

A PROTEÇÃO JURÍDICA DO PANTANAL, NA ÉPOCA DO ANTROPOCENO, E A GARANTIA DO DIREITO HUMANO AO MEIO AMBIENTE EQUILIBRADO
THE LEGAL PROTECTION OF THE PANTANAL, IN THE ANTHROPOCENE TIMES, AND THE GUARANTEE OF THE HUMAN RIGHT TO A BALANCED ENVIRONMENT

Thaís Fajardo Nogueira Uchôa Fernandes

Mestra em Direitos Humanos pela Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (PPGD-UFMS). Bacharela em Direito pela Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (FADIR-UFMS). Integrante do grupo de pesquisa “Direitos Humanos, Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Global” - CNPq/UFMS. Mato Grosso do Sul (Brasil).

E-mail: thaisfajardo96@gmail.com.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1139009968612070>.

Lívia Gaigher Bósio Campello

Possui pós-doutorado em Direito do Estado pela Universidade de São Paulo (USP), doutorado em Direito das Relações Econômicas e Internacionais pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP) e mestrado em Políticas Públicas e Processo pelo Centro Universitário Fluminense (UNIFLU). Autora de várias obras e artigos científicos. É professora da graduação e mestrado na Faculdade de Direito (FADIR/UFMS). Líder do Grupo de Pesquisa “Direitos Humanos, Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Global” (UFMS/CNPq) desde 2016. Mato Grosso do Sul (Brasil).

E-mail: livia.campello@ufms.br

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9067637443861868>.

Submissão: 27.07.2023.

Aprovação: 31.10.2023.

RESUMO

Este artigo tem como tema o estudo da proteção jurídica do Bioma Pantanal, que tem sofrido diversos danos ambientais, como queimadas, perda da sua vasta biodiversidade, mudanças nos ciclos hidrológicos e cuja relevância está no fornecimento de recursos hídricos e outros serviços ecossistêmicos providos por ele para a humanidade e demais seres vivos. Dentre as causas da crise ambiental global, que interfere também no equilíbrio ecológico do Pantanal, está a ação antrópica no meio ambiente e, atualmente se discute a existência de uma nova época geológica: o Antropoceno, em que o ser humano é o principal agente de modificação. No entanto, os danos causados no Pantanal prejudicam a fruição de diversos direitos humanos, em especial o direito humano ao meio ambiente equilibrado. Desse modo, questiona-se como é realizada a tutela jurídica do Pantanal mediante os direitos humanos e da mudança de paradigma exigida pelo Antropoceno?. Para tanto, este trabalho tem como objetivo compreender a proteção jurídica do Pantanal embasada nos direitos humanos e identificar a mudança de paradigma exigida pela nova era geológica, o Antropoceno, com base em conhecimentos interdisciplinares. Neste estudo, utiliza-se a pesquisa exploratória e descritiva, documental e bibliográfica, que se orienta pelo método dedutivo.

PALAVRAS-CHAVE: Direito Internacional do Meio Ambiente. Pantanal. Antropoceno.

ABSTRACT

This article has as its theme the study of the legal protection of the Pantanal Biome, which has suffered several environmental damages, such as fires, loss of its vast biodiversity, changes in hydrological cycles and whose relevance lies in the supply of water resources and other ecosystem services provided by it. for humanity and other living beings. Among the causes of the global environmental crisis, which also interferes with the ecological balance of the Pantanal, is the anthropic action in the environment and, currently, the existence of a new geological epoch is being discussed: the Anthropocene, in which the human being is the main agent of modification. However, the damage caused in the Pantanal undermines the enjoyment of several human rights, especially the human right to a balanced environment. In this way, it is questioned how is the legal protection of the Pantanal carried out through human rights and the paradigm shift required by the Anthropocene?. Therefore, this work aims to understand the legal protection of the Pantanal based on human rights and identify the paradigm shift required by the new geological era, the Anthropocene, based on interdisciplinary knowledge. In this study, exploratory and descriptive, documentary and bibliographical research is used, which is guided by the deductive method.

KEYWORDS: *International Environmental Law. Pantanal. Anthropocene.*

1. INTRODUÇÃO

O Planeta Terra sofreu diversas transformações ao longo de sua existência, no entanto, nos últimos séculos, os seres humanos modificaram o meio ambiente de uma maneira tão intensa que se estuda a possibilidade de uma nova época geológica o Antropoceno. Dentre as diversas consequências do Anropoceno, está a crise ambiental global, que afeta direta e indiretamente o mundo, desse modo é necessário o estudo de algumas das principais consequências da crise por meio de relatórios do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas, o IPCC e a Organização Meteorológica Mundial, a OMM.

Destaca-se que a crise ambiental afeta também o Pantanal, bioma transfronteiriço possuidor de vasta biodiversidade e fornecedor de diferentes serviços ecossistêmicos relevantes para a vida e bem-estar humano e dos demais seres vivos. O Pantanal é a maior planície alagada do mundo e possui suma importância no que se refere a manutenção do ciclo hidrológico. Assim sendo, é importante compreender quais são os fatores promovedores da degradação do bioma.

Posto isso, o Antropoceno apresenta desafios para diversas áreas do conhecimento, como, por exemplo, para o Direito, à medida que conduz uma mudança de paradigma, ao se tornar cada vez mais importante a conexão de diferentes saberes para a formulação de uma legislação mais coerente e também uma modificação ética que compreenda as novas necessidades e conhecimentos.

Dentre as áreas do Direito que são afetadas pela nova época, estão os direitos humanos, em especial o direito ao meio ambiente, assim, é relevante também compreender como os marcos do Direito Internacional do Meio Ambiente se aplicam ao Pantanal. A proteção desse Bioma é imperativa, considerando que, as ações antrópicas, que degradam o meio ambiente, podem impactar até mesmo na manutenção da vida humana na Terra. Portanto, são necessários esforços de proteção jurídica tanto locais, quanto globais, para garantir o equilíbrio ecológico nesse Bioma.

Neste trabalho, a pesquisa será realizada por meio do método descritivo. Quanto à abordagem, será utilizado o método dedutivo e quanto aos procedimentos, o método bibliográfico-documental, com base em artigos científicos, livros e instrumentos jurídicos.

2 O ANTROPOCENO E A CRISE AMBIENTAL NO PANTANAL

A Terra, enfrenta, atualmente, uma crise ambiental global e a ação antrópica possivelmente modificou a atual época geológica. Nesse contexto, torna-se importante analisar quais as consequências da intervenção humana no Planeta, em especial no bioma Pantanal. Para tanto, é necessário averiguar conceitos e estudos da Geologia, Biologia e demais ciências naturais, mas também verificar essas consequências para as demais áreas do conhecimento, como o Direito.

É importante compreender que a Terra surgiu há 4,5 bilhões de anos e seguiu uma evolução desde sua origem (Artaxo, 2014). Para fins de análise, o tempo é dividido pelos geólogos conforme as mudanças marcantes do planeta e essa divisão segue uma série hierárquica de unidades, composta por Éons, Eras, Períodos, Épocas e Idades. A época do Holoceno, começou a 11.650 anos, no Período Quaternário, que iniciou a 2,588 milhões de anos atrás, presente na Era Cenozoica que começou a 66 milhões de anos atrás e o Éon Fanerozóico que iniciou a 541 milhões de anos (Lewis; Maslin, 2015).

O Holoceno, termo cujo significado é totalmente recente, foi cunhado pelo geólogo francês Paul Gervais, na década de 1860 (Lewis; Maslin, 2015). Tornou-se o termo oficial na Escala de Tempo Geológico e foi uma época relativamente estável no que concerne ao clima (Crutzen, 2002).

A partir dos anos 1980, alguns pesquisadores iniciaram a definição do termo Antropoceno para a atual época geológica, em que os efeitos causados pela humanidade estariam afligindo nosso planeta globalmente (Artaxo, 2014). Nomeia-se, portanto, a nova época de “Antropoceno”, por se atribuir a uma única espécie, a espécie humana, a intervenção

A PROTEÇÃO JURÍDICA DO PANTANAL, NA ÉPOCA DO ANTROPOCENO, E A GARANTIA DO DIREITO HUMANO AO MEIO AMBIENTE EQUILIBRADO

em todo o sistema do Planeta Terra, ou seja, essa nomenclatura não se trata de uma homenagem positiva, mas do reconhecimento de que as ações humanas não contribuem para a harmonia com as demais espécies da Terra (Sarlet; Fensterseifer, 2021).

O primeiro a utilizar o termo Antropoceno foi o biólogo Eugene F. Stoemer na década de 1980, todavia, a expressão foi apenas formalizada nos anos 2000, por meio de uma publicação realizada em conjunto com Paul Crutzen na Newsletter do International Geosphere-Biosphere Programme (IGBP). Nesta publicação, os autores propuseram que o termo Antropoceno - para época geológica atual - com a finalidade de enfatizar o papel central dos seres humanos nessa mudança (Silva; Arbilla, 2018).

Contudo, é importante salientar que ainda não há uma data reconhecida unanimemente para o início do Antropoceno, assim sendo, é relevante apresentar algumas das prováveis datas para o início do Antropoceno. De acordo com Paul Crutzen (2002), o Antropoceno iniciou-se no final do século XVIII pelo crescimento global da concentração de dióxido de carbono e metano e Steffen *et al.*, (2011), sugerem que o ano de 1800 pode ser razoavelmente escolhido como o início do Antropoceno. Todavia, conforme os autores, outras datas que podem delimitar o começo, são o início da era nuclear e a Grande Aceleração¹.

Lewis e Maslin (2015) não identificaram um GSSP (Global Boundary Stratotype Section and Point), uma Seção e ponto do estratotipo de limite global, ou seja, um ponto de referência acordado internacionalmente para a definição de um limite inferior de estágio na escala de tempo geológico durante a revolução Industrial e propõem duas possíveis datas para o início do Antropoceno, a primeira delas é 1610, pois o movimento transoceânico das espécies é uma mudança clara e permanente para o sistema terrestre, a segunda proposta feita para datar o início do Antropoceno é a data de 1964, tendo em vista a variedade de impactos humanos registrados durante a Grande Aceleração, pois a última parte do século XX é inequivocamente uma época de vastas mudanças no meio ambiente global por meio de ações antrópicas (Lewis; Maslin, 2015).

Desse modo, ainda não há um consenso científico de quando se iniciou a época do Antropoceno, contudo, os efeitos das modificações drásticas feitas pelos seres humanos no meio ambiente já são sentidos, em todo o globo. Para tanto, é importante analisar alguns relatórios produzidos por organismos internacionais de grande relevância, como o IPCC, Painel

¹ A 'Grande Aceleração' visa representar a natureza holística e abrangente das mudanças ocorridas após a década de 1950 que vão das esferas socioeconômicas as modificações biofísicas do Sistema Terrestre, desse modo, indo muito além das mudanças climáticas (STEFFEN et al., 2015).

Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas e a OMM, Organização Meteorológica Mundial, sobre às mudanças do clima e suas consequências.

O IPCC em 2021 divulgou o seu sexto relatório que foi possível concluir que a ação dos seres humanos tem aquecido o sistema do Planeta Terra e as mudanças climáticas estão ocorrendo de forma rápida e disseminada. Portanto, segundo o relatório, é inequívoco que os seres humanos tiveram influência direta sobre o aquecimento da atmosfera, dos oceanos e da superfície terrestre (IPCC, 2021).

No mesmo ano, em 2021, a OMM emitiu um relatório baseado em dados de diversas agências das Nações Unidas, Serviços Hidrológicos e Meteorológicos, bem como especialistas, intitulado: Estado do clima em 2021: eventos extremos e suas principais repercussões. Nesse relatório verificou-se que os últimos sete anos estão a caminho de serem considerados os anos mais quentes já registrados (OMM, 2021a).

Também é certo que desde 1950, conforme o relatório do IPCC, que aumentaram em maior parte do globo terrestre os eventos extremos de calor e a intensidade e duração das ondas de calor, enquanto os eventos extremos de frio ficaram menos severos e menos frequentes. Esses eventos de calor, seriam extremamente improváveis sem a influência dos seres humanos (IPCC, 2021).

Acerca das alterações climáticas, o relatório da OMM verificou que elas afetam os serviços ecossistêmicos terrestres, marinhos, costeiros e de água doce. Com o ritmo da degradação dos ecossistemas progredindo sem precedente, e com tendência de acelerar nas próximas décadas, essa degradação limita a capacidade de promover o bem-estar humano e prejudica a sua capacidade de adaptação e resiliência (OMM, 2021a). Desse modo, é importante analisar como essas alterações estão afetando o bioma Pantanal.

No ano de 2020 foi a temporada mais catastrófica já registrada no Pantanal, queimando mais de 26% de sua área, número este quatro vezes maior do que o observado entre os anos 2001 e 2019. Os impactos averiguados foram: a queda no fornecimento de energia e de água, o deslocamento de pessoas, o que contribuiu para o enfrentamento dos desafios criados pela pandemia de COVID-19 (OMM, 2021b).

Em 2019, foram queimados 16.210 km² da porção brasileira do Pantanal e em 2020 foram queimados surpreendentes 39.030 km² (TOMAS *et al.*, 2021). É relevante frisar que o bioma é de suma importância internacional, regional e local, tendo em vista que se trata de um bioma transfronteiriço, ou seja, ultrapassa os limites territoriais de um Estado, e de relevância para a biodiversidade local e para a manutenção de ciclo hidrológico.

De acordo com Tomas *et al.*, as causas das queimadas são devidas (2021):

A PROTEÇÃO JURÍDICA DO PANTANAL, NA ÉPOCA DO ANTROPOCENO, E A GARANTIA DO DIREITO HUMANO AO MEIO AMBIENTE EQUILIBRADO

Às grandes quantidades de matéria orgânica acumuladas em áreas de alimentação mais baixas e duradouras cobertas por densas comunidades de plantas aquáticas e tapetes de esfoliação, bem como nos campos abertos submetidos à invasão da vegetação, criou o cenário para o catastrófico fogo selvagem de 2020 no Pantanal (Tomas *et al.*, 2021, p.2).

Com relação às queimadas ocorridas em 2020 no Pantanal, um dos efeitos foi a perda da biodiversidade local. Um estudo feito por Tomas *et al.*, (2021) que estimou o número de vertebrados mortos no bioma em 39.030 quilômetros quadrados afetados pelos incêndios foi de 16,952 milhões de vertebrados mortos imediatamente, ou seja, sem contar com os seres invertebrados e os demais seres que não morreram imediatamente após as queimadas, mas em decorrência (Tomas *et al.*, 2021).

É relevante destacar que a alternância dos anos consecutivos de cheias e secas, ou seja, os ciclos de cheias e secas no bioma é um dos principais fatores para a sociedade e economia local, bem como para a biodiversidade do Pantanal e os incêndios fazem com que esse equilíbrio esteja ameaçado (Leal Filho *et al.*, 2021, p.32). Também é possível analisar que o pulso de inundação contribui alagando a vegetação terrestre, que por sua vez é fonte de alimentos e geradora de alimentos (Resende, 2008).

Desse modo, as pesquisas realizadas a mais de três décadas demonstram que o pulso de inundação é um processo ecológico chave e que necessita ser mantido, a fim de que haja um desenvolvimento sustentável em rios de grandes planícies de inundação. No que diz respeito ao Pantanal, o pulso de inundação afeta também os ecossistemas terrestres e suas atividades econômicas, como, por exemplo, a pecuária (Resende, 2008). No entanto, esse fenômeno costumava ocorrer pelo menos 6 meses no ano, contudo, há alguns anos, o bioma só tem alagado apenas durante dois meses, dezembro e janeiro (Janone, 2021).

A respeito das queimadas no Pantanal, o INPE, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, possui dados de comparação com referência mensal dos focos ativos detectados pelo satélite, que vai do período de 1998 até 2022, no entanto, para fins deste trabalho serão comparados os danos dos últimos três anos, ou seja, 2020, 2021 e 2022 (INPE, 2022).

O total de focos de queimadas em 2020 foi de 22.116 e quando comparado com o ano de 2021, em que o total foi de 8.258, a diminuição foi de aproximadamente duas vezes e meia, e entre 2021 e 2022 a diminuição nos números de focos de queimada foi de aproximadamente, cinco vezes, pois o total de focos de 2022 foi de 1.637 até novembro (INPE, 2022).

Destaca-se que o Pantanal boliviano também foi atingido pelas queimadas no ano de 2020, conforme o Observatório do Pantanal, a Bolívia perdeu 5 mil hectares do bioma somente em julho de 2020 (BRASIL DE FATO, 2020). No ano de 2021, foram queimados quase

A PROTEÇÃO JURÍDICA DO PANTANAL, NA ÉPOCA DO ANTROPOCENO, E A GARANTIA DO DIREITO HUMANO AO MEIO AMBIENTE EQUILIBRADO

600.000 hectares no departamento de Santa Cruz, no Leste da Bolívia, que destruíram 64% das áreas protegidas. Grande parte dos incêndios se localiza nas florestas Chiquitanas, que faz transição entre a Amazônia, o Chaco e o Pantanal. O Parque Nacional reserva de San Matías, foi um dos mais afetados, queimados mais de 230.000 hectares, desde 11 de julho de 2021, e avançou no mínimo 65 km da reserva (CORREIO BRAZILIENSE, 2021).

Conforme o INPE, o Paraguai teve 7.996 focos de calor nos 21 dias de agosto de 2021, valor que supera as queimadas de 2020, que registraram 7.550 em todo o mês de agosto. Desse modo, supera a média histórica mensal de agosto que é de 5.801, mas não se aproxima do recorde de queimadas do ano de 2005, com 12.097. Saliente-se que em agosto, o incêndio que atingia a Bolívia na região de fronteira com Paraguai avançou para o norte do Paraguai, na região do Chaco, na Estância El Tigre, na Base 7. A seca severa excepcional na região e o calor extremo favoreceram as queimadas no local (METSUL METEROLOGIA, 2021).

Desse modo, o Pantanal enfrenta um cenário desafiador, composto por mudanças hidrológicas devido ao represamento dos rios, o desmatamento nos planaltos circundantes, a erosão do solo que tem como consequência perda das áreas úmidas, expondo o bioma a mais riscos de incêndio (Tomas *et al.*, 2021).

Para o enfrentamento desses danos causados na região do Pantanal, Tomas (2019), Carneiro, Oliveira e Morande (2022) propõem:

Portanto, é extremamente importante que sejam adotadas ações conjuntas por parte do poder público, da sociedade e comunidade científica, tais como: expansão de áreas de proteção e preservação ambiental, ações de prevenção e redução da introdução de espécies, ações de educação ambiental para conscientização da importância do Pantanal, fiscalização visando a prevenção do desmatamento e a manutenção da vegetação natural, proteção dos recursos hídricos contra contaminantes em geral, dentre outras (Tomas *et al.*, 2019). Sendo que as ações de combate aos incêndios em grande escala também são importantes para a conservação da biodiversidade desse bioma (Carneiro; Oliveira; Morande, 2022, p. 338).

Desse modo, é necessário que se desenvolva diferentes políticas públicas no Pantanal para o enfrentamento das queimadas e do desmatamento, em especial é necessário o aumento da fiscalização dos incêndios provocados pela ação humana e do desmatamento ilegal. Também é importante que sejam desenvolvidas ações para a promoção da educação ambiental, com base na lei 9.795, de 27 de abril de 1999, que dispõe sobre a educação ambiental e que prevê, por exemplo, as práticas de educação não formal, como a sensibilização da sociedade, agricultores e das populações tradicionais sobre a importância das unidades de conservação no Pantanal.

Diante dessa conjuntura, à época do Antropoceno se apresenta como um desafio a ser enfrentado pela humanidade, tendo em vista a crise ambiental que assola o mundo, e inclusive

o Pantanal. E as diversas manifestações claras da crise ambiental, como a crise hídrica e a diminuição da biodiversidade, demonstram a necessidade de uma ação conjunta entre as ciências naturais e as demais ciências e o próprio direito, para que se possa proteger os direitos e a qualidade de vida dos seres humanos e demais seres, que estão diretamente relacionados com a proteção ambiental.

Dessa forma, caberá às ciências exatas desenvolverem tecnologias e mecanismos para auxiliar nas demandas planetárias, já a filosofia e a sociologia auxiliarão na compreensão das mudanças na relação entre os seres humanos e a natureza que propiciaram esse contexto de crise, e as ciências biológicas deverão verificar como as problemáticas repercutirão na vida dos seres humanos e demais seres vivos (Campello; Lima; Fernandes, 2022).

Então, durante o Antropoceno, o Direito necessita observar as demais ciências, para enfrentar as problemáticas apresentadas pela atual época geológica. O direito precisa entender o que é considerado natureza, pois as normas socialmente instituídas e definidoras do que é o meio ambiente normalmente não correspondem à realidade (Ayala; Coelho, 2020).

Posto isso, é necessário estabelecer um novo Direito Ambiental, ou melhor dizendo, um Direito Ecológico, pautado na realidade planetária e baseado na multidisciplinaridade e na transdisciplinaridade, que impõe uma nova discussão à luz do paradigma ecocêntrico. O paradigma antropocêntrico foi o que embasou o Direito Ambiental Clássico nas últimas cinco décadas, no âmbito internacional e doméstico e não pode conter o fracasso em relação aos rumos predatórios da civilização relacionados à natureza (Sarlet; Fensterseifer, 2021).

Desse modo, para estabelecer um paradigma não antropocêntrico, é necessário distinguir os movimentos de ecologia superficial e profunda. O primeiro se trata do combate ao esgotamento e a contaminação dos recursos naturais, visando promover a saúde dos seres humanos e manter vida mais abastada dos países desenvolvidos. Já o movimento de ecologia profunda possui diferentes enfoques e objetivos como, por exemplo, a compreensão que todos os organismos estão numa rede biosférica e possuem uma relação intrínseca entre si (Naess, 2007).

Assim sendo, é necessária uma mudança de paradigma do Direito, posicionando os demais seres e elementos da natureza a um papel de importância, enquanto sujeitos de direito e não apenas como bens que estão à disposição humana para serem usufruídos.

Essas mudanças estruturais cruciais da nova época geológica, tendem fortalecer a teoria de justiça e os direitos humanos. As teorias de justiça ecológica, justiça social e da justiça climática correspondem a um modelo de justiça global distributiva que debilitam ontológica e

epistemologicamente da política neoliberal e do livre mercado, pois se baseiam na acumulação de capital e não na distribuição dos recursos (Giménez, 2017).

Em vista dos aspectos analisados sobre o papel do direito da época do Antropoceno, é possível verificar a importância de uma visão holística a respeito dos danos ambientais, com base a interdisciplinaridade, mas também, é principalmente embasada na transdisciplinaridade, ou seja, compreendendo que os conhecimentos estão interconectados e que são todos necessários para uma solução mais adequada das problemáticas ambientais.

Os problemas de injustiça global também são um fator a ser enfrentado na nova época, pois estão conectados com a injustiça ambiental e para enfrentar a primeira precisamos necessariamente combater a segunda. Portanto, é necessária uma governança ambiental que promova a recuperação e a preservação ambiental nos âmbitos local, regional e global e que permita a ação dos mais diversos atores sociais para a consecução desses objetivos, assim como verificarmos a importância do Direito Internacional do Meio Ambiente para auxiliar na promoção a justiça ambiental.

Diante do cenário apresentado, torna-se necessário estudar a relação entre os Direitos Humanos e a proteção do meio ambiente, bem como a sua construção histórica promovida com base nas lutas sociais.

3 OS DIREITOS HUMANOS AMBIENTAIS E A PROTEÇÃO DO PANTANAL

A proteção do meio ambiente se iniciou a partir da segunda metade do século XX. Até esse período, a exploração da natureza era compreendida como uma simples consequência do desenvolvimento econômico, essa perspectiva começou a se modificar com a manifestação de que o meio ambiente se encontra em seu limite (Paranhos Filho; Coimbra; Silveira, 2018).

Nesse sentido, a partir das décadas de 1960 e 1970, com o agravamento da poluição, surgiram os movimentos ambientalistas nos Estados Unidos e na Europa ocidental, como na França e na Alemanha, que surgiram para combater as práticas poluidoras das atividades privadas e até mesmo estatais, então grupos da sociedade passaram questionar de forma pública essas atividades (Sarlet; Fensterseifer, 2021).

No entanto, o início das preocupações com o meio ambiente nos países como o Brasil, Bolívia e Paraguai, em que o Pantanal se encontra, somente começaram a ser discutidas de forma mais intensa a partir dos anos 1980, período em que houve um aumento nos problemas ambientais causados pelo aumento populacional nas metrópoles, como a coleta de lixo, o tratamento de esgoto e a questão do acesso à água potável, bem como, por meio das

consequências da degradação ambiental promovidas atividades econômicas (GONÇALVES, 2016).

Assim, a temática da proteção ambiental passou a ser incorporada nas constituições, de modo a não considerar o meio ambiente apenas como um assunto limitado as decisões governamentais e questões econômicas, mas como um direito dos cidadãos ao meio ambiente saudável (Gonçalves, 2016).

Nesse contexto, conforme elucida Gonçalves (2016):

Tanto Brasil, quanto Paraguai e Bolívia desenvolverem legislações ambientais e planos de proteção ambientais impulsionados pela ocorrência da crise energética, graças ao aumento do preço do petróleo no final da década de 80, no qual elucidamos o Banco Mundial, era necessário ter política ambiental vigente. Logo, a legislação ambiental desses países se constituiu não apenas da necessidade de proteger e conservar o meio ambiente, mas também para atender outros interesses (Gonçalves, 2016, p.3).

Foi durante a sociedade industrial que surgiu o Direito Ambiental, a fim de que o Estado e a sociedade pudessem enfrentar a degradação do meio ambiente. O Estado passou a proteger a dignidade humana em conjunto com o amparo ambiental, sendo necessária a estimulação de uma consciência ambiental compartilhada da responsabilidade ambiental e a participação pública (Stanziola; Goulart, 2019).

Desse modo, o meio ambiente tornou-se um valor supremo para a sociedade internacional na contemporaneidade, e passou a ser parte da construção histórica dos direitos humanos da terceira dimensão, fundamentada na solidariedade (Campello, 2014). Diante do exposto, é possível verificar que todas as Conferências Internacionais das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento Sustentável, ou seja, a Declaração de Estocolmo de 1972, Declaração do Rio 1992, Declaração de Johannesburgo de 2002 e a Declaração do Rio+20 de 2012, em consenso, admitem a existência e a importância do Direito Humano a um meio ambiente sadio e equilibrado que permita a fruição de uma vida digna e com bem-estar (Chacón, 2021).

Também se somam as declarações supramencionadas aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, ODS, também conhecida como Agenda 2030, adotados pela Assembleia Geral das Nações Unidas (Chacón, 2021).

Nesse contexto é importante analisar o Pantanal por sua grande importância para os Direitos Humanos Ambientais. O bioma Pantanal está presente em uma área de 624.320 km², e 62% está no território brasileiro, nos Estados do Mato Grosso do Sul e do Mato Grosso. Na Bolívia a extensão do Pantanal é de 20% e está contida no estado de Santa Cruz, e no Paraguai

são 18% nos estados Alto Paraguai, Presidente Hayes e Boqueron (Campello, Turine, Ferreira, 2021).

O Pantanal corresponde a 1,8% do território brasileiro (IBGE, 2019), sua área de extensão é de 138.183 km², e se localiza nos estados de Mato Grosso do Sul, com 65% de seu território e Mato Grosso, com 35% (Irigaray; Braun; Irigaray, 2017), circundado por escarpas da borda Sedimentar do Paraná, pela Serra da Bodoquena, pela Chapada dos Parecis a Serra de Cuiabá. Cabe destacar que o Pantanal é a maior planície alagada do planeta e as dinâmicas ecológicas e socioeconômicas são influenciadas pelos planaltos e pelo regime hidrológico da Bacia do Alto Rio Paraguai (IBGE, 2019).

Desse modo, a localização geográfica do Pantanal é de particular relevância, pois representa a ligação entre o Cerrado, na parte central do Brasil, o Chaco, na Bolívia e a região amazônica, ao norte (MARQUES *et al.*, 2021). Esse aspecto também influencia na sua biodiversidade, que o torna um mosaico natural, com diferentes amostras de comunidades animais e vegetais. Diante dessas características, o Pantanal possui uma extensa variedade biológica, composta por aproximadamente 2 mil espécies de plantas, uma diversidade de aves (582), mamíferos (132), répteis (113) e anfíbios (41). Também existem muitas espécies desconhecidas, muitos estudos estão sendo promovidos para dar continuidade ao mapeamento da biodiversidade local (Chaves; Souza; De Freitas, 2020).

A diversidade biológica do Pantanal está diretamente relacionada com o bem-estar das populações humanas locais, visto que fornece importantes recursos biológicos, para, por exemplo, o turismo e pesca comercial, tanto para a subsistência, quanto para a prática esportiva, assim sendo, essa rica biodiversidade não é apenas fonte de fascínio e admiração científica (Alho *et al.*, 2019).

Desse modo, a inundação é o principal impulsionador da biodiversidade do Pantanal, a alternância entre as estações chuvosas e de seca permitiu a adaptação da biota para sobreviver em condições adversas. Portanto, é um bioma que desempenha um papel fundamental na estabilidade de microclima, nos habitats e na segurança hídrica, sendo um mosaico complexo de diversos ecossistemas e de diferentes fatores ecológicos, climáticos e antropogênicos que o moldaram (Marques *et al.*, 2021).

No que diz respeito ao Pantanal, o bioma fornece bens e serviços importantes para os seres humanos, que são divididos entre comerciais e não comerciais. Alguns dos bens comerciais são: a pesca, pecuária, ecoturismo, produtos madeireiros e não madeireiros, bem como a moradia para as populações tradicionais. Com relação aos bens não comerciais, aqueles

A PROTEÇÃO JURÍDICA DO PANTANAL, NA ÉPOCA DO ANTROPOCENO, E A GARANTIA DO DIREITO HUMANO AO MEIO AMBIENTE EQUILIBRADO

que a sociedade se aproveita sem pagar por eles, é possível citar, por exemplo, as pastagens nativas e a beleza cênica (Irigaray; Braun; Irigaray, 2017).

Nesse sentido, é possível verificar que o Pantanal apresenta uma riqueza florística e faunística expressiva, e que além dos benefícios diretos e indiretos fornecidos para os seres humanos enquanto serviços ecossistêmicos, também são fundamentais para a garantia dos direitos humanos, como o direito à vida, a água limpa, ao meio ambiente saudável, a saúde entre outros.

Diante desse contexto, Mamed e Vaneski Filho (2020) assinalam:

Vê-se, assim, uma clara ação no sentido de vincular os direitos humanos mais basilares às condições ambientais, o que pode ser explicado, em grande medida, pelos diversos problemas ambientais que já vinha sendo vivenciados, mesmo antes da pandemia, e que, notadamente, comprometem tais direitos, a exemplo da vida, da saúde, da liberdade, da igualdade (Mamed; Vaneski Filho, 2020, p.10).

Além da vinculação dos direitos humanos e o meio ambiente, o desenvolvimento sustentável também é necessário para o Pantanal, pois os bens e serviços ecossistêmicos comerciáveis no Pantanal são importantes para a economia local e precisam ser geridos com base no tripé: proteção ambiental, promoção dos direitos humanos e o desenvolvimento sustentável local.

No sentido de concretização dos direitos humanos, é necessário o respeito ao meio ambiente, que, por conseguinte, tem como efeito, a proteção da dignidade, pois o meio ambiente saudável condiciona a existência dos seres humanos. No entanto, a proteção ambiental tem se tornado um grande desafio (Perez Filho; Moura, 2019).

Assim, a respeito da proteção jurídica internacional do Pantanal é possível verificar que o bioma é tutelado por diferentes convenções internacionais, sendo elas, conforme Moreira *et al.*, (2021):

Ainda, no campo internacional as seguintes convenções se aplicam ao estudo em tela: Convenção sobre Zonas Úmidas de Importância Nacional (mais conhecida como Convenção de Ramsar, da qual o Brasil é signatário desde 1996); Convenção das Nações Unidas sobre a Diversidade Biológica (adotada em junho de 1992 durante a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, ratificada no Brasil pelo Decreto Federal n. 2.519 de 16 de março de 1998); Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima e seus acordos subsidiários; e o Acordo de Paris (COP 21), assinado em 2015 (Moreira *et al.*, 2021, p. 80-81).

Além da riqueza ambiental, o bioma possui uma enorme diversidade cultural, pois diferentes populações indígenas de múltiplas matrizes culturais originadas em regiões distintas (Campello; Fernandes, 2022). A ocupação humana no Pantanal é antiga, e conforme a datação

A PROTEÇÃO JURÍDICA DO PANTANAL, NA ÉPOCA DO ANTROPOCENO, E A GARANTIA DO DIREITO HUMANO AO MEIO AMBIENTE EQUILIBRADO

de rádio carbono, está em torno de 8.400 a 8.200 anos antes do presente (Oliveira, Milheira, 2020).

Contudo, conforme Oliveira e Milheira (2020), o Pantanal é tido como um mosaico de povos indígenas, ou seja, um local de vasta diversidade sociocultural e linguística, a partir de 3.000 a 2.000 anos antes do presente. Assim:

Esta configuração é explicada por conta do estabelecimento de outras populações humanas na região, portadoras de diferentes tradições tecnológicas ceramistas. Este é o caso das populações vinculadas à Tradição Tupi-guarani e à Tradição Descalvado, respectivamente associadas a povos falantes da língua guarani e a povos falantes de línguas da família linguística arawak, cuja presença é marcante nas terras altas. Mais recentemente, foi verificada a presença de populações portadoras da Tradição Chaquenha, provavelmente vinculadas a povos falantes de línguas associadas à família linguística guaikuru, dos quais descendem os Kadiwéu, estabelecidas nas terras baixas da porção meridional do Pantanal e no Planalto de Bodoquena (Oliveira, Milheira, 2020, p.6).

Cabe destacar que os povos indígenas possuem saberes tradicionais, desenvolvidos nas relações interpessoais e interétnicas, que demonstram o zelo pelo meio ambiente, e por meio dessas práticas e conhecimentos, é promovida a sustentabilidade local, revelada pelos aspectos ambientais, econômicos e sociais, à medida que esses povos possuem uma conexão com o meio ambiente e por meio de seus conhecimentos tradicionais promovem o manejo local e usufruem dos recursos disponíveis (Campello; Fernandes, 2022).

Para embasar a importância dos povos indígenas na proteção ambiental no âmbito das florestas, destaca-se o informe produzido pela FAO em 2021, cujo título é: povos indígenas e tribais e governança florestal: uma oportunidade para ação climática na América Latina e no Caribe. O objetivo foi demonstrar a urgência e importância de proteger as florestas os territórios indígenas e das comunidades tradicionais, propondo um conjunto de políticas a serem adotadas pelos financiadores climáticos, assim como as decisões dos governos. Cabe ressaltar que esse informe tem como base mais de 300 estudos publicados na últimas décadas e 73 estudos produzidos nos últimos dois anos (FAO, 2021).

Entretanto, apesar dos povos indígenas da América Latina e Caribe viverem em locais ricos em recursos naturais e suas culturas também sejam diversas, o inverso ocorre quando se trata de acesso a serviços públicos e recursos financeiros, nesse sentido se propõe medidas para mitigar e adaptar as mudanças climáticas com base nos conhecimentos tradicionais dos povos indígenas, como reduzir a insegurança alimentar, proteger a vida silvestre, a diversidade biológica e reduzir a pobreza extrema (FAO, 2021).

Em 2021 também foi produzido um relatório pela Rainforest Foundation Norway (2021),

intitulado: Ficando aquém: financiamento de doadores para povos indígenas e comunidades locais para garantir direitos de posse e manejo de florestas em países tropicais (2011–2020). O relatório afirma que enfrentamos duas principais crises que estão interconectadas, a crise climática e a perda de biodiversidade. A solução para ambas está nas florestas tropicais, pois se tratam de ecossistemas vastos e complexos, que estocam carbono e possuem mais de metade das espécies terrestres de todo o mundo. Contudo, as florestas tropicais estão sofrendo de desmatamento e de degradação, sendo que atualmente representam 15% das emissões anuais de gases de efeito estufa (Rainforest Foundation Noway, 2021).

As florestas são de suma importância para manter a estabilidade do clima e a temperatura global abaixo de 2 °C acima dos níveis pré-industriais. Para alcançar essa meta, é necessário de haja a diminuição do desmatamento, da degradação das florestas, o reflorestamento e a regeneração natural, pois as florestas da América Latina e Caribe absorvem quase 30% do carbono da região e 14% de carbono nas florestas tropicais a nível mundial (FAO, 2021).

Apesar de suas grandes contribuições para o enfrentamento das crises ambientais, os povos indígenas e as comunidades tradicionais receberam menos de 1% do Official Development Assistance (ODA) para a mudança climática, mitigação e adaptação ao longo do mesmo período, que foi de aproximadamente US\$ 2,7 bilhões, por ano, entre 2011-2020, e os povos indígenas e comunidades tradicionais receberam apenas US\$ 270 milhões (RAINFOREST FOUNDATION NOWAY, 2021).

Diante das pesquisas analisadas, torna-se evidente a importância dos povos indígenas e das comunidades tradicionais para a proteção, preservação das florestas, bem como para o enfrentamento das mudanças climáticas, a preservação da biodiversidade e na garantia do direito humano ao meio ambiente, no entanto, povos indígenas sofrem com as queimadas, contaminações das águas por agrotóxicos.

Dessa forma, é necessário que uma série de medidas sejam adotadas para tutelar os maiores protetores da biodiversidade e das florestas do planeta e em especial, do bioma Pantanal, como, por exemplo, proteger as terras indígenas contra invasões, proteger seus direitos de posse, demarcar suas terras, promover a valorização dos seus conhecimentos tradicionais e agregá-los as políticas públicas de proteção ao bioma e sua biodiversidade. Também é necessário o aumento no financiamento direcionado ao manejo das florestas, como o bioma Pantanal, bem como o estabelecimento de compensações financeiras pelos serviços ambientais prestados por esses povos.

E para continuar o estudo da tutela do Pantanal é importante verificar a existência de mecanismos jurídicos de preservação do bioma no âmbito internacional, regional e constitucional do Pantanal.

4 TULETA JURÍDICA DO PANTANAL E OS MECANISMOS DE COOPERAÇÃO JURÍDICA

O Pantanal é protegido internacionalmente pela Convenção sobre Zonas Úmidas de Importância Internacional (Convenção de Ramsar), de 1971, que visa tutelar essas “áreas de pântano, charco, turfa ou água, natural ou artificial, permanente ou temporária, com água estagnada ou corrente, doce, salobra ou salgada, incluindo áreas de água marítima com menos de seis metros de profundidade na maré baixa” (CONVENÇÃO DE RAMSAR, 1971).

Nesse sentido, os Estados signatários da Convenção de Ramsar, tem como obrigação, designar ao menos uma zona úmida para constar na Lista de Zonas Úmidas de Importância Internacional e se comprometerem a estabelecer um planejamento de conservação e utilizá-las racionalmente (CONVENÇÃO DE RAMSAR, 1971).

No Pantanal brasileiro, estão as reservas particulares do patrimônio natural SESC Pantanal e Fazenda Rio Negro, no Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, na Bolívia, o Sítio Ramsar denominado Pantanal Boliviano, no departamento de Santa Cruz (Mazzuoli, De Lima, 2016). No Paraguai, na região do Chaco Paraguaio, estão presentes dois sítios Ramsar, o Laguna Teniente Rojas Silva e o Laguna Chaco Lodge (Ramsar, 2023).

Seria importante a criação sítios compartilhados entre o Brasil, Bolívia e Paraguai no Pantanal, com gestão compartilhada e que a proteção do bioma fosse articulada, por meio de realização de estudos técnicos, científicos, intercambio de tecnologias, e formulação de instrumentos jurídicos, de modo que a proteção do maior bioma alagável do mundo fosse mais efetiva e adequada a realidade local, pois o meio ambiente não se limita a fronteiras.

Sobre a tutela internacional do Pantanal, no ano de 2000, a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura, UNESCO, declarou o Pantanal como Reserva da Biosfera e Patrimônio Natural. A reserva da biosfera do Pantanal é a terceira maior do mundo, com 25 milhões de hectares, contudo, apenas 4,6% do Pantanal é protegido pelas Unidades de Conservação (Chaves; Souza; De Freitas, 2020).

O Patrimônio Natural Mundial do Pantanal, foi estabelecido por meio do Complexo de Áreas Protegidas do Pantanal, nos Estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, em 2000. Esse complexo, possui uma área total de 187.818 hectares e sendo composto por quatro

unidades de conservação, representando 1,3% da região total do Pantanal Brasileiro (UNESCO, 2023).

Assim, torna-se relevante verificar como o bioma é protegido nas constituições dos Estados a que pertence, sendo eles, o Brasil, a Bolívia e o Paraguai. O estudo da proteção ambiental se inicia com a Constituição brasileira, após com a Constituições boliviana e por fim, com a Constituição paraguaia.

Na Constituição brasileira, o artigo 225, prevê o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e o dever do Poder Público e da coletividade de preservá-lo e defendê-lo para as presentes e futuras gerações (BRASIL, 1988). A respeito da proteção do bioma, no artigo 225, parágrafo quarto, estabelece o Pantanal Mato-Grossense, dentre outros biomas, como patrimônio nacional, e sua utilização deve assegurar a preservação do meio ambiente e dos recursos naturais. Outro dispositivo constitucional é o artigo 170, que estabelece como princípio da ordem econômica a defesa do meio ambiente (BRASIL, 1988).

Embora a Constituição Federal de 1988 tenha declarado o Pantanal como patrimônio nacional, sendo disposto que sua utilização se dará na forma da lei e em condições que se assegure sua preservação, ainda não foi editada lei nesse sentido, estando, portanto, o equilíbrio ecológico do bioma ameaçado pela ausência de legislação específica (Paranhos Filho; Coimbra; Silveira, 2018).

Na Constituição da Bolívia, o artigo 9 dispõe que é uma das funções e fins essenciais do Estado, da Constituição e da lei é garantir e promover o aproveitamento responsável e planejado dos recursos da natureza, bem como a preservação do meio ambiente, para o bem-estar das futuras e atuais gerações (Bolívia, 2009).

Também estão previstos os direitos das nações e dos povos indígenas na constituição boliviana, no artigo 30, e um dos direitos elencados é justamente viverem em um meio ambiente saudável, por meio de um aproveitamento e manejo adequado dos ecossistemas. Em seus artigos 33 e 34, que constam no capítulo dos direitos sociais e econômicos, o direito ao meio ambiente saudável, protegidos e equilibrado para as gerações atuais e futuras (BOLÍVIA, 2009).

A respeito das Constituições Brasileira e Boliviana, Mazzuoli e De Lima, 2016, apresentam que:

A norma-matriz que rege o tema nas Constituições nacionais, do Brasil e da Bolívia, estão esculpidas no art. 225 da Constituição da República Federativa do Brasil e nos art. 33 e 34 da Constituição Política do Estado Plurinacional da Bolívia, enfatizando a multidimensionalidade, a indivisibilidade e a indisponibilidade do direito ambiental, além de tantos outros valores e bens jurídicos, como responsabilidade comum, desenvolvimento sustentável, compromisso intergeracional, prevenção e reparação de danos ambientais.

(2016, p. 232).

Na Constituição do Paraguai, no artigo 6º, prevê que cabe ao Estado fomentar a investigação dos fatores da população e os vínculos com o desenvolvimento social e econômico, com a preservação ambiental e a qualidade de vida dos habitantes. No artigo 7.º, reconhece o direito ao meio ambiente saudável e equilibrado para todos, e tem como objetivos prioritários, conservar, recompor e melhorar o meio ambiente, conciliando-o com o desenvolvimento humano e esses propósitos orientarão as políticas governamentais e a legislação (Paraguai, 1992).

Tendo em vista os mecanismos jurídicos de proteção internacional e constitucional do Pantanal, é possível compreender que o direito ao meio ambiente equilibrado está presente nas três constituições, mas apenas o Brasil apresenta o bioma como patrimônio nacional. Assim, é relevante analisar quais são os mecanismos que o Brasil, Bolívia e Paraguai possuem para cooperar juridicamente para a proteção desse bioma.

A respeito da gestão compartilhada de recursos naturais no Pantanal, um exemplo de tratado firmado entre os países em que está localizado e outros, tais quais: o Brasil, Bolívia, Argentina, Paraguai e Uruguai, é o Tratado da Bacia do Prata, que entrou em vigor em agosto de 1970, e teve como o intuito articular uma ação conjunta para realização de um desenvolvimento harmônico e equilibrado, aproveitando os recursos naturais de modo a preservá-los para as futuras gerações (TRATADO DA BACIA DO PRATA, 1970).

O Tratado da Bacia do Prata tem como objetivo a realização um desenvolvimento harmônico e a promoção sua integração física e das suas áreas de influência direta. Para atingirem o objetivo, os Países se dispuseram a identificar as áreas de interesse comum e a realização de estudos sobre essas respectivas áreas, assim como a formulação de instrumentos jurídicos ou entendimentos operativos (TRATADO DA BACIA DO PRATA, 1970).

Assim, apesar do Tratado da Bacia do Prata, realizar a gestão compartilhada desse importante recurso natural, ele se limita apenas a própria bacia, não apresentando uma gestão do Pantanal na totalidade. Mas serve como exemplo para o estabelecimento de um tratado próprio para o Bioma. Cabe então verificar a Declaração para a Conservação, Desenvolvimento Integral e Sustentável do Pantanal, firmada em 2018, pelo Brasil, Bolívia e Paraguai.

A Declaração para a Conservação, Desenvolvimento Integral e Sustentável do Pantanal de 2018, reforça os Compromissos com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030 da ONU, em especial o sexto objetivo que visa assegurar a disponibilidade e a gestão sustentável da água e do saneamento básico para todos, à medida que inclui as ações de

A PROTEÇÃO JURÍDICA DO PANTANAL, NA ÉPOCA DO ANTROPOCENO, E A GARANTIA DO DIREITO HUMANO AO MEIO AMBIENTE EQUILIBRADO

cooperação transfronteiriça para a gestão da água e do saneamento (DECLARAÇÃO PARA A CONSERVAÇÃO, DESENVOLVIMENTO INTEGRAL E SUSTENTÁVEL DO PANTANAL, 2018).

Os países declaram a intenção de desenvolver ações coordenadas para estabelecer e criar mecanismos para a gestão dos recursos hídricos e da biodiversidade, promover a utilização sustentável dos recursos hídricos, fortalecer os mecanismos diplomáticos para tornar efetiva a preservação das águas e promover o respeito aos direitos humanos, em especial, dos povos indígenas e das populações tradicionais, desenvolver planos e estratégias coordenadas entre os três países, conforme suas capacidades financeiras, para alcançar o desenvolvimento sustentável e integral do Pantanal, bem como ampliar o conhecimento científico para o bioma (DECLARAÇÃO PARA A CONSERVAÇÃO, DESENVOLVIMENTO INTEGRAL E SUSTENTÁVEL DO PANTANAL, 2018).

Essa Declaração é um verdadeiro marco regional para a proteção do Pantanal como zona úmida e se pauta em três diferentes e principais diretrizes: a construção de uma visão integrada do bioma por intermédio de ações coordenadas e cooperativas entre os países; a gestão adequada dos recursos hídricos; e no desenvolvimento sustentável com o propósito de conciliar os fatores sociais, econômicos e ambientais.

Verifica-se então que o Pantanal é protegido juridicamente no âmbito internacional pela Convenção de Ramsar de 1971, nesta convenção, ficou estabelecido que os países devem realizar planejamentos de conservação e de uso racional dessas zonas úmidas, a que se inclui o Pantanal. O Acordo da Bacia do Prata é também um mecanismo de proteção jurídica internacional no Pantanal, firmado entre os países em que o Pantanal se encontra e Argentina e Uruguai, mas, só apresenta a tutela de uma das bacias hidrográficas do Pantanal e não a proteção total do bioma.

E por fim, em 2018, foi realizada a Declaração para a Conservação, Desenvolvimento Integral e Sustentável do Pantanal entre os três países, Brasil, Bolívia e Paraguai, reforçando os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável da agenda 2030 e estabelecendo deveres para os Estados para se alcançar o desenvolvimento sustentável do Pantanal, até mesmo a cooperação financeira. No entanto, por se tratar de uma declaração, é uma norma de *soft law*, não possuindo força vinculante, sendo assim, seria uma medida importante e necessária o estabelecimento de um acordo de cooperação no Pantanal, entre o Brasil, Bolívia e Paraguai, para a promoção do desenvolvimento sustentável local, a preservação da biodiversidade e a proteção dos recursos hídricos, a fim de que não ocorrem mais destruições do bioma como ocorreram, principalmente, nos anos de 2020 e 2021.

5 CONCLUSÃO

A partir de 1980, se estuda a possibilidade de uma nova época geológica, o Antropoceno, em que o principal fator de transformação é a ação humana sobre o meio ambiente. De acordo com as pesquisas analisadas, as possíveis datas para o Antropoceno estão entre o ano de 1610 a 1964. Assim, verifica-se, que ainda não existe um consenso na comunidade científica sobre o momento inicial dessa nova época.

São diversas as consequências das mudanças climáticas no Planeta Terra, e no ano de 2021, o IPCC e a OMM produziram relatórios demonstrando que essas modificações já afetam todas as regiões do Planeta e a atividade antrópica influenciou os eventos climáticos extremos. Dentre os ecossistemas afetados está o Pantanal, bioma transfronteiriço, trinacional de grande relevância em recursos hídricos e de vasta biodiversidade, que em 2020 teve 26% do território do Pantanal brasileiro consumido pelo fogo, com quase 17 milhões de vertebrados mortos, resultado de diferentes fatores, como, o desmatamento, a baixa umidade do solo, aumento do acúmulo de biomassa que funciona como combustível durante as queimadas, fruto das alterações humanas no meio ambiente.

Desse modo, e as consequências da nova época geológica, implicam em uma ação articulada entre diferentes áreas do conhecimento, incluindo o próprio direito, que deve se valer da transdisciplinaridade para com as demais ciências, com a finalidade de que as tomadas de decisão e a produção de legislações ambientais sejam mais embasadas e mais assertivas. Sendo também necessária uma mudança de paradigma, no Direito Ambiental, para um ecocêntrico, baseado em uma ecologia profunda, que para além das necessidades apenas humanas, também garanta a existência dos demais seres vivos e elementos da natureza.

Assim sendo, o direito ambiental é um direito humano consagrado em diferentes documentos internacionais, e dentre os biomas protegidos está o Pantanal, presente no Brasil, Bolívia e Paraguai, e se trata da maior planície alagada do mundo e são algumas das convenções internacionais de direito ambientais que se aplicam a proteção do Pantanal: Convenção das Nações Unidas Sobre a Diversidade Biológica, ratificada pelo Brasil em março de 1998, a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima e seus acordos, bem como o Acordo de Paris, realizado durante a COP21.

No que tange ao regime jurídico internacional de proteção do Pantanal, é tutelado pela Convenção de Zonas Úmidas de Importância Internacional, mais conhecida como Convenção de Ramsar, em vigor desde 1975 e o bioma Pantanal também recebeu dois títulos internacionais fornecidos pela UNESCO, o de Reserva da Biosfera e de Patrimônio Natural Mundial.

A PROTEÇÃO JURÍDICA DO PANTANAL, NA ÉPOCA DO ANTROPOCENO, E A GARANTIA DO DIREITO HUMANO AO MEIO AMBIENTE EQUILIBRADO

Os países em que o Bioma está localizado, possuem em suas constituições, a proteção do meio ambiente em diferentes artigos. Por fim, a respeito dos mecanismos jurídicos de cooperação entre o Brasil, a Bolívia e o Paraguai, na região do Pantanal estão o Tratado da Bacia do Prata, de 1970, que engloba também a Argentina e o Uruguai, cujo objetivo é a ação articulada para o desenvolvimento equilibrado e o aproveitamento dos recursos naturais, no entanto, esse tratado se restringe apenas a Bacia do Prata e não o Pantanal como um todo. Com esse intuito, foi realizada, em 2018, pelo Brasil, Bolívia e Paraguai, a Declaração para Conservação, Desenvolvimento Integral e Sustentável do Pantanal, que visa apresentar diretrizes para a gestão integrada de recursos, como a conservação de ecossistemas, da biodiversidade, de áreas úmidas, mas com maior enfoque na gestão dos recursos hídricos.

No entanto, apesar da existência da Declaração para a Conservação do Pantanal, ainda não existe um acordo de cooperação no Pantanal, medida essa que seria de grande relevância para a proteção do bioma como um todo, sua biodiversidade, os recursos hídricos, os serviços ecossistêmicos e para a o desenvolvimento sustentável do bioma.

REFERÊNCIAS

ALHO, Cleber José Rodrigues *et al.* Ameaças à biodiversidade do pantanal brasileiro pelo uso e ocupação da terra. *Revista Ambiente & Sociedade*, São Paulo, v.22, p.1-22, 2019.

ARTAXO, Paulo. Uma nova era geológica em nosso planeta: o Antropoceno? *REVISTA USP*, São Paulo, n. 103, p. 13-24, 2014.

AYALA, Patryck de Araújo; COELHO, Mariana Carvalho Victor. Na dúvida em favor da natureza? Levando a sério a Constituição Ecológica na época do Antropoceno. *Revista Brasileira de Políticas Públicas*, Brasília, v.10, n.3, p.124-163, 2020.

BOLÍVIA. [Constituição (2009)]. *Constitución Política del Estado*. Disponível em: <https://www.oep.org.bo/marco-normativo/constitucion-politica-del-estado/> Acesso em 03 de jun. 2021.

BRASIL. [Constituição (1988)]. *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília, DF: Senado Federal, 2021. 496 p. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm Acesso em: 24 maio 2021.

BRASIL. LEI Nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Política Nacional de Educação Ambiental. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 27 de abril de 1999. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9795.htm. Acesso em: 23 de jan. 2023.

BRASIL DE FATO. *Número de queimadas dispara no Pantanal e é o maior já registrado*. São Paulo, 2020. Disponível em <https://www.brasildefato.com.br/2020/07/22/numero-de-queimadas-no-pantanal-dispara-e-e-o-maior-ja-registrado>. Acesso em 23 de jan. 2023.

A PROTEÇÃO JURÍDICA DO PANTANAL, NA ÉPOCA DO ANTROPOCENO, E A GARANTIA DO DIREITO HUMANO AO MEIO AMBIENTE EQUILIBRADO

CAMPELLO, Livia Gaigher Bósio. Princípios do Direito Internacional do Meio Ambiente. In CAMPELLO, Livia Gaigher Bósio; SOUZA, Maria Claudia da Silva Antunes de; PADILHA, Norma Sueli (orgs.). *Direito Ambiental no Século XXI Efetividade e Desafios*. Belo Horizonte: Arraes Editores, 2014, p.257-280.

CAMPELLO, Livia Gaigher Bósio; LIMA, Rafaela de Deus; UCHÔA-FERNANDES Thaís Fajardo Nogueira. Tutela do Meio Ambiente e Emergência de Novos Princípios no Antropoceno. *Revista Catalana de Dret Ambiental*, v. 13, p. 1-39, 2022.

CAMPELLO, Livia Gaigher Bósio; FERNANDES, Thaís Fajardo Nogueira Uchôa. Desenvolvimento Sustentável a Título Das Comunidades Tradicionais e dos Povos Indígenas do Pantanal. *Direitos culturais* (online), Santo Ângelo, v. 17, p. 107-125, 2022.

CAMPELLO, Livia Gaigher Bósio; TURINE, Joseliza Alessandra Vanzela; FERREIRA, Rodrigo de Oliveira. A Proteção Jurídica Internacional do Bioma Pantanal na Era do Antropoceno à Luz das Constituições do Brasil, Bolívia e Paraguai. *Revista Direito Culturais – URI*, Santo Ângelo, v. 16, p. 101-119, 2021.

CARNEIRO, Willian Marcondes; OLIVEIRA, Samara Fernanda de; MORANDE, Andressa de Sá. Pantanal, dos Principais Impactos às Possíveis Soluções: Uma Breve Revisão. In: Daniel L. S. Braga. (Org.). *Pesquisas e Inovações em Ciências Agrárias: Produções Científicas Multidisciplinares no Século XXI*, Volume 2. 1ed. Florianópolis: Instituto Scientia, 2022, v. 2, p. 326-341.

CHACÓN, Mario Peña. *Derechos Humanos y Medio Ambiente*. Costa Rica, Edición- San José, 2021.

CHAVES, Thais Pereira; SOUZA, Sabrina Monteiro; de FREITAS Antônio Carlos. Pantanal, tudo fica bem quando o fogo se apaga?. *Revista Sustinere*, Rio de Janeiro, v.8, n.2, p. 592-606, jul-dez., 2020.

CONVENÇÃO DE RAMSAR, 1971. Disponível em https://www.ramsar.org/documents?field_quick_search=2550 . Acesso 15 de nov. 2021.

CORREIO BRAZILIENSE. Incêndios devastam reservas ecológicas na Bolívia. 2021. <https://www.correio braziliense.com.br/mundo/2021/08/4945586-incendios-devastam-reservas-ecologicas-na-bolivia.html> Acesso em 23 de jan. 2023.

CRUTZEN, Paul J. Geology of mankind. *Nature*. v. 415, p. 23, 2002.

DECLARAÇÃO para a conservação, desenvolvimento integral e sustentável do pantanal. 2018. [online]. Disponível em <http://www.imasul.ms.gov.br/wp-content/uploads/2018/03/Declaração-para-a-Conservação-Desenvolvimento-Integral-e-Sustentável-do-Pantanal.pdf>. Acesso em 23 mai. 2021.

FAO. *Los pueblos indígenas y tribales y la gobernanza de los bosques: Una oportunidad para la acción climática en América Latina y el Caribe*, 2021. Disponível em <https://www.fao.org/3/cb2953es/cb2953es.pdf> Acesso em 07 de dez. 2022.

A PROTEÇÃO JURÍDICA DO PANTANAL, NA ÉPOCA DO ANTROPOCENO, E A GARANTIA DO DIREITO HUMANO AO MEIO AMBIENTE EQUILIBRADO

GIMÉNEZ, Teresa Vicente. Justicia ecológica en la era del Antropoceno, Introducción a la problemática de las basuras marinas. Por un mar libre de residuos. *Universidad Politécnica de Cartagena*, Campus Mare Nostrum, Asociación Ambiente Europeo, 21 de feb. 2017. Disponível em: file:///C:/Users/fauna/Documents/ARTIGOFUTURELAW/Teresa-Vicente-JUSTICIA-AMBIENTAL-ATROPOCENO_Teresa-Vicente.pdf, Acesso em 30 de nov. 2020.

GONÇALVES, Karoline Batista. O Pantanal Transfronteiriço (Brasil – Paraguai – Bolívia) e a Produção de Territórios: As Práticas Conservacionistas e as Legislações Ambientais de Conservação. In: VI Seminário Internacional AMÉRICA PLATINA (VI SIAP) e I Colóquio Unbral de Estudos Fronteiriços, Campo Grande, 2016, p.1-15.

IBGE. *Biomass e sistema costeiro marinho do Brasil*. 2019. Disponível em <https://www.ibge.gov.br/apps/biomass/> Acesso 17 de mai. 2021.

INPE. *Monitoramento dos Focos Ativos por Bioma*. 2022. Disponível em https://queimadas.dgi.inpe.br/queimadas/portal-static/estatisticas_estados/ Acesso em 29 de nov. 2022.

IPCC. *Relatório especial do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas*. 2021. [online] Disponível em: <https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2019/07/SPM-Portuguese-version.pdf>. Acesso em 15 de jan. 2021.

IRIGARAY, Carlos Teodoro José Hugueney; BRAUN, Adriano; IRIGARAY, Maira (Orgs.). *Pantanal Legal: a tutela jurídica das áreas úmidas e do Pantanal Mato-grossense*. Cuiabá: EdUFMT; Carlini & Caniato Editorial, 2017.

JANONE, Lucas. Pantanal brasileiro perde 29% de superfície de água em 30 anos. *CNN*, Rio de Janeiro, set. 2021. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/nacional/pantanal-brasileiro-perde-29-de-superficie-de-agua-em-30-anos/> Acesso em 18 de nov. 2022.

LEAL FILHO, Walter *et.al.* Fire in Paradise: Why the Pantanal is burning. *Environmental Science and Policy*, v. 123, p.31-34, 2021.

LEWIS, Simon L.; MASLIN, Mark A. Defining the Anthropocene. *Nature*, v. 519, p. 171-180, 2015.

MAMED, Danielle de Ouro; VANESKI FILHO, Ener. Queimadas na Amazônia e no Pantanal em tempos de Pandemia: Meio Ambiente, Saúde e Direitos Humanos em Pauta. In: XVII Congresso Internacional de Direitos Humanos, 17., 2020. Campo Grande. *Anais [...]* Campo Grande, 2020.

MARQUES, Juliana Fazolo *et al.* Fires dynamics in the Pantanal: Impacts of anthropogenic activities and climate change. *Journal of Environmental Management*, v. 299, p.1-13, ago. 2021.

MAZZUOLI, Valério de Oliveira; DE LIMA, Diogo Marcelo Delben Ferreira. Direito e Política Internacional do Meio Ambiente para as Áreas Úmidas Sul-Americanas e Proteção

A PROTEÇÃO JURÍDICA DO PANTANAL, NA ÉPOCA DO ANTROPOCENO, E A GARANTIA DO DIREITO HUMANO AO MEIO AMBIENTE EQUILIBRADO

dos Biomas do Pantanal Brasileiro e do Chaco Boliviano: Desafios do Diálogo das Fontes e do Controle de Convencionalidade. *Revista de Estudos e Pesquisas Avançadas do Terceiro Setor*, Brasília, v. 3, n. 2, p. 216-244, Jul-Dez, 2016.

METSUL METEOROLOGIA. *Cenas Apocalípticas no Paraguai com Incêndios fora de Controle*. 2021. Disponível em <https://metsul.com/cenas-apocaliticas-no-paraguai-com-incendios-fora-de-controle/> Acesso 23 de jan. 2023.

MOREIRA, Aline Paiva; *et al.* Incêndios Florestais no Bioma Pantanal: Abordagem Jurídica-Ambiental-Internacional. In: Elisaide Trevisan; Rafaela de Deus Lima. (Org.). *Tutela jurídica do Pantanal*. 1ed.Campo Grande: Editora UFMS, 2021, v. 1, p. 70-95.

NAESS, Arne. Los movimientos de la ecología superficial y la ecología profunda: un resumen. *Revista Ambiente y Desarrollo*, Santiago de Chile, v.23, p.98-101, 2007.

OLIVEIRA, Jorge Eremites de; MILHEIRA, Rafael Guedes. Etnoarqueologia de dois aterros Guató no Pantanal dinâmica construtiva e história de lugares persistentes. *Revista MANA*, 26(3) p.1-39, 2020.

OMM. *Estado do clima em 2021: eventos extremos e suas principais repercussões*. Disponível em <https://public.wmo.int/es/media/comunicados-de-prensa/estado-del-clima-en-2021-los-fen%C3%B3menos-extremos-y-sus-principales> Acesso em 28 jun. 2022. OMM, 2021a.

OMM. *O Estado do Clima na América Latina e Caribe*. Disponível em <https://news.un.org/pt/story/2021/08/1760132>. Acesso em 30 jun. 2022. OMM, 2021b.

PARAGUAI. [Constituição (1992)]. *Constitución de la República del Paraguay*. Disponível em: <https://siteal.iiep.unesco.org/pt/bdnp/993/constitucion-republica-paraguay> Acesso em 03 jun. 2021.

PARANHOS FILHO, Antonio Conceição; COIMBRA, Daniela de Sousa Franco, SILVEIRA, Vladmir Oliveira da. A Dimensão Ecológica dos Direitos Humanos e a Proteção Jurídica do Pantanal À Luz Da Constituição Federal De 1988. *Revista Argumentum*. Marília/SP, v. 19, n. 3, p. 863-880, set./dez. 2018.

PEREZ FILHO, Augusto Martinez; DE MOURA, Marilda Franco. Direitos Humanos e o Meio Ambiente: A difícil relação entre garantir o futuro e sobreviver ao presente. In: Congresso Brasileiro de Processo Coletivo e Cidadania, VII, 2019, Ribeirão Preto. *Anais [...]* n. 7, p.557-572, out/2019.

RAINFOREST FOUNDATION NOWAY. *Falling short: Donor funding for Indigenous Peoples and local communities to secure tenure rights and manage forests in tropical countries (2011–2020)*, 2021. Disponível em <https://www.cwis.org/document/falling-short-donor-funding-for-indigenous-peoples-and-local-communities-to-secure-tenure-rights-and-manage-forests-in-tropical-countries-2011-2020/> Acesso em 07 de dez. 2022.

RAMSAR. *SERVIÇO DE INFORMAÇÃO DE SITES RAMSAR*. 2023. Disponível em <https://rsis.ramsar.org/> Acesso em 04 de jan. 2023.

RESENDE, Emiko Kawakami de. Pulso de inundação: processo ecológico essencial à vida no

A PROTEÇÃO JURÍDICA DO PANTANAL, NA ÉPOCA DO ANTROPOCENO, E A GARANTIA DO DIREITO HUMANO AO MEIO AMBIENTE EQUILIBRADO

Pantanal. *Documentos Embrapa Pantanal*, v. único, p. 1-16, 2008.

SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. *Curso de Direito Ambiental*, Rio de Janeiro: Forense, 2021.

SILVA, Cleyton Martins da; ARBILLA, Graciela. Antropoceno: Os Desafios de um Novo Mundo. *Revista Virtual de Química*, v. 10, n. 6, p. 1619-1647, mar. 2018.

STANZIOLA, Ricardo Vieira; GOULART, Elisa Tavares. Direito da sustentabilidade: reflexões acerca da crise ecológica marcada pela flexibilização das normas ambientais e a efetivação dos direitos humanos socioambientais. *Revista Eletrônica Direito e Política*, Itajaí, v.14, n.1, p. 238-260, 2019.

STEFFEN, Will *et al.* The Anthropocene: conceptual and historical perspectives. *The Royal Society*, v. 369, p. 842–867, 2011.

TOMAS, Walfrido Moraes *et al.* Sustainability agenda for the Pantanal Wetland: perspectives on a collaborative interface for science, policy, and decision-making. *Tropical Conservation Science*, v. 12, p. 1-30, 2019.

TOMAS, Walfrido Moraes *et al.* Distance sampling surveys reveal 17 million vertebrates directly killed by the 2020? wildfires in the Pantanal, Brazil. *Nature Scientific Reports*, v. 11, p. 1-8, 2021.

TRATADO DA BACIA DO PRATA. 1970. Disponível em <https://www.marinha.mil.br/dpc/sites/www.marinha.mil.br.dpc/files/TratBcPrata.pdf>. Acesso em 14 de dez. 2022.

UNESCO. *Patrimônio Mundial Natural e Reservas da Biosfera no Brasil*, 2023. Disponível em <https://pt.unesco.org/fieldoffice/brasil/expertise/natural-world-heritage>. Acesso em 18 de jan. 2023.