



O VALOR DA RESTAURAÇÃO

Como a cobertura vegetal reduz a erosão
e gera benefícios econômicos e resiliência
hídrica nas Cabeceiras do Pantanal



A restauração da vegetação nativa e práticas agropecuárias mais responsáveis trazem benefícios concretos e garantem a qualidade e a quantidade de água nas Cabeceiras do Pantanal.

Três estudos realizados pelo WWF-Brasil em 2024 evidenciam que essas ações:



Recuperam áreas degradadas



Melhoram a infiltração de água no solo



Reduzem o assoreamento de rios



Garantem mais água, e de melhor qualidade, para a população da paisagem

Esses impactos positivos são ainda mais importantes devido às mudanças climáticas que têm diminuído a tendência de chuva na região.

Os dados apontam que cada real investido em restauração e conservação do solo pode gerar até **8 vezes mais em benefícios econômicos**, como o aumento da produtividade agrícola e a diminuição dos custos de tratamento da água. Além disso, indicam que **concentrar os esforços de restauração** em uma mesma área/região é **mais econômico** e traz mais benefícios à população.

CONFIRA OS PRINCIPAIS RESULTADOS DOS ESTUDOS NESTE DOCUMENTO.

A análise completa está disponível no QR Code ao lado



CABECEIRAS DO PANTANAL

A Bacia do Alto Rio Paraguai (BAP) é composta por 14 grandes sub-bacias hidrográficas e abrange 87 municípios. Ela é formada por duas regiões interconectadas: a planície pantaneira, conhecida como Pantanal, e o planalto, conhecido como Cabeceiras do Pantanal.

As Cabeceiras do Pantanal são responsáveis por cerca de **80% da água e dos sedimentos que chegam à planície pantaneira**. A conservação dessa região é fundamental para manter os pulsos de inundação, a biodiversidade e a cultura pantaneira, que adaptou seu modo de vida à sazonalidade das cheias e secas da planície. Essa dinâmica hídrica do Pantanal contribui para a redução do risco de incêndios, uma vez que, com as estiagens extremas, o Pantanal se torna mais seco e propenso ao fogo, especialmente pela presença de turfas, formadas pelo acúmulo de várias camadas de material orgânico em decomposição, tanto sobre quanto sob o solo. Hoje, o solo da paisagem das Cabeceiras é utilizado predominantemente para a agropecuária e, devido à falta de manejo adequado, sofre com desmatamento, degradação de pastagens, redução dos corpos d'água e impactos da expansão da soja e de projetos hidrelétricos. Dados mostram que **58% da paisagem já foi convertida** e que **67% das pastagens estão degradadas**.

CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS

ÁREA TOTAL
211.740,4 km²

LOCALIZAÇÃO

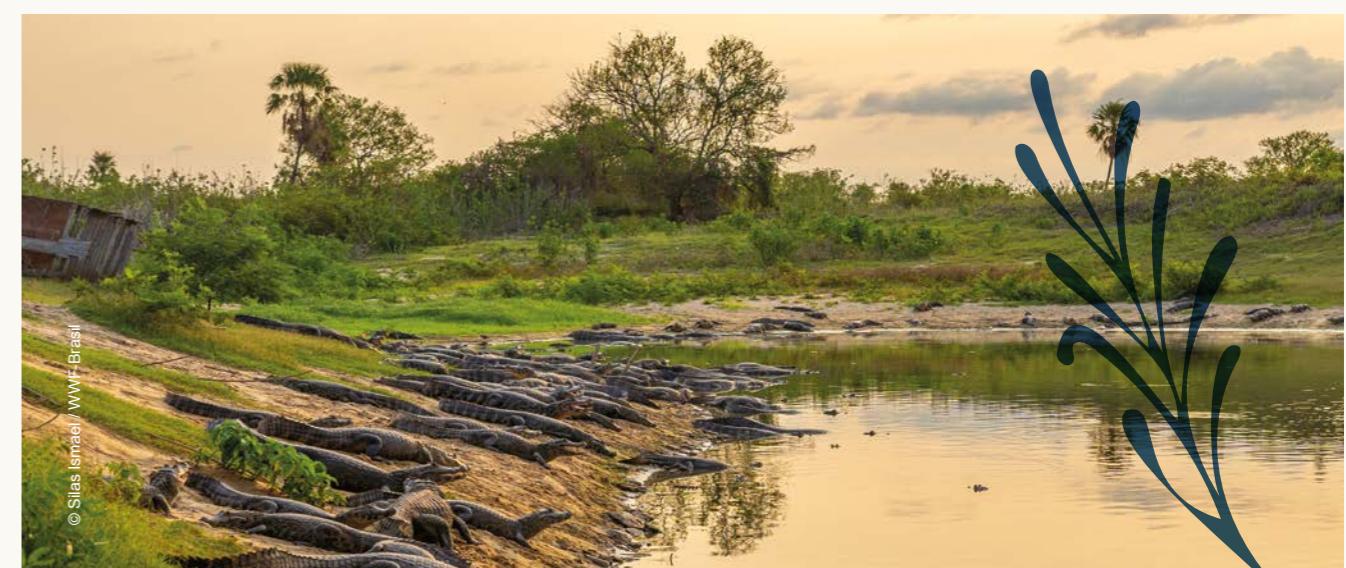

Mato Grosso
e Mato Grosso do Sul

BIOMAS
84% e **16%**
Cerrado e Amazônia

CABECEIRAS DO PANTANAL



58%
da área total da Bacia do Alto Paraguai





1.

OBJETIVOS DOS ESTUDOS

O solo é essencial para a regulação do ciclo da água e constitui um recurso vital para o desenvolvimento de atividades socioeconômicas e culturais.

Embora a comunidade científica já reconheça há muito tempo os benefícios da vegetação para a saúde do solo e da água, os estudos apresentados buscam demonstrar esses impactos de forma prática, acessível e objetiva para o público geral.

O objetivo é mostrar que restaurar ou conservar a vegetação não representa perda da área produtiva, mas sim um investimento com retorno econômico – especialmente quando se consideram custos com adubação, tratamento de água e perda de produtividade em áreas degradadas. Além disso, os estudos evidenciam como diferentes tipos de vegetação podem gerar benefícios distintos para a paisagem.

Os estudos conduzidos abordaram três temas centrais em áreas prioritárias para o WWF-Brasil:

1 **Analizar como diferentes coberturas vegetais reduzem a erosão hídrica e contribuem para a infiltração da água no solo;**

2 **Avaliar o custo-benefício da restauração de áreas degradadas nas bacias dos rios Jauru, Taquari e Miranda;**

3 **Investigar os impactos da perda de superfície de água no Pantanal, com base em uma análise histórica da precipitação e da vazão nas bacias dos rios Jauru, Taquari e Miranda.**

Os resultados obtidos podem contribuir para orientar ações práticas no campo e para direcionar estratégias de atuação de diferentes atores na paisagem, como proprietários rurais, empresas e população em geral.

Estima-se um prejuízo superior a US\$ 1,3 bilhão devido à perda de nutrientes do solo, como fósforo, potássio, cálcio e magnésio para o setor agropecuário.

Figura 1. Localização da Bacia do Alto Rio Paraguai (BAP) e sub-bacias, com destaque para as bacias prioritárias para o WWF-Brasil



VOCÊ SABIA?

Soluções baseadas na Natureza (SbN) são estratégias inspiradas nos processos naturais para enfrentar desafios como o desmatamento, a insegurança hídrica e as mudanças climáticas. Nas Cabeceiras do Pantanal, elas conciliam produção agropecuária responsável e conservação

dos recursos naturais, gerando benefícios ambientais, sociais e econômicos. Investir em SbN aumenta a produtividade, reduz custos, fortalece o acesso a mercados que valorizam boas práticas e melhora tanto a quantidade quanto a qualidade da água para produtores, empresas e comunidades.



2.

RESULTADOS DOS ESTUDOS



ESTUDO 1

COMO A COBERTURA VEGETAL DO SOLO MINIMIZA OS EFEITOS DA EROSÃO HÍDRICA

Este estudo analisou a influência da cobertura do solo nas taxas de perda de água (escoamento superficial), infiltração de água e erosão. Constatou-se que a recuperação de pastagens degradadas, a adoção de melhores práticas de manejo e a restauração da vegetação nativa aumentam a infiltração da água e reduzem a erosão. A vegetação é essencial para proteger os recursos hídricos e o solo, evitando assim custos elevados com tratamento de água, correção do solo e desassoreamento de rios.



DESTAQUES PRINCIPAIS

- Áreas com cobertura vegetal **reduzem a perda de água em até 40% e a perda de solo em até 80%** quando comparadas a áreas degradadas.
- A cobertura vegetal composta por diferentes estratos vegetais (árvores, arbustos, ervas e gramíneas) auxilia na **redução da erosão e no aumento da infiltração de água no solo**.

ÁREA EM RESTAURAÇÃO (3 ANOS)

+79% **+44%**

de retenção de solo de infiltração de água

SISTEMA INTEGRADO DE PASTAGEM E BARU*

+59% **+34%**

de retenção de solo de infiltração de água



Em resumo: ter cobertura vegetal é investimento em resiliência hídrica e qualidade da água.

*fruto do baruzeiro, árvore nativa do Cerrado brasileiro



ESTUDO 2

ANÁLISE DE BENEFÍCIOS E CUSTOS DE INTERVENÇÕES EM ÁREAS PRIORITÁRIAS

Este estudo avaliou o custo-benefício da restauração e conservação do solo em microbacias prioritárias nas sub-bacias dos rios Jauru (MT) e Miranda (MS), comparando o investimento em práticas sustentáveis com os custos futuros de tratamento da água.



DESTAQUES PRINCIPAIS

- Em 20 dos 24 cenários avaliados, o custo-benefício foi positivo: **é mais econômico investir em práticas ambientais do que em medidas corretivas futuras** – o chamado custo evitado.
- Para cada R\$ 1 investido em restauração e boas práticas agropecuárias, tem-se até **R\$ 8 em retorno econômico**.

- **Intervenções em áreas contínuas e agregadas** têm mais benefícios e menores custos.
- Investir na **estruturação da cadeia de restauração** reduz custos e aumenta a viabilidade dos projetos a médio prazo.



A restauração e a sustentabilidade não são custos, mas investimentos com retorno garantido para todos os envolvidos.

ESTUDO 3

TENDÊNCIAS CLIMÁTICAS E HÍDRICAS NAS CABECEIRAS DO PANTANAL

Este estudo analisou as tendências de precipitação e de vazão dos rios na região das Cabeceiras do Pantanal, em três sub-bacias da BAP (Jauru, Taquari e Miranda), avaliando como essas variações impactam as áreas alagadas da planície pantaneira.



DESTAQUES PRINCIPAIS

- | | | |
|--|--|--|
| Tendência de redução da precipitação e da vazão dos rios Jauru (MT) e Taquari (MS) | Pequena tendência de aumento da precipitação e da vazão do rio Miranda (MS) | Superfície de água na planície das três bacias em declínio |
| menos água chegando ao Pantanal. | insuficiente para compensar a redução de contribuição hídrica das bacias ao norte. | reflete o cenário da seca em todo o Pantanal. |



Menos chuva, menos vazão, menos água no Pantanal: sinais claros da urgência por iniciativas de conservação na região das Cabeceiras do Pantanal.

O que os três estudos nos mostram:



A restauração da vegetação nativa reduz a erosão e melhora a infiltração da água, aumentando a vazão de base que mantém os corpos hídricos durante a seca.



A conservação do solo e as boas práticas agropecuárias, especialmente em sistemas integrados, reduzem custos com irrigação e tratamento da água e do solo, além de aumentar a produtividade.



O manejo sustentável da terra contribui positivamente para a dinâmica hídrica das Cabeceiras, com benefícios locais e na planície pantaneira.



As intervenções são soluções eficazes frente aos desafios globais, como as mudanças climáticas.



A confiabilidade dos dados científicos pode engajar mais atores na adoção de práticas sustentáveis.



3.

CONCLUSÃO

Proteger as Cabeceiras do Pantanal é investir no presente e no futuro. As evidências comprovam que a **recuperação de áreas degradadas, a adoção de boas práticas agropecuárias e a restauração da vegetação nativa** são ações com **alto retorno ambiental e financeiro, e servem como instrumentos de adaptação às mudanças climáticas**. Este é o momento de unir esforços e ampliar os investimentos privados e institucionais em soluções que conciliem produção responsável e conservação. Cada ação realizada hoje fortalece a resiliência da paisagem e assegura tanto a água de qualidade quanto a quantidade para um futuro sustentável para toda a sociedade.

FICHA TÉCNICA

O valor da restauração: Como a cobertura vegetal reduz erosão e gera benefícios econômicos e resiliência hídrica nas cabeceiras do pantanal

WWF-BRASIL

Autores

Maria Eduarda Coelho
Veronica Maioli

Supervisão do projeto

Ana Paula Jachelli

**Redação, revisão
e gestão do projeto**

Roberta Rodrigues — A&F Conversa

Projeto gráfico e design editorial

Laboota



cegea

QUER SABER
MAIS?
ACESSE
O QR CODE

