

## ALTERAÇÕES AMBIENTAIS NO PANTANAL: percepções dos pescadores de Cáceres-MT – Brasil

ENVIRONMENTAL CHANGES IN THE PANTANAL:  
perceptions of fishermen from Cáceres - MT - Brazil

Sílvia Helena Zanirato<sup>(\*)</sup>  
Otávio Ribeiro Chaves<sup>(\*\*)</sup>

### Resumo

O texto tem o propósito de primeiramente discorrer a respeito das alterações ambientais no Pantanal matogrossense que estão a impactar a região e que podem se tornar mais graves num cenário de variabilidade climática. Na sequência, busca acercar-se das percepções de pescadores da Colônia de Pescadores Z-2, de Cáceres, Mato Grosso, quanto às alterações ambientais na região. As formas como os pescadores se apropriam e representam em suas falas as mudanças, expressam entendimentos preocupantes e indicam a importância de medidas que associem o conhecimento científico ao tradicional, na tarefa de conter os fatores que mais impactam o bioma pantaneiro.

**Palavras chave:** Pantanal. Alterações ambientais. Conhecimentos tradicionais. Pescadores.

### Abstract

In this text, the purpose is to first discuss the environmental changes in the Pantanal of Mato Grosso that are impacting the region and that could become more serious in a scenario of climatic variability. Then, it seeks to get closer to the perceptions of fishermen in the Z-2 Fishermen's Colony, in Cáceres, Mato Grosso, regarding the environmental changes in the region. The ways in which fishermen take ownership and represent changes in their speeches, express worrying understandings and indicate the importance of measures that associate scientific and traditional knowledge in order to contain the factors that most impact the Pantanal biome.

**Keywords:** Pantanal. Environmental changes. Traditional knowledge. Fishermen.

## APRESENTAÇÃO

*O rio tem ciência, a água tem ciência, tudo tem ciência. O mato movimentea que nem gente na cidade. O rio tem um segundo que ele paralisa, ninguém sabe disso, eu sei, ele fica quietinho, porque é a ciência do rio. Em cima o rio é parado, mas embaixo corre que nem um tiro (Manoel Raimundo Dias, pescador, Cáceres, MT, março de 2020).*

---

<sup>(\*)</sup> Professora do curso de Gestão Ambiental e dos Programas de Pós-graduação em Ciência Ambiental e em Mudança Social e Participação Política, Universidade de São Paulo. Email: [shzanirato@usp.br](mailto:shzanirato@usp.br)

<sup>(\*\*)</sup> Professor do curso de História e do Mestrado Profissional em História, Universidade Estadual do Mato Grosso, campus de Cáceres.

A epígrafe que abre o texto traz a ciência de um pescador do Pantanal sobre a ciência das águas dos rios da região onde vive. O propósito de abrir com essa fala é o destacar os saberes pautados nas experiências do cotidiano, que têm como base a observação.

Esses saberes derivados da vivência são aqui tratados em sua relação com alterações que estão a ocorrer no Pantanal matogrossense e que põem em risco a manutenção da estabilidade do bioma, condição para a imensa biodiversidade ali existente.

Com essa preocupação no texto se recorre aos conhecimentos científicos expressos na literatura especializada que apresenta o Pantanal como um bioma megadiverso, as alterações que estão a modificar o funcionamento dos rios do bioma, as implicações atuais e futuras para o pantanal e, particularmente como elas têm se processado na parte norte da região pantaneira que abrange o município de Cáceres. Na sequência, a análise se volta para o olhar dos pescadores pantaneiros sobre as mudanças ambientais, na expectativa de se acercar das percepções desses sujeitos quanto a identificação das variabilidades presentes e dos cuidados em face ao futuro que se avizinha.

## O PANTANAL

O bioma Pantanal é uma grande área úmida no centro da América do Sul, com 150.355 km<sup>2</sup>, dos quais 140.000 km<sup>2</sup> estão no Brasil e o restante entre o Paraguai e Bolívia. (ALHO et al., 2019).

No Brasil, ele se espalha pela região mato-grossense, constituindo o maior espaço contínuo de áreas úmidas do mundo. É inserido na Bacia do Alto Paraguai, numa depressão que varia entre 60 a 150 metros acima do nível do mar; em seu entorno o cerrado, com altitudes que variam de 200 a 1.000 metros, de onde partem os rios, sobretudo o Paraguai, o principal curso de água (ALHO e MARTINS, 1995). O cerrado é uma região de fontes de água e área de recarga de seis grandes bacias hidrográficas no Brasil, funcionando como um “berço das águas”, na medida em que é nesse bioma que nascem alguns dos mais importantes rios do Brasil (ALHO e MARTINS, 1995).

O ciclo hidrológico do Pantanal é delimitado entre as estações chuvosa e seca. Durante a estação chuvosa – entre novembro a março, os rios enchem e transbordam inundando as planícies, formando lagos rasos e pântanos. Na estação seca, entre abril e

setembro, os rios voltam ao seu leito e reaparecem as pradarias por onde pastam os animais. A manutenção desse ciclo é essencial para a conservação da biodiversidade local.

O Pantanal é um dos 34 hotspots mundiais (MITTERMEYER et al., 2005, MMA, 2018). Nele se encontram “3500 espécies de plantas vasculares, mais de 400 espécies de aves, 325 de peixes, sem falar em mamíferos e répteis como a capivara, o jacaré, a lontra gigante, o cervo do pântano” (JAEGER, 2018, P. 31). Entre as aves se veem o cabeça-seca, a garça-branca-grande, a garça-cinza, o tabuiaia, a garça-branca-pequena e o tuiuiú (ALHO et al., 2019).

Por essas razões, ele foi considerado pelo Programa Intergovernamental - O Homem e a Biosfera (MAB) da UNESCO, em 2000 um Patrimônio da Humanidade e da Biosfera e um lugar especial pela Convenção de Ramsar sobre Zonas Úmidas (promulgada pelo Decreto n° 1.905, de 16 de maio de 1996) (MMA, 2018).

Conforme a Convenção de Ramsar espera-se que os países com áreas úmidas zelem pela conservação e o uso responsável de suas umidades, por meio de ações locais e nacionais (ALI e SALATE, 2018). O mesmo se aplica aos países signatários da Convenção do Patrimônio Mundial de 1972, que se comprometem a proteger os bens considerados patrimônio da humanidade, justamente pela excepcionalidade que os mesmos têm.

A proteção é fundamental ainda uma vez que a diversidade de espécies depende de três fatores:

(1) da quantidade de nutrientes carregados pelos rios que vêm do planalto até a planície, com forte associação com a biodiversidade; (2) pela extensão do Pantanal, com toda sua complexidade de habitat e cobertura vegetal naturais; e (3) pela dinâmica sazonal de enchente-secagem e sua associação com a biodiversidade (ALHO et al., 2019, p. 8).

Disso decorre que a manutenção da estabilidade do bioma é condição para a riqueza biodiversa. Essa riqueza é o que tem contribuído para o bem-estar da população local que se vale da pesca comercial e de subsistência (ALHO et al., 2019). Mas estará, de fato, protegido o bioma?

## O PANTANAL MATO-GROSSENSE: CENÁRIO ATUAL

Não obstante a riqueza biodiversa do Pantanal, tem havido uma progressiva expansão da fronteira agrícola pela pecuária extensiva e pela indústria sucroalcooleira, que chegou a causar a perda de 17% da cobertura vegetal até 2004, o que corresponderia a uma área ao redor de 25.750 km<sup>2</sup> (IRIGARY, et al., 2011). Um novo monitoramento

realizado entre 2012-2014 pela WWF-BRASIL e SOS PANTANAL mostrou que 58% das áreas do planalto e 42% das de planície foram reduzidas, chegando a 1.875 km<sup>2</sup> de área alterada. O desmatamento persistiu e até 2019 o bioma como um todo já perdera 18% de sua cobertura vegetal (ALHO et al, 2019).

A possibilidade de regeneração da vegetação na área desmatada é comprometida pelo pisoteio do gado (ALHO, et al., 2019) e o hábito de atear fogo na vegetação na estação seca para “limpar” a área e formar pasto para o gado afeta ainda mais a situação, pois não raras vezes o fogo sai do controle e atinge ambientes de mata. Esse conjunto de fatores afeta o ciclo hidrológico e o regime de chuvas (FOLEY et al., 2005).

E os impactos não param aí. A mineração se distribui nas partes sul do Pantanal, com a exploração de ferro e manganês, e na parte norte se extrai o ouro (CALHEIROS e FONSECA, 1996). O uso do mercúrio contamina os rios da região, além de áreas ribeirinhas que são degradadas pela mudança do curso natural do rio para a exploração dos minérios.

As Pequenas Centrais Hidrelétricas existentes na região também contribuem negativamente, pois formam barragens que impedem a migração de peixes como o cachara (*Pseudoplatystoma reticulatum*), o pintado (*Pseudoplatystoma corruscans*), o dourado (*Salminus brasiliensis*), o piraputanga (*Brycon hillari*), o piavuçu (*Megaleporinus macrocephalus*) e o curimatá (*Prochilodus lineatus*), que buscam as cabeceiras dos rios para desovar. A previsão de mais de 100 PCHs, principalmente para a parte norte do planalto onde nascem os rios que alimentam o Pantanal, só piora a situação (ALHO et al., 2019).

O turismo é outro fator a afetar o Pantanal. Considerado um potencial econômico para a região, ele tem causado aumento de resíduos sólidos no leito e margens do rio e afetado o estoque pesqueiro. A esses fatores se acresce ainda o despejo de esgotos sanitários sem tratamento nos rios que ladeiam pequenas e grandes cidades (ALHO, et al., 2019).

Essas alterações provocam impactos tanto na biodiversidade quanto nas populações indígenas, ribeirinhas e nas mais pobres, que são diretamente atingidas por mudanças no ecossistema. O cenário já preocupante pode se tornar mais grave em função de eventos climáticos projetados para o bioma.

## CENÁRIOS FUTUROS

Em acordo com Marengo et al (2015), qualquer mudança significativa no padrão de precipitação no Pantanal pode vir a provocar grandes impactos na ecologia local e afetar o fluxo do rio e a dinâmica do regime de inundação.

Modelagens feitas por esses pesquisadores indicaram um aquecimento médio anual de 2,5 a 3,5°C para o período de 2011-2040, indo até acima de 5–7°C em 2071–2100. Também projetaram a redução anual da precipitação entre 10 a 20% para o período de 2010-2040 e até 30% para 2071 a 2100. As mudanças tendem a ser mais pronunciadas no lado central e leste da bacia, a afetar o ritmo do Rio Paraguai, com influências na sociedade e na economia das cidades que dependem do mesmo (MARENGO et al, 2015).

Semelhantes constatações chegaram Soriano et al (2017) cujas pesquisas indicaram que as condições críticas do solo ocasionarão “grande impacto nos recursos hídricos, podendo alterar significativamente as feições fisionômicas do Pantanal, gerando impactos diretos na produção pecuária sustentável e também sobre a fauna e a flora” (SORIANO et al, 2017, p. 7).

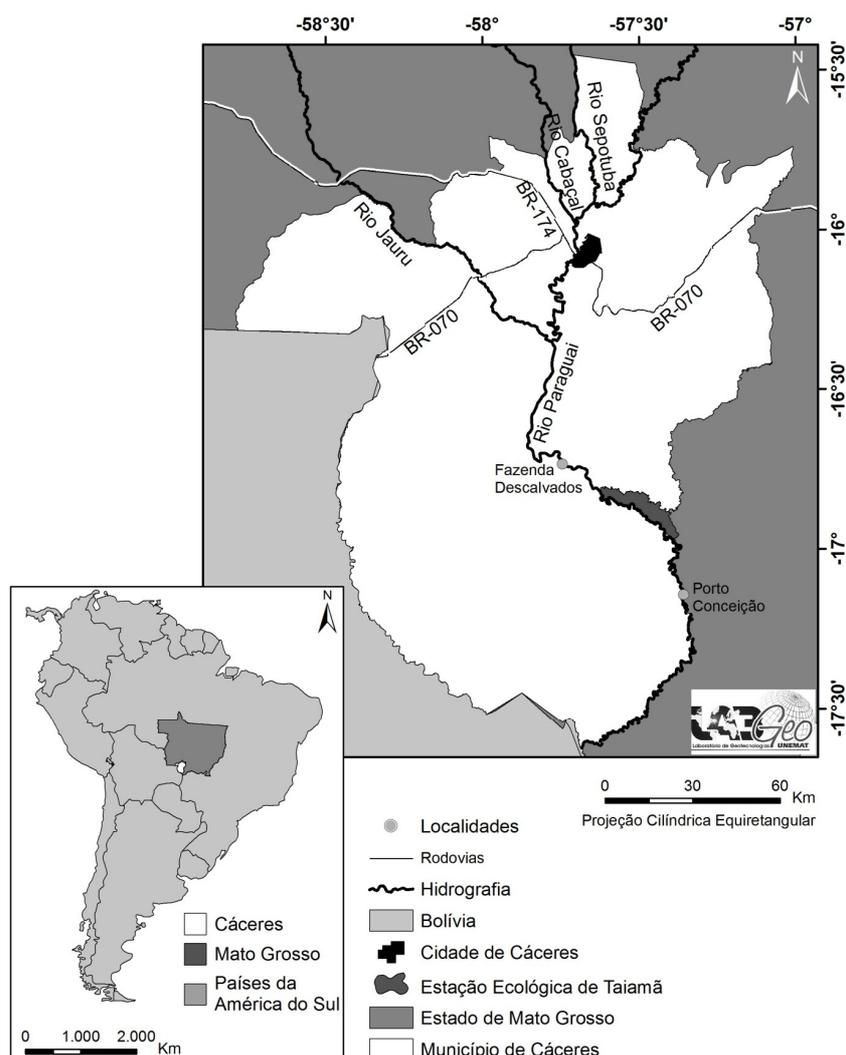
Para os autores referidos, é fundamental que se proceda a avaliação do risco de tais alterações, condição para entender a vulnerabilidade do Pantanal às mudanças climáticas e pensar em medidas adaptativas capazes de reduzi-la.

Com vistas a responder a alguns aspectos desse chamamento é que este texto se volta. O que se busca é entender se e como a população local tem sentido as mudanças e se acercados dos riscos. Para tanto, nos deslocamos para a parte noroeste do Bioma, onde se encontra o município de Cáceres, no estado do Mato Grosso.

## CÁCERES: PORTA DE ENTRADA DO PANTANAL

O município de Cáceres está localizado na região sudoeste do Mato Grosso, na margem esquerda do rio Paraguai, bem próxima aos afluentes dos rios Sepotuba, Cabaçal e Jauru.

A região tem clima tropical estacional, com duas estações definidas, uma chuvosa, de novembro a abril, e uma seca, de maio a setembro. As médias anuais de temperatura são 32°C para máxima e 21°C para mínima, sendo que na primavera as máximas diárias podem ultrapassar 41°C. O volume de chuva chega a um total anual de 1.268,4 mm (PIZZATO et al., 2012).

**Figura 1.** Município de Cáceres

Fonte: Sudré, 2012, p. 24.

A população do município no último censo foi de 87.942, distribuída por uma área de 24.351,44. Km<sup>2</sup> (IBGE, 2012). As principais atividades econômicas do município são a pecuária extensiva, o comércio, o turismo e a prestação de serviços. A força das atividades agropecuárias se expressa no fato de que o município possui um dos maiores rebanhos de gado bovino do Brasil, havendo também, desde 2005, um avanço acelerado na produção da monocultura da soja (SILVA et al, 2017).

Entre as décadas de 1980 a 2000, Cáceres registrou uma variação na média da temperatura, com a máxima de 32,3°C para 32,8°C. Durante os 30 anos da série analisada, a temperatura média anual variou de 24,9 a 26,5°C (DALLACORT et al., 2014). Também se viu nesse tempo mudanças no regime de chuvas, mostrando que ao longo de 11 anos (38,7% dos anos), ocorreram precipitação superior à média e que em

61,3% dos anos (19 anos) a precipitação foi inferior à média (DALLACORT et al., 2014).

Nesse mesmo tempo se viu o avanço das áreas de pastagem por sobre o município de Cáceres, sendo que no período de 1993 a 2014, houve a expansão de 555,28% da área, com a redução de 32,95% da Vegetação Natural Florestal (AQUINO, GALVANIN, NEVES e LIMA, 2017).

Dados do Ministério do Meio Ambiente para o período de 2008 - 2009 indicam que mais de 15% do bioma foi devastado na região de Cáceres, e que, especificamente nela, o desmatamento chegou a 23.158 km<sup>2</sup>, colocando Cáceres como o município líder de desmatamento no estado de Mato Grosso (BRASIL, 2011).

Além do desmatamento se vê pressão da expansão urbana e de todo o saneamento básico que a acompanha, assim como do garimpo, atividades que, junto à agropecuária, impactam o sistema pantaneiro.

O Rio Paraguai passa ao lado do centro da cidade de Cáceres. As flutuações de seu ciclo hidrológico variam entre períodos de águas altas, que ocorrem no período chuvoso (outubro a março) e períodos quando as chuvas cessam (abril, maio e junho), quando se vê a lenta drenagem do Pantanal. À beira do rio, muitas famílias de ribeirinhos buscam se instalar.

A atividade pesqueira é bastante significativa na região de Cáceres, sendo estimado que no período de 1994 a 1995, a pesca amadora capturou de 883 kg/dia de peixe, enquanto a pesca profissional registrou 628 kg/dia (BRASIL, Plano de Manejo).

A pesca é sobretudo importante para o sustento de famílias de baixo poder aquisitivo e ela ocorre nas temporadas autorizadas pela Sudepe, no canal principal do rio ou nos braços e lagos e nos pântanos flutuantes ou batumes. O batume é um conjunto flutuante de arbustos e arvoretas, que contém espécies de várias formas biológicas e o conjunto de “ilhas” flutuantes que descem o rio são chamadas camalotes (MMA, 2018).

O funcionamento do rio com as cheias e secas é fundamental para a manutenção da biodiversidade aquática, pois nos períodos de cheia os nutrientes são drenados para as águas, tornando-as mais ricas. Disso decorre que as alterações nesse movimento podem comprometer a integridade e se expressar na biodiversidade aquática.

Com o intuito de investigar a evidência das alterações, recorreremos aos pescadores de Cáceres. O que se busca é averiguar se, e como, os pescadores que

dependem da atividade pesqueira para sobrevivência consideram as atividades antrópicas referidas e como veem o futuro em face às alterações que não de vir.

## PERCEPÇÕES DAS MUDANÇAS E IMPACTOS NA QUALIDADE DE VIDA:

### O olhar dos pantaneiros

O olhar dos pantaneiros sobre as mudanças ambientais é considerado importante, pois eles convivem com o rio, conhecem seu funcionamento, sabem dos peixes, de seu deslocamento e são assim sujeitos respeitáveis para a investigação das variabilidades presentes e dos cuidados em face ao futuro que se avizinha.

Com o objetivo de acessar suas percepções foi constituído um grupo focal, reunido no mês de março de 2020, em acordo com os procedimentos embasados nas orientações de Iervolino e Pelicione (2001) e Aschidamini e Saupe (2004). Um dos autores deste texto foi o entrevistador, ou facilitador do debate, por ser nascido e ser morador do local há mais de vinte anos. Ele os ouviu nas dependências da Colônia de Pescadores de Cáceres/MT (Colônia Z-2), situada às margens do Alto Paraguai, na zona urbana da cidade de Cáceres.

A Colônia Z-2 agrega filiados de duas bacias hidrográficas: a do Alto Rio Paraguai, que pescam no Rio Paraguai e seus afluentes a montante de Cáceres, e da bacia do Alto Rio Guaporé, que pescam no rio Guaporé (FAÇANHA e SILVA, 2017). A filiação à Colônia é significativa, pois ela comercializa o pescado proveniente dos pescadores que desenvolvem o ofício em pequenas embarcações.

Fizeram parte do grupo 5 entrevistados, 4 homens e 1 mulher, com idade entre 60 e 88 anos, todos cadastrados na Colônia e moradores no município de Cáceres e selecionados por suas características em comum, associadas ao tema pesquisado. Todas as falas tiveram autorização de gravação e de uso neste texto.

A opção pelo grupo focal se deveu ainda a dois outros fatores: março é o período de pesca, quando os pescadores saem rios adentro e onde permanecem semanas nas atividades de pescaria. Por outro lado, este março de 2020 se caracterizou por um período de excepcionalidade da situação, quando não só o Pantanal, mas o mundo todo foi acometido pela COVID-19, pandemia mundial que implicou em distanciamento social como única medida possível de contenção da doença. Para garantir a segurança de entrevistador e entrevistados, o grupo focal nos pareceu a opção mais segura.

A análise das respostas obtidas seguiu as orientações de Triviños (2009), iniciando com a transcrição, categorização e interpretação.

As perguntas seguiram um roteiro pré-determinado e se iniciaram com a identificação dos sujeitos ouvidos e a indagação de há tempo pescam. Boa parte dos entrevistados disse pescar desde jovem, ou mesmo desde criança.

Manoel Raimundo Dias, com 88 anos, disse pescar desde 1953, junto com a esposa e que só parou agora, porque adoeceu. Aprendeu a pescar em criança e se tornou pescador profissional em Cáceres.

João Mariel de Souza, conhecido como João Alves, com 69 anos, disse que aprendeu a pescar em 1982, com o sogro, pois morava perto do córrego. Segundo ele, “quem nasce assim já nasce pescando”.

Elza Barros Pereira, com 61 anos, é pescadora há 25 anos, trabalha é a presidenta da Colônia e vereadora na cidade. Conforme suas palavras: “não aprendi a pescar, num se aprende a pescar, fui com meu marido e fiz a carteira, pescava junto com meu marido”.

Luiz José da Silva, de 66 anos, diz pescar profissionalmente há 16 anos. Aprendeu em criança, morando no sítio, por gostar de pescar. Hoje pesca em grupo, com 4 ou 5 homens, no Morro Pelado. Para isso atravessa a Reserva e procura um ambiente pequeno e fica lá, “pra onça não atacar”.

Odércio Santana Dantas, pesca há 20 anos, 10 com carteira registrada e outras 10 sem registro. Aprendeu a pescar pela necessidade, com amigos, em pescaria de rotina, como amador.

Os lugares escolhidos para a pescaria se distribuem pelo pantanal da região: Morro Pelado, Morrinhos, Ponte Marechal Rondon, Baiazinha, Sepotuba, dentre outros, não tão distantes do centro de Cáceres. O Rio Paraguai e os afluentes como o Jauru e o Sepotuba compõem o espaço de vivências desse grupo há décadas.

Lá, buscam pelo pintado e o pacu, preferidos por causa do preço, mas pescam também cachara, piraputanga, piavuçu, pacupeva e piranha .

São pescadores que dependem dos rios para o sustento diário da sua família, como se vê em seus relatos:

Odércio diz que a pesca é importante porque é o que gosta de fazer e porque é o que garante a manutenção de sua família. Manoel diz que nunca antes de se tornar pescador conseguiu ter carteira de trabalho assinada e que pode se aposentar com a

profissão. “*Graças à pesca, tenho minha casa de material, de meia água, mas minha*”, argumenta com orgulho.

João Mariel, também aposentado, diz que o que recebe da Previdência “*é demais de pouco e o que ganho com a pesca ajuda*”. A mesma situação se coloca para Luiz José, que diz viver da pesca para complementar a aposentadoria, que é pequena. Pescar, para eles, é uma atividade de sobrevivência, mas também motivo de orgulho, como se vê na fala do senhor Manoel ao se referir ao Rio Paraguai:

Conheço o rio por cima e por baixo, porque também já mergulhei muito e eu explico pro pessoal do Instituto Federal o que o peixe come, como ele vive, que o pintado só come peixe, num come fruta, num come carniça, o pacu já come tudo o que acha, o corimba só come lodo, o cascudo só come lodo, isso é prática.

Nem todos os pescadores possuem barcos a motor. Os que possuem esse tipo de embarcação pescam em lugares mais distantes, ficando durante dias em acampamentos nas margens do Rio Paraguai. Geralmente, a pescaria é compartilhada por um pequeno grupo que se organiza para ficar um período acampado em algum ponto do rio. As despesas com o combustível e demais apetrechos para a realização da pescaria são divididas entre os pescadores. Os demais usam canoas e ficam mais próximos do centro da cidade, nos braços do Rio Paraguai.

A temporada de pesca na região vai de março a agosto, sendo proibida nos meses entre setembro e fevereiro, em face ao período reprodutivo dos peixes.

A abertura da temporada para a pescaria é um momento importante para os pescadores obterem rendimento com a comercialização do pescado. Mas, a relação do pescador com o pantanal extrapola a esse período, pois a convivência com o rio é quase que diária. Por isso, a percepção sobre as alterações entre quando começaram a pescar e na atualidade são bem claras. As mudanças mais percebidas estão no atraso da estação das chuvas, que enchem os rios. Para Elza: “*esse ano a seca demorou, só agora que começou a encher*”. A mesma percepção se vê nas falas abaixo:

Quando comecei a pescar, chegava dezembro e o rio já tava cheio. Pegava pacu, hoje em março é que as águas tão subindo, o atraso de chuva interfere na pesca (João Mariel). Era mês de novembro a água tava limpa e eu pegava pacu à vontade. A fruta caía, o pacu comia e aumentava de peso e aonde eu ia tinha o peixe porque ele tinha espaço para sobreviver, ele saía do rio e ia pro campo onde é a vivência dele, da peraputanga, da tucupeba, que só vive de comê fruta. Agora, como num tem chuva, ele fica no leito do rio (Luiz José).

Para eles, a alteração do regime de chuvas tem provocado a intensificação das dequadas<sup>1</sup>. João Mariel diz que quando a dequada chega, já não se pega mais peixe, “*pois toda sujeira vai pro rio a água fica suja*”. Odércio explica o fenômeno dizendo que é quando “*os camalote (plantas aquáticas) fecham e vai cuzinhando tudo e solta água vermelha, que mata os peixes*”. Luiz José também se refere ao processo e ao impacto dele na pesca; segundo ele,

[...] nos próximos 15 a 20 dias vai ficar tudo parado por causa das dequadas, porque o peixe vai engrossar o beicho e enquanto não limpar a água, ele num volta ao normal. Só volta o que sobreviver, porque muitos vão morrer. Agora, se vier uma enchente grande, não vai acontecer, porque a enchente lava tudo.

Indagados sobre as razões das mudanças, quase todos se referiram ao assoreamento do leito do rio, como se vê na fala da Elza: “*o que mais percebo é erosão, causada por embarcação e as hidroelétricas que impactam a pesca*”.

Para o senhor Manoel:

O rio foi dilatado por causa das chatas que carregam soja. As embarcações grandes que passam por aqui dilataram o rio. Elas fazem onda, vai assoreando, assoreando e o barranco não aguenta e desce tudo, o mato e a árvore, vai tudo pro meio do rio, a terra vai cobrindo tudo e o rio vai ficando raso. E o peixe tem hora de ficar no fundo e hora de ficar no raso.

E o velho pescador ainda complementa:

[...] antes eu pescava na cidade, saía às 6 e voltava às 11 da noite com 2 sacões de pintado; hoje preciso de 10 dias no rio para pegar isso, já não acho peixe como antes. Embaixo da ponte Marechal Rondon, o rio tinha mais de 50 metros, era correntoso, hoje num tem nem 5 metros. Secô muita baia; dragá e colocá do lado num adianta, porque a areia volta. (Manoel).

O senhor Manoel ainda diz que em função dessas mudanças, não existe mais aguapé e batume para proteger o peixe. Segundo ele:

Os filhotes de pacu e dourado ficavam escondidos no meio e em cima do aguapé, como num tem mais isso, as piranha come tudo os filhote. O peixe desova na água limpa, como a baia secou, virou terra. Era uma baia sem fim aqui, que era um braço de rio e hoje não tem mais nada.

---

<sup>1</sup>É um termo local para a alteração sazonal dos parâmetros limnológicos, um fenômeno característico do Pantanal, que acontece principalmente no início da fase de cheia, quando as águas que veem das chuvas nas cabeceiras dos rios atingem áreas de planície, e levam junto a massa orgânica depositada durante o período da seca. A água fica escura em função da decomposição da matéria orgânica e acarreta falta de oxigênio dissolvido. Os peixes ficam com dificuldade de respirar, vão à superfície, ou morrem. Dependendo da magnitude, o evento pode provocar mortandade massiva de peixes (FROTA et al, 2017). Há espécies de peixe, como o pacu (*Piaractus mesopotamicus*), que chegam a sofrer modificações morfológicas no lábio inferior (“beicho”) para facilitar a captação do oxigênio superficial no período de ocorrência do fenômeno (CALHEIROS e FERREIRA, 1996).

Luiz José também se refere ao comportamento dos peixes, e segundo ele, em consequência disso: *“os rios secô, o peixe tá canalizado, se ele vai pro guapé, as ariranha as lontra ataca, se ele vai pro meio, o barco tá lá, aí ele fica louco”*.

Essa percepção é maior entre os pescadores da Colônia que não possuem barco com motor e que pescam em canoas, se deslocando para lugares não tão distantes da cidade. Para esses, a percepção da escassez do pescado é maior, assim como é maior a associação aos impactos decorrentes da proximidade com a cidade, como o dos detritos de esgotos que são jogados no Rio Paraguai e do trânsito das grandes embarcações na temporada de maior turismo de pesca na região.

Segundo Elza, os esgotos lançados no rio são complicações não só para os peixes, mas para o pescador *“que não pode mais tomar água pura do rio, tem que levar água mineral, senão ele fica desidratado, com dor de barriga porque a água do rio faz mal”*. Odércio partilha do mesmo entendimento ao dizer que *“os esgotos da Coahbinha caem no córrego Ribeirão e contaminam a baia da Saloba e nem dá mais pra pescar lá”*, assim como Manoel que completa *“o esgoto que é pra cima de onde a gente puxa água pra cidade, até a nojeira do hospital corre ali”*.

Para Odércio e Manoel, o problema se encontra na contaminação.

[...] o rio ta contaminado de veneno da soja, que passa de avião e cai mais no rio do que na plantação e mata os peixe. A gente encontra lá embaixo, do morrinho pra baixo, no pantanal mesmo, pintado, pacu, arraia tudo morto, milho de peixe morto (Manoel).

Além disso, veem problemas com as queimadas *“que acontecem sempre e soltam cinza no rio”* (Odercio); com as hidrelétricas,

[...] o rio ta mudando, ele já mudou uma duas vezes de curso por causa da hidrelétrica. Tem dia que ta seco, depois ta cheio. A hidrelétrica é o que mais impacta. Quando fechou a hidrelétrica de Indíaivaí, os pescadores de Porto Esperidião ficaram passando necessidade, o Rio Jauru acabou. Se continuar a ter PCHs, a pesca vai acabar (Elza).

O turismo de pesca também é visto como um problema. Ele ocorre em cruzeiros em barcos-hotéis, de grandes dimensões e que segundo Odércio, *“vão assoreando o rio”*. Para o senhor Manoel, além disso *“a pesca pega e solta que o turista faz, ele pega mal e fura o olho do peixe e aí o jacaré come, a piranha come, é complicado. Se o peixe sangra é alvo pro jacaré e pra piranha”*.

Assim, têm claro que *“o que prejudica é um pouquinho de cada coisa que torna uma coisa grande, a decoada que é da natureza, mais as queimadas, o veneno, o esgoto”* (Luiz José), ou mesmo que *“o veneno, as hidroelétricas, a soja, o saneamento,*

*o turismo, tudo impacta” (Elza). Assim, “o próprio ser humano é que destrói tudo, vai derrubando pau, taca fogo pra abri fazenda” (Manoel).*

Nas falas dos entrevistados fica claro que os impactos que o pantanal na região de Cáceres vem sofrendo ao longo de décadas têm origem nas mãos dos homens. A criação de PCH’s (Pequenas Centrais Hidroelétricas), a lavoura de soja que avança na região, os esgotos da cidade de Cáceres que são jogados no Rio Paraguai, a devastação das matas para a abertura de novas fazendas de gado e a expansão das mais antigas, bem como o turismo de pesca feito em grandes embarcações e que comprometem o complexo e delicado bioma pantaneiro.

Diante das falas dos entrevistados, foi perguntado o que pode ser feito em relação aos impactos por eles constatados. As respostas foram unânimes: *“não colocar a responsabilidade em nós, em dizer que o problema é porque pescamos muito”*.

Para o pescador Luiz José, se é para ter controle sobre o peixe, o que deve ser incentivado é a caça ao jacaré, *“pois ele bota de 30 a 40 ovos por ninhada e faz 30 anos que parou de matar jacaré e o jacaré come de 30 a 40 quilos de peixe por dia”*.

Odécio vai na mesma direção e diz: *“já falei com o pessoal da Marinha sobre o esgoto e as embarcações de turismo que vão assoreando o rio, mas eles ignoraram, jogam sempre a culpa em nós”*.

O mesmo é sentido por João Mariel e Luiz José ao dizerem que *“não pode fechar a pesca por 5 anos, como estão falando em fazer, assim como em diminuir a cota do pescador profissional e aumentar a medida do peixe, isso num vai resolver”*.

Essas críticas se referem ao Projeto de Lei (PL) 668/19, ou lei Cota Zero, de autoria do governo do estado e previsto para ser votado no decorrer de 2020 e que dispõe sobre a Política Estadual de Desenvolvimento Sustentável da Pesca e regula as atividades pesqueiras nos rios mato-grossenses. O PL visa a proibir o transporte, armazenamento e comercialização de peixe pescado em rios do Mato Grosso por um prazo de 5 anos, a partir de sua aprovação. Para eles, essa alternativa é uma ameaça à sua atividade de sobrevivência e não ao controle dos agentes causadores do problema. Seu Manoel tem claro que *“não é só o pescar, tem a tradição do modo de pescar, de tratar o peixe. Fechar por 5 anos num é respeitar nossa tradição”*.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar de o Pantanal ser um dos mais importantes hotspots do mundo, com uma biodiversidade que o fez ser reconhecido como patrimônio da humanidade e parte integrante da Convenção Ramsar, ele não está protegido, sendo percebido em seu interior a ocorrência de impactos que põem em risco a diversidade de espécies. Essa diversidade, como indicado pela literatura aqui trabalhada, depende dos nutrientes carregados pelos rios, da extensão e complexidade dos habitats em relação com a cobertura vegetal e da dinâmica de enchente-cheia-vazante-seca.

Entretanto, como também apontado pela literatura, tem havido a constante expansão da fronteira agrícola para a pecuária extensiva e a indústria sucroalcooleira, causando perda da cobertura vegetal e cuja regeneração fica comprometida pelo pisoteio do gado pelo uso do fogo para formar pasto. Essas ações estão a afetar o ciclo hidrológico e o regime de chuvas.

Outras ações têm impactado a biodiversidade local, como as decorrentes da formação de barragens para a instalação de Pequenas Centrais Hidrelétricas, assim como o assoreamento causado pela circulação de barcas de transporte de soja e grandes embarcações/hoteis de turistas, associados ainda ao despejo de esgotos sanitários sem tratamento nos rios. Não bastassem os impactos do presente, as alterações podem agravar as condições de estabilidade do bioma num futuro próximo, em particular o fluxo do rio e a dinâmica do regime de inundação, em função da elevação da temperatura e redução da precipitação, com influências na sociedade e na economia das cidades que dependem do mesmo.

Esses fatores levaram a verificar se e como a população pantaneira tem sentido as mudanças e se acerbado dos riscos. Com essa preocupação foram ouvidos pescadores da Colônia Z-2, do município de Cáceres, no estado do Mato Grosso. Os depoimentos colhidos e analisados mostraram que esses têm, de fato, sentido as mudanças, que suas leituras sobre isso se expressam em alterações no regime de chuva, na dinâmica do rio pelo assoreamento e o represamento de águas, na qualidade das águas pelas poluições de esgoto e de agrotóxico, na diminuição do estoque pesqueiro e na presença do turismo.

Os depoimentos também mostraram a compreensão de que não há um só fator, mas um conjunto de fatores que explicam essas mudanças e que não podem ser

pensados isoladamente, sobretudo com entendimentos que reduzem o problema à sobrepesca causada pelos próprios pescadores.

Enfim, a literatura trabalhada, os depoimentos colhidos e analisados mostram a vulnerabilidade que se abate sobre o Pantanal. As soluções por enquanto pensadas para o controle da vulnerabilidade indicam o agravamento dos riscos de alterações no bioma pantaneiro e a necessidade de uma visão mais abrangente da situação do Pantanal, na qual a percepção dos pescadores deve ser levada em consideração, de modo a reconhecer seus saberes e torná-los partícipes na proposição de soluções.

## REFERÊNCIAS

- ALHO, C. J. R. & MARTINS, E. S. **De grão em grão o cerrado perde espaço**. (Cerrado - impactos do processo de ocupação). Brasília: WWF, 1995. 66 p.
- ALHO, MAMEDE, BENITES, ANDRADE e SEPÚLVEDA. Ameaças à biodiversidade do pantanal brasileiro pelo uso e ocupação da terra. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo. Vol. 22, 2019.
- ALI, M. K. e SALATE, T. Ramsar y Patrimonio Mundial. **Revista do Patrimônio Mundial**, n. 89, outubro de 2018.
- AQUINO, GALVANIN, NEVES e LIMA. Análise da dinâmica de pastagem no pantanal de Cáceres/MTGeo **UERJ**, Rio de Janeiro, n. 30, p. 305-328, 2017.
- ASCHIDAMINI I M, SAUPE R. Grupo focal – estratégia metodológica qualitativa: um ensaio teórico. **Cogitare Enferm**. 2004 Jan/Abr; 9(1):9-14.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. IBAMA. Projeto de Monitoramento do Desmatamento dos Biomas Brasileiros. **Pantanal – Relatório 2008-2009**, p.45, 2011. Disponível em: [siscom.ibama.gov.br/monitora\\_biomas/PMDBBS%20-%20PANTANAL.html](http://siscom.ibama.gov.br/monitora_biomas/PMDBBS%20-%20PANTANAL.html). Acesso em: 12/março/2020.
- CALHEIROS, D. F.; FERREIRA, C. J. A. **Alterações limnológicas no rio Paraguai (“dequada”) e o fenômeno natural de mortandade de peixes no Pantanal Mato-Grossense - MS**. Corumbá. MS: EMBRAPA-CPAP, 1996. 51p.
- CALHEIROS, D. F.; FONSECA JÚNIOR, W.C. da (org.). **Perspectivas de estudos ecológicos sobre o Pantanal**. Corumbá, MS: EMBRAPA-CPAP, 1996. 41p.
- DALLACORT, R. et al. Variabilidade da Temperatura de Cáceres/Pantanal Mato-Grossense – Brasil. **Geografia** (Londrina) v. 23, n. 1. p. 21 – 33, jan/jun, 2014.
- FAÇANHA, C. L. e SILVA, C. J. da. Caracterização da Colônia de Pescadores Z2 de Cáceres em Mato Grosso. **Interações (Campo Grande)**, 2017, vol.18, n.1.
- FOLEY, J. A., De Fries, R., Asner, G.P., Barford, C., Bonan, G., Carpenter, S.R., Chapin, F.S., Coe, M.T., Daily, G.C., Gibbs, H.K., Helkowsky, J.H., Holloway, T., Howard, E.A., Kucharik, C.J., Monfreda, C., Patz, J.A., Prentice, I.C., Ramankutty, N., Snyder, P.K., 2005. Global Consequences of Land Use. **Science**, 309:570-574.

FROTA, A. V. B. da; IKEDA-CASTRILLON, S. K. K., ZANELLA, D. L.; SILVA, C. J. Macrohabitats da Estação Ecológica de Taiamã, no contexto da Área Úmida Pantanal matogrossense, Brasil. **Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi. Cienc. Nat.**, v. 12, n. 2, p. 239-254, maio-ago. 2017.

IBGE. Perfil dos Municípios Brasileiros. 2012

IERVOLINO, S. A.; PELICIONE, M. C. A utilização do grupo focal como metodologia qualitativa na promoção da saúde. **Rev. Esc. Enf. USP.** São Paulo, v.35, n.2, p. 115-21, jun. 2001.

IRIGARAY, C. T.; SILVA C. J.; MEDEIROS H. Q de; GIRARD, P., FAVA, G. C, MACIEL J. C, NOVAIS. L. G. S. e GALLO, R. L. O Pantanal Matogrossense enquanto patrimônio nacional no contexto das mudanças climáticas. In SILVA, S. T., CUREAU, S. e LEUZINGER, M (Orgs.). **Mudança do Clima. Desafios jurídicos, econômicos e socioambientais.** São Paulo: Fiuza, 2011.

JAEGER, J. El imenso y vulnerable Pananal. Conservando el corazon de Sudamerica. **Revista do Patrimônio Mundial**, 2018, p. 28 a 33.

MARENCO, J. A., Oliveira G. S., Alves L. M. Climate Change Scenarios in the Pantanal. In: Bergier I., Assine M. (eds) Dynamics of the Pantanal Wetland in South America. **The Handbook of Environmental Chemistry**, vol 37. Springer, Cham 2015.

MITTERMEIER, R. A.; GIL, R. P.; HOFFMAN, M.; PILGRIM J.; BROOKS, T.; MITTERMEIER, C. G.; LAMOREUX, J.; FONSECA, G. A. B. **Hotspots revisited: earth's biologically richest and most endangered terrestrial ecoregions**, 2. ed. University of Chicago Press, Boston. 2005. 392 p.

MMA. ICMBio. **Diagnóstico dos aspectos socioambientais da proposta de criação do mosaico de unidades de conservação no pantanal norte.** Brasília, 2018.

PIZZATO, Jaqueline Aguilla et al. Distribuição e probabilidade de ocorrência de precipitação em Cáceres (MT). **Pesqui. Agropecu. Trop.** 2012, vol.42, n.2, pp.137-142.

SILVA, T. P. da, LOIOLA, V. do Ó e VIEGAS, L. P. Conflitos socioambientais relativos ao avanço do cultivo de soja na região sudoeste de mato grosso: questões preliminares. **Ciência Geográfica - Bauru - XXI - Vol. XXI - (1): Janeiro/Dezembro – 2017.**

SORIANO, Balbina Maria Araújo; PADOVANI, Carlos Roberto; FERNANDES, Fernando Antônio e FERNANDES, Ana Helena B. M. Balanço Hídrico Atual e Simulações Para Cenários Climáticos no Pantanal da Nhecolândia, Brasil. In: **Congresso Brasileiro de Agrometeorologia, 20;** Simpósio de Mudanças Climáticas e Desertificação no Semiárido Brasileiro, 5. Juazeiro, Petrolina, 2017.

SUDRÉ, Stephanni G. S. O Turismo no Rio Paraguai em Cáceres, Pantanal Mato-Grossense, Brasil. **Dissertação Mestrado em Ciências Ambientais.** UNEMAT, 2012.

TRIVIÑOS, A. N. S. Bases teórico-metodológicas da pesquisa qualitativa em ciências sociais. **Cad de Pesquisa**, v. 4, n.1, p. 73-106, 2009.

(Recebido em fevereiro de 2020; aceito em maio de 2020)