. Cada Parte Contratante deverá promover a conservação de zonas úmidas e de aves aquáticas estabelecendo reservas naturais nas zonas úmidas, quer estas estejam ou não inscritas na Lista, e providenciar a sua proteção apropriada (BRASIL, 1996).

A Convenção de Ramsar, que determina às Partes Contratantes que formulem e implementem seus planos para a promoção da conservação das áreas úmidas incluídas na lista, e, na medida do possível, o uso adequado das áreas úmidas em seu território. Todavia, tanto na legislação estadual quanto no projeto de lei em trâmite no Congresso Nacional, não se percebe de forma nítida e eficaz um tratamento legal referente ao uso adequado, ao manejo e a atenção com as populações locais. Logo, criar mecanismos de uso adequado, não é facultativo, mas de compromisso estabelecido.

Em verdade, o que se verifica na legislação estadual mato-grossense é uma mera referência às convenções internacionais que o Brasil é signatário, destacando a própria Convenção de

Ramsar e a Convenção sobre a Diversidade Biológica, registradas respectivamente no inciso XI, do Artigo 3^o; e nos incisos X do artigo 4^o, da lei em destaque.

Todavia, como já demonstrado anteriormente neste trabalho, no cotidiano do Pantanal Mato-grossense não subsistem medidas eficazes engendradas pelo Poder Público para que se observem integralmente as referidas Convenções.

Considerações Finais

Diante da impostergável necessidade da tutela eficiente da biodiversidade do Pantanal Mato-grossense, sem olvidar dos valores, dos direitos e das garantias fundamentais do povo pantaneiro, observam-se, no arcabouço legislativo vigente no Brasil, importantes ferramentas jurídicas aptas à garantia da manutenção de áreas íntegras e equilibradas da região do pantanal para as gerações presentes e futuras.

Mas, ainda subsistem dificuldades e omissões legais que devem ser objeto de atenção com vistas a se alcançar a eficiente preservação dos espaços sensíveis e importantes ao ecossistema do Pantanal, visando à perpetuação da fauna, da flora e de aspectos hidrográficos da região; a preservação do meio ambiente cultural do povo pantaneiro, consistente na música, na dança, no linguajar, nas formas de expressão e nos modos de viver; e a formulação de políticas públicas e instrumentos econômicos favoráveis ao desenvolvimento rural sustentável, pelo estabelecimento de um diálogo entre a população e os governos federal, estadual e municipal.

O que se registrou, ao longo dos arrolamentos bibliográficos e pesquisa dos instrumentos jurídicos, é que o desafio consiste em criar uma proteção eficiente que leve em consideração também a região do planalto circundante, para que se obedeça minimamente às convenções em que o Brasil é signatário.

Nota-se que a compreensão de uso adequado por parte do Estado, e por todos que deveriam cumprir com o ato da preservação, parece ainda não ser compreendido. Dessa forma, conclui-se que a tutela jurídica do meio ambiente cultural e do meio ambiente natural do Pantanal, além de configurar um mandado constitucional expresso, é imprescindível e deve ser observada com urgência.

⁵ Lei de gestão para o Pantanal de Mato Grosso, a Lei nº 8.830, de 21 de janeiro de 2008 - Art. 3º A Política Estadual de Gestão e Proteção à Bacia do Alto Paraguai no Estado de Mato Grosso tem por objetivo promover a preservação e conservação dos bens ambientais, a melhoria e recuperação da qualidade ambiental, visando assegurar a manutenção da sustentabilidade e o bem-estar da população envolvida, atendidos os seguintes princípios: ...; XI - proteção do Pantanal Mato-grossense enquanto Patrimônio Nacional, Sítio Ramsar e Reserva da Biosfera;

⁶ Lei de gestão para o Pantanal de Mato Grosso, a Lei nº 8.830, de 21 de janeiro de 2008 - Art. 4º São diretrizes básicas da Política Estadual de Gestão e Proteção à Bacia do Alto Paraguai no Estado de Mato Grosso: ...; X - incentivar ações que se coadunam com os objetivos da Convenção sobre a Diversidade Biológica e estabelecer restrições para as contrárias aos objetivos da Convenção.

Referências Bibliográficas

- Alvarenga, Silvia M., Brasil, Antonia E., Pinheiro, Rui., & Kux, Hermann J. H. (1984). *Boletim Técnico Projeto RADAM/BRASIL. Boletim Técnico Projeto RADAM/BRASIL*. Salvador: Série Geomorfologia.
- ANA. Plano de Manejo do Parque Nacional do Pantanal Mato-grossense. Resumo executivo. 61 p.
- Antunes, Paulo de Bessa. (2002). *Direito Ambiental*. 6ª ed. Rio de Janeiro: Lúmen Júris.
- Constituição da República Federativa do Brasil de 1988* (18a ed.). (1998). São Paulo: Saraiva.
- Cunha, Cátia Nunes da., Piedade, Maria Teresa Fernandez; Junk, Wolfgang J. (2014). *Classificação e delineamento das áreas úmidas brasileiras e seus macrohabitats*. Cuiabá: EdUFMT.
- Decreto n. 1.905. (1996, 16 de maio). Promulga a Convenção sobre Zonas Úmidas de Importância Internacional, especialmente como Habitat de Aves Aquáticas, conhecida como Convenção de Ramsar, de 02 de fevereiro de 1971. Brasília, DF: Presidência da República.
- Diegues, Antônio C. (org.) (2002). *Povos e Águas: inventário de áreas úmidas brasileiras*. 2.ed. São Paulo: Nupaub-Usp.
- Harris, Mônica. B., Arcangelo, Cláudia.; Pinto, Eliane C. T.; Camargo, Geoge., Neto, Mario B. R., & Silva, Sandro 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. Acessado em 22 de Julho de 2017, de: [https://www.researchgate.net/publication/288403683 Estimativa da perda de cobertura vegetal original na Bacia do Alto Paraguai e Pantanal brasileiro Ameacas e perspectivas](https://www.researchgate.net/publication/288403683_Estimativa_da_perda_de_cobertura_vegetal_original_na_Bacia_do_Alto_Paraguai_e_Pantanal_brasileiro_Ameacas_e_perspectivas)
- Irigaray, Carlos T. H., Silva, Carolina Joana da., Medeiros, Heitor Queiroz., Girard, Pierre., Gustavo Crestani Fava., Maciel, Joelson C., Gallo, Rogério Luis., & Novais, Lafayette Garcia. (2011). O Pantanal Matogrossense enquanto patrimônio nacional no contexto das mudanças climáticas. Em Silva, Solange T., Cureau, Sandra & Leuzinger, Márcia. (Org.) (2011). *Mudança do Clima. Desafios jurídicos, econômicos e socioambientais*. 1ª ed. São Paulo: Fiuza.
- Irigaray, Carlos Teodoro José Hugueneu. (2015). Áreas úmidas especialmente “des” protegidas no direito brasileiro: o caso do pantanal Mato-grossense e os desafios e perspectivas para sua conservação. *Revista de Estudos Sociais*. n. 34, v. 17.
- IUCN. (1971). *The Ramsar Conference: Final act of the international conference on the conservation of wetlands and waterfowl, Annex 1*. Special Supplement to IUCN, Bulletin 2.
- Junk, W. J. (Ed.). (1997). *The Central Amazon Foodplain: Ecology of a pulsing system*. Ecological Studies. Vol. 126. New York: Springer Verlag.
- Junk, Wolfgang J. (2000). The Amazon and the Pantanal: a critical comparison and lessons for the future. Em Swarts, Frederick. A. *The Pantanal: Understanding and preserving the world's largest wetland*. Minnesota: Paragon House.
- Junk, Wolfgang J., Piedade, MaiaT., Shöngart, Jochen., Cohn-Haft, Mario.; Adeney, J.Marion. & Wittman, Florian. (2011). A Classification of major naturally-occurring Amazonian lowland wetlands. *Wetlands*, (31):623-640.
- Lei n. 8.830. (2008, 21 de janeiro). Dispõe sobre a Política Estadual de Gestão e Proteção à Bacia do Alto Paraguai no Estado de Mato Grosso e dá outras providências. Cuiabá, MT: Assembleia Legislativa.

- Presotti, Clarissa. *Falta de legislação específica ameaça áreas úmidas brasileiras*. Acessado em 21/ de maio de 2017, de: <http://www.frenteambientalista.com/falta-de-legislacao-especifica-ameaca-areas-umidas-brasileiras/>
- Sarlet, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. (2014). *Direito Constitucional Ambiental: Constituição, os Direitos Fundamentais e a Proteção do Ambiente*. São Paulo: Revista dos Tribunais.
- Silva, Carolina Joana da; Silva, Joana A. Fernandes (Org.) (1995). *No ritmo das águas do Pantanal*. São Paulo: NUPAUB/USP.
- Souza, Silvano Carmo de. (2008). *Proteção Jurídica do Pantanal: Construção do Marco regulatório no estado de Mato Grosso*. 2008. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais) – Universidade do Estado de Mato Grosso, Cáceres.
- Souza, Silvano C. & Irigaray, Carlos T. H. (2008). Os marcos regulatórios no Brasil: uma abordagem histórica crítica – a proteção jurídica do pantanal de Mato Grosso. Em Galbiati, Carla., & Santos, José Eduardo (orgs.) *Gestão e educação ambiental: água, biodiversidade e cultura* – vol. 1. São Carlos: RiMa Editora.

Recebido em 01/09/2018.
Revisado em 20/10/2018.
Aceito em 18/12/2018.