

BARRAGENS

IMPACTOS CUMULATIVOS

Obras de infraestrutura são importantes para a economia pantaneira, mas devem ser avaliadas em conjunto pois, somadas, podem causar alterações irreversíveis no Pantanal

POR LIANA JOHN

Foto: Alcides Faria



Açudes, barragens, drenagens, hidrelétricas, linhas de transmissão, estradas, pontes, portos, hidrovias, ferrovias, minerações: todo tipo de obra produz impactos. Positivos e negativos, previsíveis ou inevitáveis. Quando o bioma é o Pantanal, os impactos atingem sobretudo o fluxo das águas, vital para o funcionamento de todos os ecossistemas e para a manutenção

das condições de vida de toda a imensa e rica biodiversidade.

Claro, obras de infraestrutura são necessárias e, sim, o fluxo das águas pantaneiras varia naturalmente, beneficiando algumas espécies, estressando outras. No entanto, dependendo do tipo de obra e da forma como é avaliada e executada, variam os impactos. Com potencial para amplificar, alterar ou impedir as

flutuações naturais dos pulsos de inundação, tais impactos não afetam “apenas” os diversos ambientes naturais e seus habitantes ou visitantes: também atingem as atividades econômicas.

“Sempre enfatizamos a importância das águas para a biodiversidade, mas devemos destacar também o quanto as águas são essenciais para a economia pantaneira”, obser-



va Júlio Sampaio da Silva, do Programa Cerrado Pantanal do WWF-Brasil. “O Pantanal é uma área úmida com uma dinâmica diferente de outros biomas. Os agentes econômicos precisam considerar essa diferença: a dinâmica do Cerrado ou da Amazônia não funciona no Pantanal”.

De acordo com o Planejamento Estratégico do Observatório do Pantanal para o período 2019-2021, a iniciativa mais controversa e potencialmente mais impactante é a Hidrovia Paraná-Paraguai, em discussão desde os anos 1990. A bacia do rio Paraguai tem 2.793 quilômetros navegáveis, dos quais 1.272 km já funcionam no transporte de grandes cargas, no Brasil, mais 58 km na fronteira com a Bolívia e 322 km na fronteira com o Paraguai, totalizando 1.652 km entre Cáceres, no Mato Grosso, e Nueva Palmira, no Uruguai. Já passam comboios de 140 metros de comprimento por 24 m de largura e capacidade máxima de 500 toneladas no trecho pantaneiro, entre Cáceres e Corumbá (MS), e comboios de 290 m por 48 m, mas capacidade máxima de 24 mil toneladas, entre Corumbá e a fronteira com o Paraguai, segundo o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT).

O transporte por hidrovia é mais barato e eficiente do que



Foto: Marcos Piovesan

o rodoviário e o escoamento de mais soja, arroz, milho, madeira, cimento e derivados de minérios de ferro e manganês, por este caminho, traria vantagens para a exportação. O tamanho dos comboios e a navegabilidade durante todo o ano são as grandes questões. Para operar com maior capacidade de carga – e sem paradas durante a seca – o rio Paraguai precisaria ser retificado em alguns trechos e ter seu leito rebaixado. Isso aumentaria (muito) a velocidade do rio e a erosão das margens, reduzindo (muito) o alcance da inundação natural.

Seriam de 1.430 a 2.410 quilômetros quadrados a menos de Pantanal inundado, caso o leito do rio fosse aprofundado 10 metros e de 3.830 a 5.790 km², caso o leito fosse aprofundado 25 metros, conforme estudo publicado em 1999, pelo norte americano Stephen K. Hamilton, especialista em Ecologia de Ecossistemas da Universidade Estadual de Michigan. A diferença entre as duas medidas reflete o auge da seca e o auge da cheia. A duração da inundação também seria seriamente reduzida.

São impactos extensivos e

irreversíveis. Alterações de tal magnitude no pulso de inundação produziram múltiplas consequências ecológicas, levando à degradação de todos os ecossistemas pantaneiros. Essas obras foram suspensas devido à falta de estudos de viabilidade técnica e de impacto ambiental. A

A hidrovia Paraná-Paraguai (pg. anterior) impacta os picos de inundação. Hidrelétricas, como a do Manso (à esq.), e rodovias, como a BR-262 (ao lado e abaixo), afetam a fauna



Fotos: Walfrido Tomás

hidrovia hoje opera sem grandes modificações no leito do rio Paraguai. Todavia, a discussão volta à tona sempre que a capacidade de carga diminui com a vazante. É necessário, portanto, acompanhar a eventual retomada de planos.

Com impactos muito menores por unidade, mas bem mais numerosas, as Pequenas Centrais Hidrelétricas ou PCHs são outra grande preocupação no Pantanal. Tidas como fontes limpas de energia elétrica, elas geram de 5MW a 30 MW, são construídas em rios com até 500 metros de desnível, têm reservatórios pequenos (13 km²), empregam

mão de obra local e não exigem grandes linhas de transmissão. No entanto, num bioma como o do Pantanal, o potencial de fragmentação dos rios é grande, transformando o fluxo das águas em uma corrida de obstáculos, sobretudo para os peixes em fase de desova.

Na porção brasileira da Bacia do Alto Paraguai já existem 52 PCHs instaladas. E mais de 90 estão previstas para os próximos anos. Embora a avaliação de impactos ambientais seja feita individualmente e o licenciamento (estadual) seja concedido por empreendimento, as consequências dos pequenos represa-

mentos em série são regionais. Como se sabe, rios, lagoas, vazantes, áreas inundáveis, salinas e corixos pantaneiros funcionam como um conjunto e, portanto, os impactos das PCHs são sinérgicos e cumulativos, no contexto do bioma. Deveriam ser analisados como tal.

Da mesma forma, estradas e trechos de ferrovias são avaliados e construídos um a um, mas produzem efeitos combinados. Os dois tipos de infraestrutura viária são fundamentais para o transporte de gado e outros produtos. E as rodovias são críticas para o trânsito de turistas, hoje vitais na economia pantaneira.

Soluções para evitar a interrupção de cursos d'água existem e foram adotados em algumas rodovias, como a BR-262, construída sobre aterros entre Corumbá e Ladário (MS), mas com diversas passagens e pontes para assegurar o fluxo das águas por baixo.

Todavia, passagens e pontes encarecem os projetos e a manutenção das rodovias e ferrovias. E a julgar pelo estado da maioria delas, não há recursos para obras mais caras: metade dos quilômetros de estradas federais e estaduais existentes na Bacia do Alto Paraguai (54%) não são sequer pavimentados, segundo o Observatório do Pantanal.

Na verdade, muitas estradas secundárias pantaneiras permanecem debaixo d'água durante as cheias, alongando percursos até as fazendas e pousadas. Os motoristas costumam trocar informações entre si, sempre que se cruzam, indo ou vindo. No auge da inundação, há muitos locais acessíveis apenas por avião e outros que simplesmente permanecem isolados.

Para a fauna silvestre, as rodovias às vezes são um meio de evitar as cercas que dividem a paisagem. Mas o risco de atropelamento é alto. Os animais não entendem o risco. E muitos motoristas também não, apesar das placas e avisos. Pior, algumas iniciativas vão na contramão da

lógica, ignorando as recomendações técnicas para reduzir os atropelamentos. Em lugar de construir passagens de fauna e instalar redutores de velocidade – ambos previstos no licencia-

mente, no auge das cheias, as pontes ficam inundadas por baixo das estradas, então os animais tendem a passar por cima”, explica Walfredo Tomás, da Embrapa Pantanal. Cervos, antas, capivaras, catetos



Fotos: Marcos Piovesan



mento – , os responsáveis pela BR-262, decidiram instalar longas cercas, de ambos os lados, próximo à ponte do rio Paraguai!

“As cercas são barreiras e podem se transformar em armadilhas para os animais, se eles conseguem entrar na rodovia. E, no

e queixadas podem arrebitar o alambrado e ficar presos na pista. Isso já acontece mesmo sem a cerca, só com as barreiras de metal (*guard rail*). “Recentemente, uma fêmea de cervo, de 150 kg, entrou na pista pulando a barreira de 1,50 m de altura e, assustada

com os veículos, não conseguiu pular de volta. Acabou atropelada”, relata Tomás. As cercas longas funcionam como armadilhas ainda piores. No âmbito das fazendas pantaneiras, diversas obras promovem alterações relevantes, mesmo quando são de pequeno porte ou em áreas restritas. Novamente, a questão é o contexto do Pantanal e o fluxo geral das águas. Ninguém está isolado, todos são parte de ecossistemas interligados. O aterro ou a drenagem de um campo de



Sem curvas de nível, trilhas do gado (abaixo) marcam as bordas do planalto e abrem caminho para a erosão, mudando o curso de rios na planície (ao alto)

plantio, um açude, o manejo das pastagens, tudo pede atenção e cuidado, inclusive no Cerrado das bordas do Pantanal.

O pesquisador Ivan Bergier, da Embrapa Pantanal, adverte sobre os impactos do uso inadequado das terras, no atual contexto climático. “Muitos produtores deixam de fazer curvas de nível e a erosão está aumentando no planalto, com o carreamento de sedimentos para o Pantanal”, diz. “O problema maior é a pecuária: as chuvas já são mais frequentes e mais intensas, como consequência das mudanças climáticas, e as trilhas do gado abrem voçorocas. A retirada da cobertura florestal ainda aumenta a vazão da água que desce para a planície com energia para arrombar avulsões (romper diques marginais, causando mudança na direção do rio, como ocorrido no rio Taquari)”.

A expectativa, com as mudanças climáticas, é ocorrerem mais e mais eventos extremos. No Pantanal, as cheias e as secas tendem a ficar ainda mais pronunciadas. Para evitar contribuições da agropecuária a tal cenário, é essencial estimular práticas sustentáveis, como a Integração-Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF) já praticada em outras regiões do Brasil e estimulada pela equipe de Bergier, em especial nas bordas do Pantanal.

A preocupação com a magnitude dos impactos cumulativos de diferentes obras e a necessidade de enxergar todo o bioma como uma região de complexa interação entre tais impactos levou o Observatório do Pantanal a engajar um trabalho de conscientização de órgãos públicos e empresas privadas, incluindo bancos com financiamento a grandes obras. O WWF está empenhado em assegurar a expansão da infraestrutura pública no território da Bacia do Alto Paraguai com qualidade, proporcionando desenvolvimento sustentável, inclusive, nos casos previstos de contratos de desestatização, no âmbito do Programa de Parcerias de Investimentos (PPI), por meio de concessões e Parcerias-Público-Privadas (PPPs).

A meta é proporcionar o desenvolvimento sustentável. E não só do lado brasileiro. No Planejamento Estratégico do Observatório do Pantanal 2019-2021 também foram analisados obras e sistemas de licenciamento na Bolívia e no Paraguai, dado que os impactos cumulativos ignoram fronteiras, assim como a biodiversidade e o fluxo das águas. Juntos e atentos, todos os pantaneiros podem melhorar as infraestruturas que os servem, com mais salvaguardas socioambientais e menos imprevistos impactantes.