



CONTRIBUIÇÕES DO GRUPO DE PESQUISADORES DA UFMS

As sugestões são apresentadas no teor do texto do PL destacados em verde como sugestões de inclusão e em vermelho como sugestões de remoção e as justificativas científicas estão apresentadas em *azul itálico*, logo em seguida às proposições.

PROJETO DE LEI Nº , DE 2020

Dispõe sobre a conservação, a proteção, a restauração e o uso sustentável do bioma Pantanal.

UFMS: Dada a importância de conservar e restaurar os ambientes pantaneiros para as futuras gerações e manutenção da produção sustentável tradicionalmente exercida pelos pantaneiros, comunidades tradicionais e povos indígenas, ressaltamos a relevância de incluir o termo “restauração”. Deve-se considerar que o Pantanal possui débitos legais em relação às Áreas de Preservação Permanente (APP) e Reservas Legais (RL) nos termos da Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, em área total de 50 mil hectares (PLANAVEG 2017), sendo, portanto, necessárias ações de restauração para adequação legal. Deste modo, a inclusão do termo restauração afirma este compromisso do Plano Nacional de Recuperação da vegetação Nativa. Além disso, o termo “uso sustentável” reforça a principal aptidão econômica do Pantanal cujo tipo de produção tem o diferencial da sustentabilidade (bioeconomia, como por exemplo, turismo de natureza com base comunitária, pecuária extensiva com uso de gramíneas nativas e extrativismo).

O CONGRESSO NACIONAL decreta:

Art. 1º A conservação, a proteção, a restauração e o uso sustentável do bioma Pantanal, patrimônio nacional, observarão os que estabelecem esta Lei e a legislação vigente, em especial as Leis nºs 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; 9.985, de 18 de julho de 2000; 11.284, de 2 de março de 2006; 12.651, de 25 de maio de 2012; Lei n. 13.123 de 20 de maio de 2015 e 13.465, de 11 de julho de 2017.

Art. 2º Para os efeitos desta Lei, define-se o bioma Pantanal como uma área úmida e a sua delimitação do bioma Pantanal é aquela estabelecida pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Art. 3º As políticas públicas para a proteção, a conservação e o uso do bioma Pantanal terão como objetivo principal a promoção do seu desenvolvimento sustentável, tendo como fundamentos:

I – a conservação, a restauração e o uso sustentável do seu patrimônio natural;

II – o apoio e o incentivo a atividades econômicas compatíveis com a proteção desse patrimônio e que assegurem emprego e renda à sua população;

III – a melhoria da qualidade de vida de todos os segmentos da sociedade, com inclusão social e redução das desigualdades regionais;

IV – o reconhecimento da organização social, da cultura, dos costumes, das línguas, das crenças, das tradições e do desenvolvimento dos povos indígenas e das comunidades tradicionais.

Art. 4º A conservação, restauração, proteção e o uso do bioma Pantanal obedecerão às seguintes diretrizes gerais:

I – governabilidade governança sobre os processos de ocupação territorial de uso dos recursos naturais, orientando os processos de transformação do setor produtivo e garantindo o atendimento dos direitos essenciais das populações locais;

UFMS: Observação: governabilidade ou governança?

II – cooperação e interação entre as políticas públicas das três esferas do governo, assegurada a participação da sociedade civil e dos setores científico, acadêmico e privado nos processos de formulação de políticas e de tomada de decisão;

III – promoção dos meios necessários para a efetiva participação dos povos indígenas e das comunidades tradicionais nas instâncias de controle social e nos processos decisórios relacionados aos seus direitos e interesses;

IV – garantia dos direitos territoriais e proteção da integridade social e cultural dos povos indígenas e das comunidades tradicionais do Pantanal;

V – valorização da diversidade sociocultural e ambiental e redução das desigualdades nacional e regionais;

VI – ampliação da infraestrutura regional e da prestação de serviços essenciais à qualidade de vida de seus habitantes;

VII – prevenção e combate ao desmatamento ilegal e aos incêndios florestais;

VIII – adoção de ações de mitigação da mudança do clima e de adaptação aos seus efeitos adversos;

IX – conservação e uso sustentável da diversidade biológica e repartição justa e equitativa dos benefícios provenientes da utilização dos seus recursos genéticos;

X – proteção, conservação e revitalização das bacias hidrográficas dos rios do Pantanal;

XI – recuperação e utilização de áreas desmatadas e degradadas, incorporando-as ao processo produtivo, caso estas estejam fora dos limites legais de proteção;

UFMS: É de suma relevância a recuperação de áreas degradadas com intuito de melhoria na produtividade, uma vez isso diminui a pressão sobre os remanescentes nativos, e isso deve ser prioridade. Dentre os benefícios desta recuperação destacamos a sequestro de carbono e redução das emissões dos Gases de Efeito Estufa (GEE) provenientes as atividades agrícolas e de pecuária. Aumentando ainda mais o diferencial de sustentabilidade das atividades econômicas no Pantanal. Porém, ressaltamos que a redação no formato original que foi proposto abre margem ao entendimento de que essas áreas a serem recuperadas, se forem referentes à áreas de passivos ambientais de débitos de APP e RL poderão, após a recuperação, ser incorporadas ao processo produtivo novamente, apesar de que existem obrigatoriedades pela lei 12.651/2012 de restaurá-las. Portanto, para deixar isto bem claro, sugerimos no “Artigo 4º, XI” a inclusão do termo “restauração ecológica com uso de espécies nativas do Pantanal” na redação, preferencialmente “em áreas prioritárias” para um planejamento da restauração com inteligência territorial com maiores ganhos (veja exemplo do que está sendo proposto na Mata Atlântica: Strassburg et al 2019). Além, disso, vale ressaltar que é previsto o incentivo a recuperação de áreas degradadas, porém o projeto de lei não define critérios de como essa restauração deve ser realizada no Pantanal, o que pode ser matéria de regulamento. Por exemplo, haverá uma normatização de como e o que será considerado na recuperação, visando o cumprimento das etapas de diagnóstico, proposta, implantação, manutenção, monitoramento, manejo adaptativo e finalização dos compromissos de recomposição. Na redação, o projeto de lei não restringe, por exemplo, o uso de espécies exóticas invasoras que podem submeter o Pantanal ao risco de uma espécie invasora com impacto biológico. Outro ponto relevante é que a implantação de Projetos de Recomposição de Áreas Degradadas e Alteradas (PRADA) ocorra preferencialmente em áreas prioritárias para restauração, com incentivo para restauração das fitofisionomias campestres, uma vez que as formações campestres apresentam elevado endemismo e diversidade (Bond & Parr 2010).

XII - restauração para adequação legal com uso de espécies nativas, respeitando a distribuição de espécies no bioma Pantanal e seu entorno em áreas de compensação ambiental, reserva legal e áreas de proteção permanente, podendo ser incentivada a restauração de áreas degradadas, por meio de incentivos fiscais, financeiros, creditícios e formação de rede de coletores de sementes, e priorizadas as áreas de nascentes e recarga hídrica, áreas com elevado potencial de erosão e áreas que permitam o estabelecimento de corredores ecológicos.

XIII – diversificação da economia regional, com ênfase em incentivos para o desenvolvimento da bioeconomia e do turismo sustentável;

XIV – ampliação de crédito e de apoio para atividades e cadeias produtivas sustentáveis, incluindo o pagamento por serviços ambientais e cotas de reserva ambiental, preferencialmente, em áreas prioritárias para conservação e restauração, incluindo monitoramento a partir de indicadores de sustentabilidade definidos pelos órgãos de controle.

XV – elaboração e implementação do zoneamento ecológico econômico (ZEE) do bioma Pantanal e incentivo e apoio à elaboração e implementação do ZEE das unidades da Federação;

XVI – promoção da regularização fundiária;

XVII – redução dos impactos socioambientais das obras de infraestrutura, asseguradas nas decisões do poder público a elas relacionadas, a audiência e a participação das populações humanas nas áreas de influência dessas obras;

XVIII – incentivo e apoio à pesquisa científica e ao desenvolvimento tecnológico;

XVIII – garantia da soberania nacional, da integridade territorial e dos interesses nacionais e fortalecimento da integração do Brasil com os países fronteiriços com o bioma Pantanal;

XIX – incentivo a ações que se coadunam com os objetivos dos acordos internacionais na área ambiental assinados pelo Brasil, em particular a Convenção sobre Diversidade Biológica, a Convenção de Ramsar sobre Zonas Úmidas de Importância Internacional, a **Convenção sobre a Conservação das Espécies Migratórias de Animais Silvestres** e a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima e seus acordos subsidiários;

UFMS: Sugerimos acrescentar a Convenção sobre a Conservação das Espécies Migratórias de Animais Silvestres, promulgada pelo Decreto n. 9.080/2017, a qual também se relaciona com a proposta do presente Estatuto e poderá auxiliar na busca de uma harmonização legislativa com os compromissos internacionais estabelecidos pelo Brasil.

XX – promoção da cooperação internacional no âmbito bilateral, regional e multilateral para o financiamento, a capacitação, o desenvolvimento e a produção de conhecimentos científico, tecnológicos e inovações que visem à implementação das ações previstas nesta Lei;

XXI – coordenação e integração entre as diretrizes e as políticas públicas orientadas aos demais biomas brasileiros, visando promover a sua sinergia e a reduzir os impactos negativos sobre o Pantanal decorrentes de eventuais desequilíbrios ecológicos nesses biomas;

XXII – promoção do desenvolvimento territorial integrado entre campo e cidade;

XXIII - **promoção da educação ambiental para fomentar a construção de uma consciência político-ambiental.**

UFMS: Sugerimos acrescentar um inciso colocando a promoção da educação ambiental como uma das diretrizes do Estatuto. A educação ambiental consiste em um mecanismo relevante para a construção de uma consciência política-ambiental, cumprindo a missão de conscientizar a sociedade sobre as problemáticas ambientais contemporâneas, além de fomentar a participação pública informada do cidadão. Não obstante, a promoção da educação ambiental é um dever do Poder Público, com previsão no artigo 225, §1º, inciso VI, da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 (CF/88), em que é incumbido ao Poder Público “promover educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente” (BRASIL, 1988). Ainda, no que concerne à legislação infraconstitucional, a educação ambiental encontra previsão na Política Nacional do Meio Ambiente (Lei n.6.938/81) e na Lei n. 9.795/99, que cria a Política Nacional de Educação Ambiental e reconhece a educação ambiental, formal e não-formal, como componente essencial e permanente da educação nacional. Portanto, é de grande importância o reconhecimento, nas diretrizes gerais do presente Estatuto, da educação

ambiental, uma vez que, além de ser um relevante instrumento para a proteção do meio ambiente e construção de uma sociedade sustentável, o referido inciso estaria em consonância com o texto constitucional e com as legislações infraconstitucionais.

Art. 5º A elaboração do zoneamento ecológico-econômico do bioma Pantanal, referido no art. 4º, inciso XIV, obedecerá às seguintes diretrizes, que nortearão, a cada dez anos, sua avaliação e sua revisão:

I – regularização fundiária;

II – criação e manutenção de unidades de conservação áreas protegidas em regiões com déficit de áreas protegidas e consideradas prioritárias;

III – reconhecimento das territorialidades de comunidades tradicionais e de povos indígenas e fortalecimento das cadeias de produtos da sociobiodiversidade;

IV – fortalecimento das políticas públicas para a pesca e a aquicultura sustentáveis;

V – planejamento integrado das redes logísticas;

VI – organização dos polos industriais e de bioeconomia;

VII – estruturação de polos de desenvolvimento científico, tecnológico e de inovação, visando à promoção da bioeconomia, à agregação de valor e ao uso sustentável dos produtos da região;

VIII – planejamento da expansão e da conversão dos sistemas de produção agrícola, visando maior produção e maior proteção ambiental;

IX – conservação e gestão integrada dos recursos hídricos;

X – desenvolvimento do turismo em bases sustentáveis, com ênfase nas atividades de base comunitária;

XI – redução das emissões de gases de efeito estufa provocadas pela mudança do uso do solo, pelo desmatamento e pelas queimadas;

XII – incentivo e apoio à elaboração dos ZEE estaduais; com base em metodologia unificada definida pelo poder público federal;

XIII – previsão de medidas de controle e de ajustamento de planos de zoneamento de atividades econômicas e sociais resultantes da iniciativa dos municípios.

Parágrafo único. O zoneamento ecológico-econômico do bioma Pantanal constitui instrumento de orientação para a formulação e a espacialização das políticas públicas de desenvolvimento, ordenamento territorial e meio ambiente, assim como para a tomada de decisão pelos agentes públicos e privados.

Art. 6º As políticas nacionais de prevenção e de combate ao desmatamento no bioma Pantanal obedecerão às seguintes diretrizes:

I – gestão descentralizada e compartilhada de políticas públicas e ações administrativas, por meio de cooperação institucional entre a União, os Estados e os Municípios;

II – participação dos diferentes setores da sociedade, fortalecendo a transparência e o controle social;

III – apoio aos planos estaduais de prevenção e controle do desmatamento;

IV – elaboração e implementação de pactos setoriais com o setor produtivo, visando fortalecer a governança, a rastreabilidade e a sustentabilidade das cadeias produtivas do Pantanal;

V – regularização fundiária e combate à grilagem de terras e à ocupação desordenada do bioma **Pantanal**;

VI – fortalecimento e apoio à gestão das áreas protegidas no Pantanal, incluindo unidades de conservação, terras indígenas e demais áreas sob regime especial, como reservas legais e áreas de preservação permanente;

VII – fortalecimento do sistema de monitoramento ambiental e de fiscalização no Pantanal;

VIII – apoio e incentivo à implementação do Cadastro Ambiental Rural (CAR), criado pela Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, com a finalidade de integrar as informações ambientais das propriedades e posses rurais e compor base de dados para controle, monitoramento, planejamento ambiental e econômico e combate ao desmatamento;

IX – promoção do manejo **ambiental florestal** sustentável, com valorização dos produtos madeireiros, não madeireiros, **de plantas alimentícias nativas** e dos serviços ambientais das **áreas de vegetação nativa floresta**, de modo a incentivar, preferencialmente, o uso múltiplo de seus recursos naturais em relação à sua supressão para uso alternativo do solo;

UFMS: Sugerimos substituir o termo florestal por ambiental. Esta alteração é importante pois a maioria das áreas do Pantanal não é florestal, pode-se utilizar “vegetação nativa” e sugerimos incentivos e valorização das plantas alimentícias do Pantanal, considerando que no MS temos 294 espécies alimentícia catalogadas (Bortolotto et al. 2018) em áreas prioritárias para conservação e restauração e com uso sustentável em pastagem nativa, incluindo indicadores de sustentabilidade a serem publicados pelos órgão de pesquisa com vistas em aferir a evolução dos componentes do sistema abrangidos por disposições desta Lei;

X – apoio e incentivo à adoção de práticas agropecuárias sustentáveis, de modo a reduzir a demanda por novas áreas de produção.

Art. 7º As políticas nacionais de manejo integrado do fogo, incluindo a prevenção, **adaptação** e o combate aos incêndios **florestais**, no bioma Pantanal obedecerão às seguintes diretrizes:

UFMS: Sugerimos remover o termo florestal pois o Pantanal abrange formações não florestais

I – integração e coordenação de instituições, públicas, privadas e da sociedade civil, e de políticas, públicas e privadas, na promoção do manejo integrado do fogo;

II – gestão participativa e compartilhada entre os entes federativos, a sociedade civil organizada, os povos indígenas, as comunidades tradicionais e a iniciativa privada;

III – implementação de ações, métodos e técnicas de manejo integradas ao fogo;

IV – priorização de investimentos em estudos, pesquisas e projetos científicos, tecnológicos e inovação destinados ao manejo integrado do fogo, à segurança das pessoas, à recuperação de áreas atingidas por incêndios florestais e às técnicas sustentáveis de substituição gradativa do uso do fogo como prática agrossilvipastoril que conciliam a produção com conservação e manejo, promovendo a biodiversidade, incluindo a cobertura vegetal nativa, consideradas as pertinências ecológicas e socioeconômicas;

UFMS: Sugerimos a alteração do inciso IV de “(...)por incêndios florestais e às técnicas sustentáveis de substituição gradativa do uso do fogo como prática agrossilvipastoril” para “(...) por incêndios e às técnicas sustentáveis de que conciliam a produção com conservação e manejo promovendo a biodiversidade incluindo a cobertura vegetal nativa, consideradas as pertinências ecológicas e socioeconômicas.” A política de supressão do fogo se mostrou problemática em biomas adaptados ao fogo e resultou em um aumento no número de incêndios no final da estação seca e também em um aumento no custo de combate. Por outro lado um programa de manejo integrado do fogo bem aplicado reduz os incêndios, os custos de combate e os conflitos entre moradores e os órgãos de fiscalização (Schmidt et al. 2018).

V – substituição do uso do fogo em ambientes sensíveis a esse tipo de ação sempre que possível; adaptar o manejo integrado do fogo de modo a proteger e preservar as fitofisionomias mais sensíveis ao fogo definidas pelos órgãos de licenciamento;

UFMS: Alteração do inciso V de “substituição do uso do fogo em ambientes sensíveis a esse tipo de ação sempre que possível” por “adaptar o manejo integrado do fogo de modo a proteger e preservar as fitofisionomias mais sensíveis ao fogo definidas pelos órgãos de licenciamento”

VI – promoção da abordagem integrada, intercultural e adaptativa do uso do fogo;

VII – valorização das práticas de uso tradicional e adaptativo do fogo e de conservação dos recursos naturais por povos indígenas e comunidades tradicionais, de forma a promover o diálogo e a troca entre os conhecimentos tradicionais, científicos e técnicos;

VIII – criação de programas de brigadas permanentes florestais, assim consideradas as ações necessárias à formação de recursos humanos capacitados, equipados e organizados para a implementação dos planos de manejo integrado do fogo e dos planos operativos para o combate aos incêndios florestais e para a execução de atividades operacionais de proteção ambiental.

UFMS: Sugerimos no inciso VIII deste artigo a remoção do termo “florestal”, pois o Pantanal abrange formações não florestais e inclusão do termo “brigadas permanentes” e também a criação de programas para as brigadas permanentes, como formação de recursos humanos capacitados, equipados e organizados para a implementação dos planos de manejo integrado do fogo e dos planos operativos para o combate aos incêndios e para a execução de atividades operacionais de proteção ambiental.

Art. 8º No bioma Pantanal, a exploração ecologicamente sustentável prevista no art. 10 da Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, será feita de forma a garantir a manutenção da diversidade da paisagem e a conservação da diversidade biológica, dos processos ecológicos e dos serviços ecossistêmicos, conforme dispuser o regulamento.

Art. 9º Os novos empreendimentos que impliquem o corte ou a supressão de vegetação **no bioma Pantanal** serão implantados preferencialmente em áreas já desmatadas, substancialmente alteradas ou degradadas, respeitado o disposto no ZEE do Pantanal, bem como os zoneamentos dos estados e dos municípios.

Art. 10. O corte e a supressão de vegetação nativa para uso alternativo do solo, tanto de domínio público quanto de domínio privado, no bioma Pantanal, dependerão do cadastramento do imóvel no CAR e de prévia autorização do órgão competente no Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA).

§ 1º **A critério de cada estado ou da União, poderão ser concedidos incentivos fiscais para as fazendas que mantiverem a integridade das suas áreas cobertas por vegetação nativa, respeitando o direito de manejo sobre as áreas por parte dos proprietários.**

UFMS: Sugerimos a inclusão de um parágrafo: A critério de cada estado ou da União, poderão ser concedidos incentivos fiscais para as fazendas que mantiverem a integridade das suas áreas cobertas por vegetação nativa, respeitando o direito de manejo sobre as áreas por parte dos proprietários.

Parágrafo único. **§ 2º** Ficam vedadas as ações de que trata o *caput* no caso de:

I – a vegetação:

- a) Abrigar espécies da flora e da fauna silvestres ameaçadas de extinção, em território nacional ou em âmbito estadual, assim declaradas pela União ou pelos Estados, e a intervenção puser em risco a sobrevivência dessas espécies;
- b) Exercer a função de proteção de mananciais ou de prevenção e controle de erosão;
- c) Formar corredores entre remanescentes de vegetação primária ou secundária em estágio avançado de regeneração;
- d) Proteger o entorno das unidades de conservação;
- e) Possuir excepcional valor paisagístico, reconhecido pelos órgãos competentes do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA); **e**

- f) For considerada área prioritária para conservação da biodiversidade, assim reconhecida pelos órgãos competentes do Sisnama.

II – o proprietário ou posseiro não cumprir os dispositivos da legislação, em especial as exigências da Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, no que diz respeito às áreas de preservação permanente e à reserva legal.

III - a permissão da autorização de supressão de vegetação nativa deverá ser condicionada, a fim de manter a heterogeneidade e proporcionalidade dos ambientes e fitofisionomias em metragens mínimas por propriedade, definidas pelos órgãos de controle.

UFMS: Pode ser acrescentado um inciso que condicione a permissão da autorização de supressão de vegetação nativa, deverá ser condicionada a fim de manter a heterogeneidade e proporcionalidade dos ambientes e fitofisionomias em metragens mínimas por propriedade, definidas pelos órgãos de controle. Essas metragens mínimas podem ser baseadas em estudo de limiares que têm sido publicados e amplamente discutidos na comunidade científica em prevenção à perda de espécies e colapsos dos ecossistemas, uma vez que vegetações ripárias têm função essencial na manutenção inclusive da biota aquática (Dala-Corte et al 2020). A proteção em mosaico dessas vegetações é necessária devido à extrema importância biológica dessas áreas para abrigo de fauna em períodos de inundação. Para fins de incentivo ao produtor, o cômputo dessas áreas conservadas poderia resultar em políticas de isenção de impostos, por exemplo. Estas áreas florestais, quando delimitadas no CAR da propriedade, poderão ser excluídas da área tributável do imóvel para fins de cálculo do Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural". Esses tipos de incentivos fiscais, já são previstos em RPPN, conforme o precedente, do Art 8 do Decreto 5746, de 5 de abril de 2006. Além disso, também poderia incluir um inciso que incentive que o cômputo dessas áreas podendo ser incluído no do ICMS, com ganho para o município.

IV - empreendimento ou conjunto de empreendimentos que causem riscos de mudanças da dinâmica de inundação dos rios do pantanal em larga escala;

UFMS: Seria relevante incluir vedação de empreendimentos que causem riscos de mudanças da dinâmica de inundação em larga escala (essencial para o equilíbrio do Pantanal) (Schulz et al. 2019). Por exemplo a implantação de um grande número de Pequenas Centrais Hidrelétricas na BAP, sendo necessário a inclusão no texto ou que pelo menos seja exigido estudos dos seus impactos sinérgicos dependendo do tamanho do potencial impacto. Atualmente de 5 a 9% dos rios encontram-se bloqueados à migração de peixes no Pantanal e caso os projetos de barragens sejam aprovados 25 a 32% da migração de peixes no Pantanal será bloqueada, especialmente o rio Cuiabá e Taquari que terão 70% da região bloqueada (Campos et al 2019), o que é gravíssimo e que refletirá nos recursos pesqueiros. Inclusive poderia existir um incentivo para uso de energia solar fotovoltaica, evitando ou minimizando assim a implantação PCHs, sendo estudos científicos de impacto ambiental e de avaliação custo-benefício necessários para servir de base para a tomada de decisão.

IV - plantio de cana de açúcar e soja no bioma Pantanal.

UFMS: É importante analisar o plantio de cana de açúcar e soja (que geram prejuízos por perda de solo, contaminação química pelos insumos). Entendemos que a proposição deveria vedar determinadas atividades produtivas no Pantanal, em conformidade com a categoria

de uso especial do Pantanal. Portanto, entendemos que o texto deve ser claro na vedação de atividades como cana de açúcar e soja na planície Pantaneira. Por exemplo, estudos prévios apontam a toxicidade do vinhoto, produto resultante da destilação da cana, comumente descartada nos cursos d'água, matando peixes e animais aquáticos (Haris et al. 2005). Também foi detectado impacto negativo da produção de cana em áreas pantanosas convertidas da Flórida devido à poluição por nutrientes dos fertilizantes (em especial, pela adição de fósforo e nitrogênio) (Cheesman 2004), o que também ocorreria pelo plantio da soja. Além disso, já é previsto que não há necessidade de conversão de novas áreas para cultivo de soja e cana no Cerrado devido à disponibilidade de áreas de baixa produtividade que já foram convertidas para pastagem, as quais são áreas adequadas para a produção e seu escoamento (Strassburg et al. 2017). Assim, sugerimos incluir um inciso sobre vedação de plantio de cana de açúcar e soja no Bioma Pantanal.

§ 3º Verificada a ocorrência do previsto na alínea *a* do inciso I deste artigo, serão adotadas as medidas necessárias para proteger as espécies da flora e da fauna silvestres ameaçadas de extinção e fomentar e apoiar as ações e os proprietários de áreas que estejam mantendo ou sustentando a sobrevivência dessas espécies.

Art. 11. A atividade de mineração no bioma Pantanal somente será admitida mediante, cumulativamente:

I – licenciamento ambiental, condicionado à apresentação de Estudo Prévio de Impacto Ambiental/Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA), pelo empreendedor;

II – adoção de medida compensatória que inclua a recuperação de área **equivalente ou superior** à área do empreendimento, **mas preferencialmente por compensação por áreas nativas fora de APPs e RL, que estariam desprotegidas por lei**, com as mesmas características ecológicas, na mesma bacia hidrográfica e, sempre que possível, na mesma microbacia hidrográfica, independentemente do disposto no art. 225, § 2º, da Constituição Federal, no art. 36 da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, e no art. 14, § 1º, da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981.

UFMS: Para que haja um ganho líquido deveria ser considerado, ou seja, compensação em área maior e preferencialmente por área com vegetação nativa excedente das obrigatoriedades legais. Ou seja, compensação por áreas nativas fora de APPs e RL, que estariam desprotegidas por lei e a sua proteção geraria um ganho biológico maior do que a restauração, que nem sempre atinge os valores de referência esperados da área original suprimida.

Art. 12. A exploração eventual, sem propósito comercial direto ou indireto, de espécies da flora nativa, para consumo nas propriedades ou nas posses das populações tradicionais ou de pequenos produtores rurais independe de autorização dos órgãos competentes, exceto nas áreas de reserva legal e nas áreas de preservação permanente, conforme regulamento.

Parágrafo único. Sem prejuízo do disposto no *caput*, será oferecida assistência às populações tradicionais e aos pequenos produtores no manejo e na exploração sustentáveis das espécies da flora nativa.

Art. 13. Sem prejuízo do cumprimento da legislação ambiental, e conforme definido em regulamento, as ações de proteção e de uso sustentável do bioma Pantanal contarão com

apoio e incentivo, incluído o pagamento por serviços ambientais, obedecidos os critérios de progressividade, as categorias e linhas de ação elencadas no art. 41 da Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012 e **Cotas de Reserva Ambiental que considerem mecanismos de equivalência ecológica e aspectos econômicos, preferencialmente em áreas consideradas prioritárias para conservação e/ou restauração.**

Art. 14. Regulamento contemplará a cooperação entre a União e os Estados do Pantanal, com a participação da sociedade civil, para a implementação das regras previstas nesta Lei, com prioridade para o zoneamento ecológico-econômico do bioma Pantanal e a indicação das atividades de baixo impacto ambiental em conformidade com a Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, e a Lei Complementar nº 140, de 8 de dezembro de 2011.

Art. 15. A ação ou a omissão das pessoas físicas ou jurídicas que importe inobservância aos preceitos desta Lei e a seus regulamentos ou que resulte em dano à flora, à fauna e aos demais atributos naturais do bioma Pantanal sujeita os infratores às sanções previstas em lei, em especial àquela dispostas na Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, e em sua regulamentação, sem prejuízo das demais sanções penais e administrativas cabíveis e da obrigação de reparar o dano, independentemente de culpa, conforme o § 1º do art. 14 da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981.

Art. 16. Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Nota Técnica

Não obstante contemplado no Código Florestal, e em relação ao Pantanal, especificamente, no art. 10, seria importante considerar a unidade de gestão a Bacia Hidrográfica do Alto Paraguai em que o bioma Pantanal está inserido, conforme definição do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH).

Sugerimos que seria importante não restringir a análise às áreas delimitadas pelo IBGE, pois deixaria desprotegidas as áreas mais sensíveis e sob pressão, pois não protege as cabeceiras do planalto circundante, o que, como sabemos é de fundamental importância para a conservação do Pantanal. Cabe ressaltar a necessidade de inserir como objetivo da lei a unidade de gestão da Bacia Hidrográfica do Alto Paraguai para prevenir desastres como o ocorrido no Taquari que gerou perdas inestimáveis para os pantaneiros e a economia regional. A utilização desta unidade de gestão como delimitação da Lei, incluindo o Planalto (cabeceiras), parte essencial desse ecossistema, que possui grande importância na manutenção de sua economia, modos de vida, aspectos sócio-culturais, biodiversidade e de seus serviços ecossistemas susceptíveis a ações de degradação, sendo a conservação do planalto circundante ao Pantanal imprescindível para conservação do mesmo. Ademais, a borda do Pantanal é a região sob maior pressão, estudos recentes do nosso grupo de pesquisa detectaram a formação de um arco geográfico, similar ao que ocorreu na Amazônia, onde ocorre expansão das fronteiras agrícolas com riscos de perdas econômicas, ecológicas e sociais para integridade do bioma Pantanal (Guerra et al 2020a).

A perda da vegetação nativa agrava as condições climáticas pela diminuição da evapotranspiração e pode ser prejudicial às atividades econômicas, pelo agravamento de eventos extremos, de secas, enchentes e incêndios. Segundo Lázaro e Oliveira-Júnior (2020): “o Pantanal Norte tem 13% a mais de dias sem chuva do que nos anos 60, e a massa de água é 16% menor durante a estação da seca, considerando os últimos 10 anos. Esses resultados mostram que o Pantanal está perdendo água e passando por uma seca mais severa hoje em dia do que no passado. Essas perdas foram agravadas por pressões antropogênicas (por exemplo, desmatamento, erosão, usinas hidrelétricas). A elaboração de planos estratégicos para salvaguardar a vida selvagem e as populações humanas, assim como a agricultura, a pecuária, a pesca e a preservação do estilo de vida das pessoas do Pantanal devem ser implementados com urgência.” Sugerimos incluir o termo áreas úmidas uma vez que o Brasil é signatário da convenção de RAMSAR e o Pantanal é reconhecido mundialmente como a maior área úmida tropical do mundo.

Deve ser priorizada a restauração com inteligência territorial considerando a relação entre o planalto e planície otimizando benefícios de serviços ecossistêmicos e produção sustentável nas seguintes áreas: a) Nascentes e áreas de recarga situadas no planalto em metragens definidas por evidências científicas; b) Áreas de elevado potencial de erosão; c) Áreas que permitam o aumento da conectividade da paisagem (ex: corredores ecológicos); d) Áreas de recarga hídrica e de nascentes.

Considerando que estudo prévio detectou que a ausência da cobertura florestal no Planalto da BAP aumentou em 82% da descarga final da água na planície e em 191% do escoamento de sedimentos do Pantanal (Bergier 2013). Considerando que, os principais rios e nascentes do Pantanal localizam-se no Planalto e seguem em direção a Planície pantaneira. A região das nascentes dos rios da BAP ocupa uma área de 215.813 km², localizada nos planaltos do seu entorno, que representa 59% da área da Bacia. Isso significa que uma porção

significativa da drenagem hidrográfica central do continente sul-americano e dinâmica das águas do Pantanal dependem da BAP (ANA et al. 2004). Considerando que na BAP, a supressão da vegetação nativa condiciona impactos ambientais (assoreamento de rios, inundações, perda de habitats), que ocorrem em sua planície de inundação e que são causados por transporte de sedimentos originados do planalto (Abdon 2004; Abdon et al. 2005). Considerando que, áreas que permitam o aumento da conectividade da paisagem (Metzger 2010), bem como permitam a diminuição dos riscos que paisagens atinjam valores críticos de limiares de perda de espécies conforme previsto em estudos prévios (ex: Banks-Leite et al., 2014, Dala-Corte et al 2020). Considerando necessário o incentivo para restauração das fitofisionomias campestres, muitas vezes negligenciadas pelas ações voltadas para as formações florestais, porém as formações campestres apresentam elevado endemismo e diversidade (Bond & Parr 2010). Para a implantação de Projetos de Recomposição de Áreas Degradadas e Alteradas (PRADA) em áreas prioritárias para restauração conforme sugestão de redação.

Sugere-se o aumento da porcentagem de zoneamento para áreas de proteção no planalto que atualmente 4% enquanto as metas de conservação de Aichi sugerem 17% (Roque et al. 2016). Considerando que a vegetação nativa do planalto está se aproximando de níveis críticos de degradação (Roque et al. 2016), estas ameaças causam efeitos negativos para a sobrevivência de determinadas espécies, podendo levá-las à extinção (Loyola et al. 2014). Portanto, é de suma importância a implantação de áreas protegidas e Unidades de Conservação não somente na Planície, mas também no Planalto. Um estudo realizado por nosso grupo mostra que a criação de áreas protegidas nas regiões indicadas como prioritárias para conservação e em corredores ecológicos da BAP diminuiria a perda de vegetação nativa em 20% (2932 km²) comparado com apenas a manutenção das áreas protegidas existentes, e que, além disso, diminuiria em 5% a perda de solo (100 milhões toneladas por ano) e 6% na produção de sedimentos (5 milhões de toneladas), e aumentaria em 3% o armazenamento de carbono (45 milhões de toneladas) (Guerra et al. In Prep).

Especial atenção deve ser dada à borda do Pantanal é a região sob maior pressão, estudos recentes do nosso grupo de pesquisa detectaram a formação de um arco geográfico, similar ao que ocorreu na Amazônia, que chamamos de “Arco do “desmatamento” no Pantanal” vindo do leste para o oeste cujo cenário de perda da vegetação nativa até 20250 é de 14 mil km² e políticas públicas de impedimento deste cenário são urgentes (Guerra et al. 2020a).

Sugerimos a inclusão de Cotas de Reserva Ambiental para compensação de RL que não está contemplado neste PL, quais compensações devam ser permitidas dentro da Bacia do Alto do Paraguai considerando equivalência de habitats (identidade ecológica), uma vez que as tipologias apresentam características distintas e o custo da terra (preço médio da terra), a fim de ampliar o mercado de Cotas de Reserva Ambiental na planície em maiores extensões (Tomas et al 2020). Esta delimitação da BAP permitiria os mecanismos de compensação desse promissor mercado de Cotas de Reserva Ambiental, uma vez que o Planalto (que tem o maior débito/passivo de APP e RL) enquanto que a Planície (o maior ativo de APP e RL) atrelando essas cotas a mecanismos de equivalência e aspectos socioeconômicos /custo de oportunidade ter ganho líquido na compensação em maior extensão de conservação na planície, onde a terra é mais barata, servindo de mecanismo de incentivo aos pantaneiros para venderem mais. Outra sugestão é incentivar o aumento de APP ligado a RL no planalto para fins de diminuição da perda de serviços ambientais no planalto. Além disso, ressaltamos que fiquem claros os incentivos para produtores sustentáveis (ou seja, aqueles que têm predominância de uso de pastos nativos em baixa taxa de lotação uma vez que este é o diferencial do Pantanal que gera valor agregado a este produto único no mercado, a

exemplo de boas práticas que têm sido desenvolvidas na Fazenda Pantaneira Sustentável (Embrapa Pantanal).

Referências citadas no texto

Abdon, M. de M. 2004. Os impactos ambientais no meio físico: erosão e assoreamento na bacia hidrográfica do Rio Taquari, MS, em decorrência da pecuária. 274p. Tese (Doutorado em Ciências da Engenharia Ambiental) - Centro de Recursos Hídricos e Ecologia Aplicada da Escola de Engenharia de São Carlos - Universidade de São Paulo: EESC/USP, São Carlos.

Abdon, M. de M., Souza, M. P. de & Silva, J. S. V. 2005. Identificação de impactos ambientais no meio físico subsidiada por banco de dados georreferenciados. In: ANAIS DO XII SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO. Goiânia, Brasil. 16-21 de abril de 2005, INPE, p. 2793-2798.

ANA (Agência Nacional de Águas). 2004. Implementação de práticas de gerenciamento integrado de bacia hidrográfica para o Pantanal e a Bacia do Alto Paraguai: programas de ações estratégicas para o gerenciamento integrado do pantanal e Bacia do Alto Paraguai. GEF. Relatório Final. Brasília: Athalaia Gráfica e Editora, 513p.

Banks-Leite, C. et al. 2014. Using ecological thresholds to evaluate the costs and benefits of set-asides in a biodiversity hotspot. *Science*. 345, 1041–1045.

Bergier I. 2013. Effects of highland land-use over lowlands of the Brazilian Pantanal. *Science of the Total Environment* 463:1060–1066.

Bond, W.J. & Parr, C.L. 2010. Beyond the forest edge: Ecology, diversity and conservation of the grassy biomes. *Biological Conservation* 143: 2395–2404.

Bortoloto, I.M., Damasceno-Júnior, G.A. & Pott, A. 2015 Lista preliminar das plantas alimentícias nativas de Mato Grosso do Sul, Brasil. *Iheringia. Série Botânica* 73(supl.):101-106.

Brasil. Constituição da República Federativa do Brasil. 1988.

Campos, M., Tritico, H.M., Girard, P., Zeilhofer, P., Hamilton, S.K. and Fantin-Cruz, I. 2019. Predicted impacts of proposed hydroelectric facilities on fish migration routes upstream from the Pantanal wetland (Brazil). *River Research and Applications*, 2020, 36(3), 1-13. <http://dx.doi.org/10.1002/rra.3588>.

Cheesman, O.D. 2004. Environmental Impacts of Sugar Production: The Cultivation and Processing Sugarcane and Sugar Beet. CABI Publishing, Wallingford, UK.

Dala-Corte, R. B., A. S. Melo, T. Siqueira, L. M. Bini, R. T. Martins, A. M. Cunico, A. M. Pes, A. L. B. Magalhães, B. S. Godoy, C. G. Leal, C. S. Monteiro-Júnior, C. Stenert, D. M. P. Castro, D. R. Macedo, D. P. Lima-Junior, É. A. Gubiani, F. C. Massariol, F. B. Teresa, F. G. Becker, F. N. Souza, F. Valente-Neto, F. L. Souza, F. F. Salles, G. L. Brejão, J. G. Brito, J. R. S. Vitule, J. Simião-Ferreira, K. Dias-Silva, L. Albuquerque, L. Juen, L. Maltchik, L. Casatti, L. Montag, M. E. Rodrigues, M. Callisto, M. A. M. Nogueira, M. R. Santos, N. Hamada, P. A. Z. Pamplin, P. S. Pompeu, R. P. Leitão, R. Ruaro, R. Mariano, S. R. M.

Couceiro, V. Abilhoa, V. C. Oliveira, Y. Shimano, Y. Moretto, Y. R. Suárez and F. d. O. Roque, 2020. Thresholds of freshwater biodiversity in response to riparian vegetation loss in the Neotropical region. *Journal of Applied Ecology* 57:1391-1402.

Guerra, A., Roque, F.O., Garcia, L.C., Ochoa-Quintero, J.M.O., Oliveira, P.T.S., Guarientoa, R.D., Rosad, I.M.D. 2020a. Drivers and projections of vegetation loss in the Pantanal and surrounding ecosystems. *Land Use Policy*. 91,104388.

Guerra, A., Oliveira, P.T.S.de, Roque, F. de O., Rosa, I.M.D., Ochoa-Quintero, J.M., Guariento, R.D., Garcia, L.C. 2020b. The importance of Legal Reserves for protecting the Pantanal biome and preventing agricultural losses. *Journal of Environmental Management*, 260, 110128.

Guerra, A., Resende, F., Oliveira, P.TS., Marcel, G., Bolzan, F., Tomas, W.M., Garcia, L.C., Silva, J.C.S., Bernardino, C., Rosa, I.M.D., Amorim, D., Roque, F.O. (In prep). Scenarios of land use and ecosystem services for the Pantanal and its surroundings.

Harris, M.B., Tomas, W., Mourao, G., Da Silva, C.J., Guimaraes, E., Sonoda F, Fachim E. 2005. Safeguarding the Pantanal wetlands: threats and conservation initiatives. *Conservation Biology* 19:714–720.

Lázaro, W.L.; Oliveira-Júnior, E.S.. 2020. Climate change reflected in one of the largest wetlands in the world: an overview of the Northern Pantanal water regime. *Acta Limnologica Brasiliensia*. 32: e104. <https://doi.org/10.1590/S2179-975X7619>.

Loyola, R.. Machado, N., Nova, D.V., Martins, E., Martinelli, G. 2014. Áreas prioritárias para conservação e uso sustentável da flora brasileira ameaçada de extinção. Ministério do Meio Ambiente. 82p.

Metzger, J.P. 2010. O Código Florestal tem base científica? *Natureza & Conservação*. 8, 92-99. Quijas, S., Schmid, B., Balvanera, P. 2010. Plant Diversity Enhances Provision of Ecosystem Services: A New Synthesis. *Basic and Applied Ecology* , 11, 582-593. <https://doi.org/10.1016/j.baae.2010.06.009>.

PLANAVEG - Plano Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa 2017. Disponível em: http://www.mma.gov.br/images/arquivos/florestas/planaveg_plano_nacional_recuperacao_vegetacao_nativa.pdf.

Roque, F.O., Ochoa-Quintero, J., Ribeiro, D.B., Sugai, L.S.M., Costa-Pereira, R., Lourival, R. & Bino, G. 2016. Upland habitat loss as a threat to Pantanal wetlands. *Conservation Biology* 30: 1131-1134.

Santos, A.S., Takahashi, L., Cardoso, E.L., Flores, C., Oliveira, O.F., Souza, G.S., Gomes, E.G., Ortega, E. 2020. An emergy-based approach to assess and value ecosystem services of tropical wetland pastures in Brazil. *Open Journal of Ecology*, v. 10, pp. 303–319.

Santos, S.A., E.L. Cardoso, S.M.A. Crispim, B.M.A. Soriano, J.B. Garcia, C. Berselli. 2014. Protocolo: índice de conservação e produtividade das pastagens (ICPP) para a Fazenda Pantaneira Sustentável (FPS). Embrapa Doc., 130, pp. 1-18.

Santos, S.A., Cardoso, E.L. 2017. Boas práticas de manejo de pastagens nativas de áreas úmidas no Pantanal. Corumbá: Embrapa Pantanal (Comunicado técnico n. 1981-7231).

Santos, S. A. et al., 2017. A fuzzy logic-based tool to assess beef cattle ranching sustainability in complex environmental systems. *Journal of Environmental Management*, v. 198, p. 95-106.

Schmidt, I. B., Moura, L. C., Ferreira, M. C., Eloy, L., Sampaio, A. B., Dias, P. A., & Berlinck, C. N. (2018). Fire management in the Brazilian savanna: First steps and the way forward. *Journal of applied ecology*, 55(5), 2094-2101.

Schulz, C., Whitney, B. S., Rossetto, O. C., Neves, D. M., Crabb, L., Oliveira, E. C., Saito, C. H. 2019. Physical, ecological and human dimensions of environmental change in Brazil's Pantanal wetland: Synthesis and research agenda. *Science of the Total Environment*, doi:10.1016/j.scitotenv.20.19.06.023.

Strassburg, B.B.N., Brooks, T., Feltran-Barbieri, R., Iribarrem, A., Crouzeilles, R., Loyola, R., Latawiec, A.E., Oliveira Filho, F.J.B., Scaramuzza de, C.A.M., Scarano, F.R., Soares-Filho, B., Balmford, A. 2017. Moment of truth for the Cerrado hotspot. *Nat. Ecol. Evol.* 1, 99.

Strassburg, B. B. N., Beyer, H. L., Crouzeilles, R., Iribarrem, A., Barros, F., de Siqueira, M. F., ... Brancalion, P. H. S. 2019. Strategic approaches to restoring ecosystems can triple conservation gains and halve costs. *Nature Ecology & Evolution*, 3, 62–70.

Tomas, W. M.; GARCIA, L. C.; ROQUE, F. O.; LOURIVAL, R.; DIAS, F.; SALIS, S. M.; MOURÃO, G. M. 2020. Resumo executivo: Análise dos conceitos de “mesma identidade ecológica”, “equivalência ecológica” e “offsetting” para compensação de Reserva Legal. Corumbá: Embrapa Pantanal. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/812031/1/SumarioExecutivoAnalise2020.pdf>.

Equipe:

Instituto de Biociências/UFMS

Profa. Dra. Leticia Couto Garcia

Prof. Dr. Geraldo Alves Damasceno Junior

Prof. Dr. Fabio de Oliveira Roque

Prof. Dr. Danilo Bandini Ribeiro

Profa. Dra. Maria Rita Marques

Dra. Angélica Guerra (Pós-Doutoranda)

Faculdade de Direito/UFMS

Profa. Dra. Livia Gaigher Bosio Campello

Dra. Joseliza Alessandra Vanzela Turine (membro do grupo de pesquisa)