

Nota Técnica: ESEC Taiamã e Hidrovia Paraguai-Paraná

Nota Técnica | UNEMAT, Campus Cáceres-MT | Junho de 2026

Ampliação da Estação Ecológica de Taiamã e Hidrovia Paraguai-Paraná: subsídios técnicos, econômicos e socioambientais para o debate público em Cáceres-MT

Contribuição técnico-científica independente elaborada por pesquisadores da UNEMAT. Não representa posicionamento oficial da instituição.

Autores: Ernandes Sobreira Oliveira Junior • Claumir Cesar Muniz • Wilkinson Lopes Lázaro • Derick Victor de Sousa Campos • Aumeri Carlos Bampi • Sandro Benedito Squarezi • Juliano Andre Bogoni • Carolina Joana da Silva • Carlos Eduardo Frickmann Young • Maira Luiza Spanholi • Solange Kimie Ikeda Castrillon

Vínculos: Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais (PPGCA) • Mestrado Profissional em Rede Nacional para o Ensino das Ciências Ambientais (ProfÁgua) • Curso de Graduação em Ciências Biológicas • Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), Campus Cáceres-MT

Esta nota não representa posicionamento oficial da UNEMAT. É uma contribuição técnica independente elaborada por seus pesquisadores para subsidiar o debate público em Cáceres-MT.

Parte 1: Ampliação da Estação Ecológica de Taiamã

1. Base legal e dimensão da ampliação

A Estação Ecológica de Taiamã (ESEC Taiamã) foi criada pelo **Decreto Federal n. 86.061, de 2 de junho de 1981**, com área original de 11.554,98 ha, no município de Cáceres-MT. Pelo **Decreto n. 12.887, de 23 de março de 2026**, assinado pelo presidente da República na abertura da COP15 da Convenção sobre Espécies Migratórias (CMS), em Campo Grande, a ESEC Taiamã foi ampliada para **68.502 ha**, um acréscimo de cerca de 57 mil ha de proteção integral. O processo foi conduzido pelo ICMBio com consulta pública realizada em setembro de 2025 em Cáceres, que mobilizou pesquisadores, pescadores, ribeirinhos, povos tradicionais, produtores e representações da sociedade civil.

Fonte: ICMBio, Decreto n. 12.887, de 23 mar. 2026, gov.br/icmbio

2. Justificativa científica

A ESEC Taiamã abriga **131 espécies de peixes**, o que representa 48% da ictiofauna do Pantanal, e uma das maiores densidades de onça-pintada (*Panthera onca*) do continente. Em 2021, pesquisadores identificaram na unidade uma população com comportamento especializado de pesca de peixes e jacarés, comportamento raro ainda em investigação. O Prof. Dr. Claumir César Muniz (UNEMAT) declarou na consulta pública de setembro de 2025:

"Pesquisas científicas demonstram que a área atual não é suficiente para proteger adequadamente a população de onças-pintadas e as 131 espécies de peixes identificadas. A ampliação garantirá território suficiente para manter a viabilidade genética da onça e proteger os berçários naturais de peixes."

Fonte: Agência Brasil, 24 mar. 2026, agenciabrasil.ebc.com.br

O Pantanal é o **bioma brasileiro com menor percentual de áreas protegidas**: antes da ampliação, apenas cerca de 4,5% do território estava coberto por unidades de conservação federais, ante cerca de 28% na Amazônia. A meta 30×30 da Agenda de Biodiversidade de Kunming-Montreal (2022) exige 30% de áreas protegidas até 2030.

Fonte: O Eco, 23 mar. 2026, oeco.org.br; SOS Pantanal, 2026, sospantanal.org.br

3. Diversidade de macrohabitats e a importância da nova área de campo para a ictiofauna

A Estação Ecológica de Taiamã abriga uma complexa diversidade de macrohabitats que refletem o mosaico paisagístico do Pantanal mato-grossense. Estudos demonstram a presença de seis macrohabitats principais na unidade: Pântanos Flutuantes ou Batumes (que representam quase metade da cobertura), Campos Inundados, Florestas com Monodominância de *Erythrina fusca* (conhecidas como Abobral), Arbustais e Florestas Pioneiras ao longo dos rios, Lagos de Depressão e as Partes Centrais dos Canais. Essa rica estrutura vegetal é intrinsecamente sustentada pelo pulso de inundação e atua como a base da teia trófica local, além de ser essencial para a retenção de sedimentos e ciclagem de nutrientes.

Neste contexto, o recente decreto de ampliação da ESEC Taiamã possui uma dimensão estratégica vital. A expansão de 11,5 mil para 68.502 hectares anexa uma vasta área de campo que não estava contemplada nos limites originais de proteção integral. A inclusão desses novos campos inundados e extensões de batume é de imensa importância para a conservação biológica, principalmente dos peixes. A vegetação alagada destas áreas atua como o berçário natural primordial e refúgio para as espécies de peixes identificadas na região, garantindo o sucesso reprodutivo e o recrutamento dos estoques pesqueiros. Além de proteger um dos maiores Abobrais do Pantanal, que proporciona refúgio para as onças e provê alimento para a ictiofauna e outros grupos de animais.

Intervenções que acelerem o escoamento superficial da água, como o aprofundamento do leito por dragagens, reduzem o tempo de inundação desses campos e ameaçam diretamente a sobrevivência destes macrohabitats essenciais.

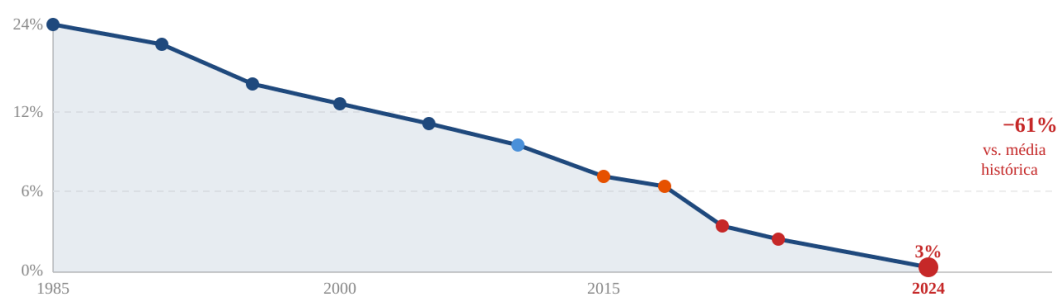
Fonte: Frota et al., 2017, Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi

4. O Pantanal está secando: dados do MapBiomas

Em 1985, a água cobria **24% do Pantanal**. Em 2024, apenas **3%**, uma queda de **61%** em relação à média histórica. O Pantanal foi o bioma com maior perda relativa de superfície de água no Brasil em 2024, abaixo da média histórica em todos os 12 meses do ano. **Cáceres é a 3ª cidade brasileira** que mais perdeu superfície de água nos últimos 30 anos.

Fontes: MapBiomas Água, 21 mar. 2025, *brasil.mapbiomas.org* | FASE/MapBiomas, 2021

Superfície de água no Pantanal (% da área do bioma), 1985 a 2024



Fonte: MapBiomas Água, 21 mar. 2025, *brasil.mapbiomas.org*

5. Estoque de carbono: cálculo passo a passo com auditoria

⚠ Nota sobre carbono: O estoque de carbono no solo é o carbono acumulado na área ao longo de milênios. Não é uma receita vendável pelo município. Seu valor é como argumento de conservação ambiental global: se a área for destruída por dragagem industrial ou conversão de uso, esse carbono é lançado na atmosfera de forma irreversível. O benefício econômico direto para a Prefeitura de Cáceres é o **ICMS Ecológico**, descrito na seção seguinte.

Caixa 1: Estoque de carbono: o que existe na área (não é receita municipal)

Área total da ESEC (pós-ampliação)	68.502 ha
Ecosistema dominante	Campo alagado e planície inundável
Estoque médio, campos alagados (MapBiomas/IPAM, 2023)	44 t de carbono / ha
Total de carbono no solo (68.502 ×	≈ 3.014.000 t de carbono

44, aproximação)

Conversão para CO₂ equivalente (× 3,67) ≈ 11.061.000 t CO₂eq

O município de Cáceres pode vender esse estoque? Não. A área é federal. O gestor é o ICMBio.

Quem pode estruturar projetos de carbono na ESEC? ICMBio, conforme Lei 14.590/2023 e regulamento

O que este estoque representa como argumento? Se destruído (dragagem, conversão), libera 11 milhões de t CO₂eq, emissão irreversível em escala humana

Fontes: MapBiomas 2023 (mapbiomas.org); IPAM 2023 (ipam.org.br); UEMS/Embrapa Carbopan, nov. 2025 (embrapa.br); Lei Federal 14.590/2023 (camara.leg.br).

Estoque de carbono orgânico no solo por tipo de uso (t C / ha)



Fonte: MapBiomas/IPAM 2023. Converter campos alagados em pastagem reduz o estoque em mais de 36%. Uma vez destruído, esse carbono não volta.

6. Retorno econômico direto para Cáceres: ICMS Ecológico

Este é o benefício econômico **direto e verificável** para o município. O Estado de Mato Grosso implementou o ICMS Ecológico pela **Lei Complementar Estadual n. 73/2000** (alterada pela LC 746/2022), destinando **3% do ICMS repassado aos municípios** como critério para aqueles que abrigam Unidades de Conservação. UCs federais, como a ESEC Taiamã, beneficiam diretamente Cáceres sem necessidade de documentação adicional pela prefeitura.

Caixa 3: ICMS Ecológico para Cáceres: cálculo passo a passo

Total do ICMS repassado aos 141 municípios de MT (2023, SEFAZ-MT/ALMT) R\$ 5,204 bilhões

Critério UC/Terra Indígena no IPM (LC 746/2022 MT) 3% do total

Pool disponível para critério ecológico ≈ R\$ 156 milhões/ano

Área da ESEC elegível antes da ampliação 11.555 ha

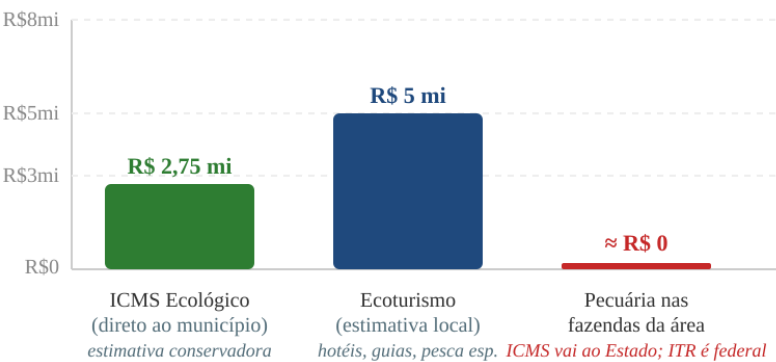
Área da ESEC elegível após decreto de mar. 2026	68.502 ha (+ cerca de 57 mil ha)
Multiplicação do coeficiente ecológico de Cáceres	5,9 vezes a área elegível
Estimativa de acréscimo no repasse anual a Cáceres	R\$ 1,5 a R\$ 4,0 milhões/ano adicionais
Quem recebe esse dinheiro?	A Prefeitura Municipal de Cáceres, diretamente, todo ano
Precisa de obra, concessão ou projeto especial?	Não. O repasse é automático pelo IPM

Nota metodológica: o intervalo é conservador. O valor exato depende do IPM 2027 calculado pela SEFAZ-MT com todos os municípios. Fontes: ALMT/SEFAZ-MT, mar. 2024 (al.mt.gov.br); SEFAZ-MT IPM 2026 (sefaz.mt.gov.br); Jusbrasil 2023 (jusbrasil.com.br).

7. Comparativo: conservação versus pecuária extensiva

A área da ESEC Taiamã é constituída "principalmente por campos inundáveis", com "domínio de águas no período das cheias" (ICMBio). O próprio ICMBio declarou, na consulta pública de setembro de 2025, que o uso existente é "representado majoritariamente por elementos naturais da paisagem, sem usos antrópicos identificados nos limites das áreas da proposta".

Receita que chega diretamente à Prefeitura de Cáceres: comparativo anual estimado



ICMS Ecológico = estimativa conservadora (R\$ 1,5 a 4,0 mi/ano; ponto médio no gráfico). Ecoturismo = baseado em casos análogos de UCs federais (ICMBio, 2025). Pecuária = receita direta à Prefeitura é praticamente zero pelo mecanismo tributário.

Conservação (ESEC Taiamã)	Pecuária extensiva (mesma área)
ICMS Ecológico: R\$ 1,5 a 4,0 mi/ano direto à Prefeitura	Receita ao município: praticamente zero . ICMS sobre venda de gado (6 a 7%) é estadual; ITR é federal, alíquota mínima. A Prefeitura não vê dinheiro direto das

Conservação (ESEC Taiamã)	Pecuária extensiva (mesma área)
Proteção de 131 espécies de peixes , berçário do estoque pesqueiro regional	fazendas. Área inundável, sem usos antrópicos identificados pelo ICMBio. Acesso só por barco. Aptidão real para pecuária: quase zero.
Ecoturismo e turismo científico: circulação econômica local estimada em R\$ 2 a 8 mi/ano	Quem recebe o lucro do gado: o proprietário da fazenda, e não o município, os pescadores ou os ribeirinhos
Estoque de carbono: 11 milhões de t CO₂eq protegidos, patrimônio climático global. Se destruído por dragagem ou conversão de uso, esse carbono é liberado de forma irreversível.	Grandes grupos econômicos e fundos de investimento controlam as maiores propriedades do Pantanal hoje (cadastro fundiário, dez. 2025)
Segurança hídrica e manutenção do pulso de inundação para toda a bacia	Concentração de benefícios econômicos em proprietários privados, não em comunidades

Fontes: ICMBio, consulta pública set. 2025; Campo Grande News, dez. 2025 (campograndenews.com.br); SEFAZ-MT/LegisWeb 2023 a 2024.

8. Benefícios diretos para a população de Cáceres

- **Pescadores artesanais:** a ESEC é o principal berçário de peixes da bacia do rio Paraguai. Proteger a área é proteger o estoque que alimenta e gera renda para centenas de famílias de Cáceres.
- **Comunidades ribeirinhas e pantaneiros tradicionais:** a manutenção do regime de inundação, da qualidade da água e dos modos de vida tradicionais depende da conservação da planície pantaneira.
- **Turismo:** Cáceres é polo de pesca esportiva e ecoturismo. A biodiversidade excepcional da ESEC, com onças que pescam, 237 espécies de aves e 131 de peixes, é o produto turístico da cidade.
- **Municipalidade:** incremento direto e recorrente no repasse do ICMS Ecológico, todo ano, automaticamente, enquanto a UC existir.
- **Segurança climática e hídrica:** proteção do pulso de inundação e dos aquíferos regionais, reduzindo vulnerabilidade a secas extremas.

9. Sobre a legalidade do processo e a tramitação no Congresso

Em julho de 2026, a Câmara dos Deputados aprovou regime de urgência para o Projeto de Decreto Legislativo (PDL) n. 171/2026, que busca sustar o Decreto n. 12.887/2026. O principal argumento é de que a ampliação teria ocorrido sem consulta pública prévia, conforme o art. 22 da Lei n. 9.985/2000 (SNUC). Cabe esclarecer o ponto técnico, porque ele é central ao debate.

O art. 22, §2º, da Lei do SNUC exige consulta pública para a criação de unidades de conservação. O §4º do mesmo artigo, porém, dispensa expressamente essa consulta nos casos de Estação Ecológica e Reserva Biológica. A ESEC Taiamã é uma Estação Ecológica, categoria enquadrada nessa exceção. O Supremo Tribunal Federal já validou a ampliação de Estação Ecológica por decreto do presidente da República, na medida do acréscimo proposto, no julgamento do Mandado de Segurança n. 24.665 (caso da Estação Ecológica do Taim, no Rio Grande do Sul). Ainda que a consulta não fosse obrigatória, o ICMBio realizou consulta pública sobre a proposta de ampliação em setembro de 2025, anterior à assinatura do decreto em março de 2026. A etapa participativa, portanto, ocorreu antes do ato.

O mérito ambiental da ampliação, por sua vez, apoia-se em estudos técnicos do próprio ICMBio, que classificam cerca de 90% da área proposta como de importância biológica muito alta. A discussão legislativa em curso é sobre a validade do decreto, não sobre a relevância ecológica da área, que permanece incontroversa na literatura científica.

Fontes: Lei n. 9.985/2000, art. 22, §§ 2º e 4º (planalto.gov.br); STF, MS n. 24.665 (Estação Ecológica do Taim); ICMBio, perguntas frequentes sobre a ESEC Taiamã, mar. 2026 (gov.br/icmbio); Câmara dos Deputados, PDL 171/2026, jul. 2026 (camara.leg.br).

Parte 2: Hidrovia Paraguai-Paraná: riscos, distorções e comparativos

10. O que o decreto de ampliação diz sobre navegação

Caixa 4: §3º do decreto de ampliação (mar. 2026): texto e interpretação correta

"Fica assegurada, na área fluvial da zona de amortecimento da Estação Ecológica de Taiamã, a realização das ações de manutenção da navegabilidade e de implementação das políticas públicas de hidrovias e de portos, sob responsabilidade dos órgãos competentes, executadas conforme o plano de manejo da área protegida e as normas ambientais aplicáveis."

A ampliação proíbe a navegação?	Não. A navegação continua expressamente assegurada.
O que o §3º exige?	Que qualquer ação siga o plano de manejo e as normas ambientais vigentes.
Navegação artesanal, pesca e turismo fluvial	Continuam garantidos, como sempre foram.
O que não está garantido pelo §3º	Dragagem de aprofundamento para comboios industriais pesados, o que exige Avaliação Ambiental Integrada (AAI) e licenciamento específico, independentemente da ESEC.

Fonte: Decreto n. 12.887, de 23 mar. 2026 (gov.br/mma).

11. Características físicas do Tramo Norte que limitam a navegação industrial

- Canal sinuoso, com ilhas fluviais e assoreamento periódico. O rio se divide ao longo da ESEC Taiamã em braços de **50 a 80 metros de largura**, insuficiente para comboios pesados.
- Hoje utilizado exclusivamente por embarcações de **pequeno e médio porte** (turismo, pesca artesanal, navegação regional).
- Segundo o EIA do próprio Terminal Barranco Vermelho, a navegabilidade comercial no Tramo Norte seria possível em apenas **6 a 8 meses por ano**, mesmo após obras.
- Menos de **10% da carga prevista** para a hidrovía tem origem no Brasil. O restante é de Paraguai, Bolívia, Argentina e Uruguai em trânsito (ANTAQ/UFPR, citado por SOS Pantanal, 2025).

Fontes: SOS Pantanal, 2025 (sospantanal.org.br); Jornal da UNESP, jan. 2025 (jornal.unesp.br); Mongabay Brasil, mar. 2024 (brasil.mongabay.com).

12. Linha do tempo: decisões judiciais e estudos técnicos

2000

Ação civil pública (ACP n. 2000.36.00.010649-5) leva à interrupção judicial da dragagem de aprofundamento no Tramo Norte (Cáceres a Corumbá) por razões ambientais. A navegação de grande porte permanece não liberada no trecho desde então, e o processo segue em tramitação, hoje ligado a recurso no STF.

2015 a 16

UFPR/ITTI conclui o EVTEA (Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental), encomendado pelo DNIT. Em revisão pelo DNIT desde abril de 2016, **há mais de 10 anos, sem aprovação**. Análise independente (ECOIA, 2018) identificou erros geográficos e participação majoritária de estagiários e graduandos na equipe.

2018

Comitê Nacional de Zonas Úmidas (MMA, Convenção Ramsar) emite **Recomendação CNZU n. 10, de 22 de janeiro de 2018**: Tramo Norte = *Área com Restrição de Uso* para navegação de grande porte.

Jan. 2021

Juiz federal (Cáceres-MT) suspende liminares de licenças do Porto Barranco Vermelho e Terminal Paratupal. **ACP n. 1002841-46.2020.4.01.3601**, MPF vs. IBAMA/SEMA-MT. Exige Avaliação Ambiental Integrada (AAI) prévia.

Abr. 2021

TRF1 derruba a liminar. Empreendimentos retomam. Debate sobre AAI continua sem resolução.

Jan. 2026

MPF instaura procedimento de acompanhamento para investigar impactos cumulativos da dragagem e do licenciamento fragmentado de portos no Pantanal. MPF-MT.

Fontes: ECOA (ecoa.org.br); Mongabay Brasil, mar. 2024; ACP 1002841-46.2020.4.01.3601 (conjur.com.br); MPF/Folhamax, jan. 2026 (folhamax.com).

13. Impactos técnicos documentados da dragagem no Tramo Norte

- **Dragagem como dreno:** aprofundar o leito acelera o escoamento, reduz área e período de inundação, destruindo o pulso de inundação. A pesquisadora Débora Calheiros (Embrapa/MPF), 35 anos estudando a hidrovia: *"Se aprofundar o leito do rio, a água flui mais rapidamente, vai secar o Pantanal mais rapidamente."*
- **Fechamento de bocas de baías:** relatos ao MPF (jan. 2026) confirmam que dragagens pontuais já fecham entradas de baías, que são berçários naturais de peixes, afetando diretamente a pesca artesanal.
- **Retificação e avulsão fluvial:** retificar curvas provoca erosão de margens, rompimento de diques naturais e pode mudar permanentemente o curso do rio (Prof. Mário L. Assine, UNESP, 2025).
- **Sedimentos depositados na planície:** causam soterramento de habitats, alteração de solos e aquíferos locais.

Fontes: Jornal da UNESP, jan. 2025; MPF/Folhamax, jan. 2026; Campo Grande News, jan. 2025; artigo de 40+ pesquisadores. ECOA, jun. 2023 (ecoa.org.br).

14. Para quem a hidrovia industrial gera riqueza, e quem paga

Caixa 5: Distribuição real dos benefícios e custos

Quem se beneficia	Grandes exportadores de soja, milho e minério; armadores e operadores de terminais (empresas nacionais e estrangeiras de grande porte)
% da carga com origem no Brasil	Menos de 10% (ANTAQ/UFPR, citado por SOS Pantanal, 2025)
Quem paga os custos	Pescadores artesanais, ribeirinhos, povos indígenas Guató e Bororó, comunidades tradicionais pantaneiras
Risco concreto para Cáceres	Tráfego pesado de caminhões e trens até terminais à beira do Rio Paraguai; risco de acidente com carga química ou combustível no principal manancial da cidade
Precedente documentado: Hidrovia Araguaia-Tocantins	Comunidades em 11 municípios relatam perda da pesca artesanal, exclusão dos processos decisórios e deterioração do modo de vida tradicional (Fiocruz/Mapa de Conflitos, 2023)
Estratégia de	O MPF aponta que o licenciamento por partes (Porto de

licenciamento
fragmentado

Cáceres + Terminal Paratupal) oculta os impactos
cumulativos sobre todo o ecossistema

Fontes: SOS Pantanal, 2025; MPF/Folhamax, jan. 2026; Fiocruz, Mapa de Conflitos, 2023 (mapadeconflitos.ensp.fiocruz.br); O Eco, ago. 2022 (oeco.org.br).

Conclusão

A ampliação da Estação Ecológica de Taiamã é uma decisão construída sobre evidências técnicas, processo participativo e demanda histórica de pesquisadores e comunidades. Seus benefícios são verificáveis e de ampla distribuição: proteção dos berçários de peixes essenciais para a pesca de Cáceres, manutenção do pulso de inundação pantaneiro, conservação de um estoque de carbono de 11 milhões de toneladas de CO₂eq, cujo valor climático é global e cuja destruição seria irreversível, além de incremento direto de R\$ 1,5 a 4 milhões anuais no ICMS Ecológico da Prefeitura, e base para o ecoturismo regional.

Sobre o carbono: o estoque de 11 milhões de toneladas de CO₂eq na ESEC Taiamã não é uma receita municipal, e sim um patrimônio climático global. O argumento não é econômico para Cáceres, mas de responsabilidade ambiental: destruir esse estoque seria liberar para a atmosfera o equivalente a anos de emissões do Brasil, de forma irreversível. O benefício econômico direto para o município é o **ICMS Ecológico**.

Quanto à hidrovia: a ampliação do Taiamã **não proíbe a navegação**. O decreto assegura expressamente, em seu §3º, a manutenção da navegabilidade conforme o plano de manejo. O que está em debate é a navegação industrial de comboios pesados no Tramo Norte, que nunca chegou a ser liberada, esbarra em restrições judiciais e limitações técnicas documentadas desde 2000, tem seu estudo de viabilidade em revisão há mais de dez anos sem aprovação e, quando concretizada em outros rios, resultou em perda da pesca artesanal e exclusão de comunidades tradicionais.

Referências

Agência Brasil (2026). Conheça novas áreas de proteção ambiental no Cerrado e no Pantanal. 24 mar. 2026, agenciabrasil.ebc.com.br

Ação Civil Pública n. 2000.36.00.010649-5. Interrupção judicial da dragagem no Tramo Norte do Rio Paraguai (Justiça Federal / STF, recurso em tramitação).

ALMT/SEFAZ-MT (2024). Metas fiscais, 3º quadrimestre de 2023. 14 mar. 2024, al.mt.gov.br

Câmara dos Deputados (2026). Projeto de Decreto Legislativo n. 171/2026. Jul. 2026, camara.leg.br

Campo Grande News (2025). Cadastro fundiário expõe como o Pantanal mudou de dono. Dez. 2025, campograndenews.com.br

ECOIA (2023). Hidrovia Paraná-Paraguai: artigo de mais de 40 pesquisadores. Jun. 2023, ecoia.org.br

ECOIA (2018). Análise sobre o EVTEA da Hidrovia Paraná-Paraguai. *ecoia.org.br*

FROTA, A. V. B.; IKEDA-CASTRILLON, S. K.; KANTEK, D. L. Z.; SILVA, C. J. Macrohabitats da Estação Ecológica de Taiaimã, no contexto da Área Úmida Pantanal mato-grossense, Brasil. Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Naturais, v. 12, n. 2, p. 239-254, 2017.

Embrapa/UEMS/ACRIMAT (2025). Atlas do Estoque de Carbono, Bacia do Alto Paraguai (Carbopan). Nov. 2025, *embrapa.br*

Fiocruz, Mapa de Conflitos (2023). Hidrovia Araguaia-Tocantins. *mapadeconflitos.ensp.fiocruz.br*

ICMBio (2025). Consulta pública, proposta de ampliação da ESEC Taiaimã. Set. 2025, *gov.br/icmbio*

ICMBio/MMA (2026). Ampliação da ESEC Taiaimã. Decreto n. 12.887, de 23 mar. 2026, *gov.br/icmbio*

IPAM (2023). Amazônia e Cerrado guardam no solo 58 anos de emissões brasileiras. *ipam.org.br*

Jusbrasil (2023). O ICMS ecológico em Mato Grosso. *jusbrasil.com.br*

Lei Federal n. 9.985, de 18 de julho de 2000. Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), art. 22. *planalto.gov.br*

MapBiomias Água (2025). Pantanal perde 61% da superfície de água. 21 mar. 2025, *brasil.mapbiomias.org*

MMA (2026). Declaração da Ministra Marina Silva na COP15/CMS, 22 mar. 2026

Mongabay Brasil (2024). Hidrovia no Pantanal ameaça áreas protegidas. Mar. 2024, *brasil.mongabay.com*

MPF/Folhamax (2026). MPF investiga impactos da Hidrovia no Pantanal. Jan. 2026, *folhamax.com*

O Eco (2026). Governo amplia áreas protegidas no Pantanal. Mar. 2026, *oeco.org.br*

SEFAZ-MT (2025). IPM definitivo para 2026. Dez. 2025, *sefaz.mt.gov.br*

SOS Pantanal (2025/2026). Hidrovia Paraguai-Paraná: impactos. *sospantanal.org.br*

STF, Supremo Tribunal Federal. Mandado de Segurança n. 24.665. Ampliação de Estação Ecológica por decreto na medida do acréscimo. *stf.jus.br*

UFPR/ITTI (2015 a 2016). EVTEA, Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental da Hidrovia. *itti.org.br*

Assinam esta nota técnica

Ernandes Sobreira Oliveira Junior
Dr. em Ecologia (Radboud University, NL)
Professor e Pesquisador (PPGCA, ProfÁgua, Ciências Biológicas)
UNEMAT - Campus Cáceres - MT

Claumir Cesar Muniz
Dr. em Ecologia e Recursos Naturais (UFSCar)
Professor e Pesquisador (PPGCA, ProfÁgua, Ciências Biológicas)
UNEMAT - Campus Cáceres - MT

Wilkinson Lopes Lázaro
Dr, em Ecologia (UFRJ)
Professor e Pesquisador (PPGCA, ProfÁgua, Ciências Biológicas)
UNEMAT, Campus Cáceres - MT

Derick Victor de Sousa Campos
Ms. em Ciências Ambientais
Doutorando PPGCA, Pesquisador LIPAN
UNEMAT, Campus Cáceres - MT

Aumeri Carlos Bampi
Dr. em Filosofia e Ciências da Educação (Santiago de Compostela, Espanha)
Professor e Pesquisador (PPGCA)
UNEMAT, Campus Sinop - MT

Sandro Benedito Sguarezi
Dr. em Ciências Sociais (PUC – São Paulo)
Professor e Pesquisador (PPGCA)
UNEMAT - Tangara da Serra - MT

Juliano Andre Bogoni
Dr. em Ecologia (UFSC)
Professor e Pesquisador (PPGCA)
UNEMAT – Cáceres - MT

Carolina Joana da silva
Dra. em Ecologia e Recursos Naturais (USFCar)
Professora e Pesquisadora (PPGCA)
UNEMAT – Cáceres - MT

Carlos Eduardo Frickmann Young
PhD em Economia (University College London, Inglaterra)
Professor e Pesquisador, Instituto de Economia, UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, e PPGCA
UNEMAT – Cáceres – MT

Maira Luiza Spanholi
Dra. em Ciências ambientais (UNEMAT)
Professora e Pesquisadora (PPGCA)
UNEMAT, Sinop - MT

Solange Kimie Ikeda Castrillon
Dra. em Ecologia e Recursos Naturais (UFSCar)
Professora e Pesquisadora (PPGCA, ProfÁgua, Ciências Biológicas)
UNEMAT, Campus Cáceres-MT