

IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS DAS POLÍTICAS PÚBLICAS NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO JAURU – PANTANAL MATOGROSSENSE

Social and environmental impacts of public policies in the Jauru River Water Basin – Pantanal
matogrossense

Jackson Ferreira da Silva¹
Solange Kimie Ikeda Castrillon²
Onelia Carmem Rossetto³
Giseli Gomes Dalla Nora⁴

RESUMO

A relação sociedade e natureza tem se mostrado extremamente predatória, uma relação tóxica que não respeita os limites naturais e prejudica a continuidade dos processos físicos e biológicos naturais. Para conhecer os aspectos ecológicos, é importante observar a questão de como tais elementos naturais influenciam nas atividades econômicas e como os programas e projetos governamentais impactam o desenvolvimento de atividades econômicas na Bacia Hidrográfica do Rio Jauru. O acesso à água é um fator primário no tocante à vida e sua reprodução, sendo decisivo para a fixação das pessoas no campo. Neste trabalho foram levantadas as principais políticas públicas e programas voltados para o manejo e a conservação dos recursos hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Jauru em Mato Grosso.

Palavras-chave: Rio Jauru, Mato Grosso, Complexo do Pantanal.

ABSTRACT

The relationship between society and nature has proven to be extremely predatory, a toxic relationship that does not respect natural limits and harms the continuity of natural physical and biological processes. To understand the ecological aspects, it is important to observe the question of how such natural elements influence economic activities and how government programs and projects impact the development of economic activities in the Jauru River Basin. Access to water is a primary factor regarding life and its reproduction, being decisive for the settlement of people in the countryside. In this work, the main public policies and programs aimed at the management and conservation of water resources in the Jauru River Basin in Mato Grosso were raised.

Key-words: Jauru River, Mato Grosso, Pantanal Complex.

¹ Mestre, UNEMAT, jackagro13@gmail.com, <http://lattes.cnpq.br/8297887913221636>, <https://orcid.org/0000-0002-5373-9699>

² Doutora, UNEMAT, solangeikeda@gmail.com, <http://lattes.cnpq.br/3373034135331436>, <https://orcid.org/0000-0003-1862-4615>

³ Doutora, UFMT, carmemrossetto@gmail.com, <http://lattes.cnpq.br/9620081497223982>, <https://orcid.org/0000-0003-1440-9125>

⁴ Doutora, UFMT, giseli.nora@gmail.com, <http://lattes.cnpq.br/3962327129528553>, <https://orcid.org/0000-0002-8890-7832>

1 INTRODUÇÃO

No Brasil, os instrumentos legais referentes aos recursos hídricos, que existiam nas primeiras décadas do século passado, foram sendo substituídos ou modificados de forma a avançar e modernizar o regime jurídico nacional. Dentre os avanços incorporados, pode-se citar a caracterização da bacia hidrográfica como unidade de planejamento ambiental a fim de salvaguardar o meio ambiente do país, conforme preconizado na Lei das Águas nº 9.433/97 (BRASIL, 1997) e na Lei Estadual de Recursos Hídricos de Mato Grosso, Lei nº 11.088/2020 (MATO GROSSO, 2020), que foi atualizada recentemente.

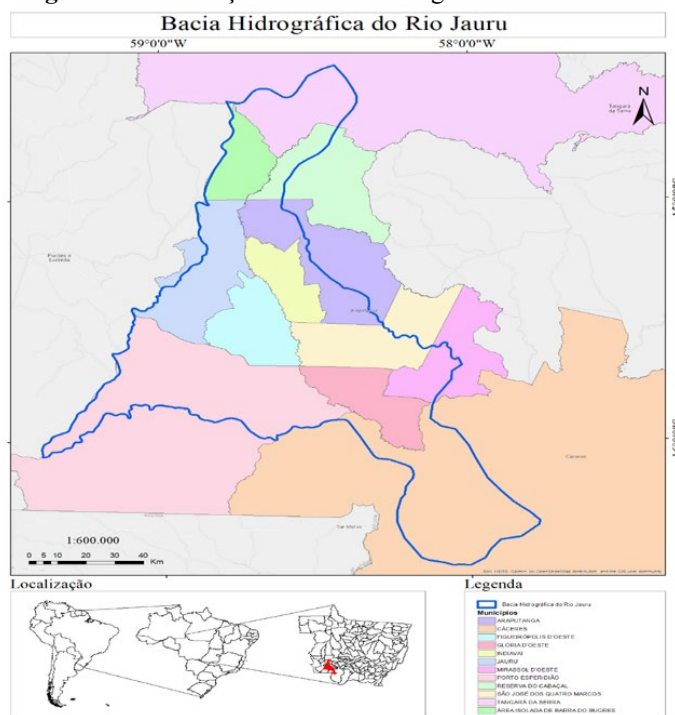
A Bacia Hidrográfica do Rio Jauru (BHRJ) está inserida na Região Hidrográfica (RH) do Paraguai, que é dividida em 13 unidades de planejamento e gestão (UPG), das quais sete se localizam no estado de Mato Grosso e seis no Mato Grosso do Sul. O rio Jauru é considerado um dos rios principais formadores da RH Paraguai (ANA, 2018).

O estado de Mato Grosso também estabeleceu uma base organizacional, visando a contemplar as bacias hidrográficas como unidades de planejamento e gerenciamento com 27 UPGs que obedecem às divisões contidas no Plano Nacional de Recursos Hídricos. Estas unidades orientam os limites para a formação dos Comitês de Bacias Hidrográficas no Estado (MATO GROSSO, 2009).

Dentro das unidades de planejamento e gerenciamento, a BHRJ é identificada como UPG – P1, situada na região sudoeste do estado de Mato Grosso (MATO GROSSO, 2009). Cobre uma superfície entre seus divisores de água, da nascente ao seu exultório de 12.125,85 km² (SILVA; SILVA, 2014) e tem como coordenadas geográficas de seus extremos as Latitudes Sul de 14° 36' 20" 39" e 16° 36' 23" e Longitudes Oeste entre 57° 37' 13" e 59° 35' 49".

A área de abrangência da BHRJ compreende 12 municípios da região (Figura 1), sendo eles: Figueirópolis, Indiavaí, Reserva do Cabaçal, Araputanga, São José dos Quatro Marcos, Glória D'Oeste, Porto Esperidião, Mirassol D'Oeste, Tangará da Serra, Barra do Bugres, Jauru e Cáceres (SOARES; SILVA; SODRÉ, 2012). Em alguns casos, o município está integralmente dentro da bacia e em outros está parcialmente inserido, podendo até mesmo ocupar uma fração por vezes muito pequena, como é o caso dos municípios de Tangará da Serra e Barra do Bugres.

Figura 1: Localização da Bacia Hidrográfica do Rio Jauru.



Fonte: Autoria própria (2022).

O objetivo deste estudo é registrar os impactos socioambientais das políticas públicas na BHRJ – Pantanal matogrossense.

2 METODOLOGIA

Na presente pesquisa utilizaram-se como técnicas a coleta de dados secundários e a análise documental. O levantamento de dados secundários foi realizado por meio de pesquisa bibliográfica em trabalhos publicados em livros, artigos científicos, teses, monografias e dissertações.

A análise documental consiste em “[...] um procedimento que se utiliza de métodos e técnicas para a apreensão, compreensão e análise de documentos dos mais variados tipos” (SÁ-SILVA; ALMEIDA; GUINDANI, 2009, p. 5). Dessa forma, para efeito da pesquisa em questão, buscou-se selecionar as políticas públicas por meio dos programas e legislações nacionais e estaduais consideradas de maior importância para os recursos hídricos, conforme apresentado no Quadro 1.

Quadro 1: Políticas públicas analisadas na pesquisa.

Programa	Base legal
Programa Integrado de Desenvolvimento do Noroeste do Brasil (POLONOROESTE)	Decreto nº 86.029, de 27/05/1981
Programa Nacional para Aproveitamento de Várzeas Irrigáveis (PROVÁRZEAS NACIONAL)	Decreto nº 86.146, de 23 de junho de 1981
Código Florestal Brasileiro	Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012
Política Nacional de Recursos Hídricos	Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997
Lei das Águas	Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020
Política Estadual de Recursos Hídricos – Mato Grosso	Lei nº 11.088, de 9 de março de 2020
Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERH) Mato Grosso	Resolução nº 26, de 2 de junho de 2009

Fonte: Autoria própria (2024).

3 BHRJ: CARACTERÍSTICAS FÍSICAS, DEMOGRÁFICAS E ECONÔMICAS

A BHRJ está localizada numa região que compreende uma área de transição ecológica entre os biomas Cerrado e o Amazônico, com uma extensa área de topografia ligeiramente plana em sua foz, no rio Paraguai, que por suas características naturais apresenta áreas alagáveis que recobrem essa extensa planície que compõe o bioma Pantanal.

O bioma Pantanal está contido na bacia hidrográfica do rio Paraguai, reconhecido internacionalmente por ser a maior planície alagável do planeta, onde ocorrem inúmeros processos biogeoquímicos de grande importância ecológica e científica. Pelos valiosos serviços ecossistêmicos que este bioma presta para humanidade, a Organização das Nações Unidas (ONU) conferiu-lhe o título de Reserva Mundial da Biosfera (FERREIRA, 2013). No espaço geográfico desta unidade hidrográfica há presença dos biomas Amazônia, Cerrado e Pantanal, determinados por grande variabilidade climática de relevo e tipo de solo (ANA, 2018).

O relevo apresenta quatro fases, a saber: de 0 - 3% do relevo é plano, o que corresponde à porção mais a jusante da BHRJ; de 3 - 8% do relevo é suavemente ondulado; de 8 – 20% do relevo é ondulado, de forma que quanto mais se caminha em direção à montante, mais irregular se torna a topografia; de 20 - 45% é fortemente ondulado na região mais a montante.

A BHRJ apresenta um padrão de solos muito heterogêneo, onde podem ser encontradas algumas zonas com solos de alta erodibilidade, como Neossolos Quartzarênicos, Neossolos Litólicos, Argissolos Vermelhos e Argissolos Vermelho-Amarelo, que recobrem cerca de 81% da área da BHRJ (NEVES *et al.*, 2011).

Segundo Matos *et al.* (2017), podem ser encontradas 16 formações geológicas, sendo as de maior ocorrência Complexo Xingu (30%), Formação Utitariti (18%), Formação Morro Cristalino (10%) e Formação Araras (6%). O modelo de exploração produtiva que vem sendo adotado ao longo do tempo pelos produtores rurais da região é baseado na supressão e/ou alteração da vegetação nativa

para dar lugar ao monocultivo de pastagens, que na maior parte das vezes é agravado pelo uso intensivo da área (ROSSETTO, 2004; MAROSTEGA, 2012; CARVALHO *et al.*, 2014; CARDOSO *et al.*, 2016; SIEBERT; VECCHIATO; SALOMÃO, 2014; SANTOS *et al.*, 2015; LORENZON, 2016; MATOS *et al.*, 2017; BARROS, 2018; ANA, 2018).

Nessas áreas de pastagens é quase sempre apascentado um número de animais superior à taxa de lotação técnica recomendada, o que leva à degradação das pastagens, que, somado ao padrão topográfico da região, resulta em processos erosivos com perdas de solos, matéria orgânica e água pelo agroecossistema, refletindo no assoreamento e contaminação das águas dos rios, entupimento de nascentes e tornando os solos menos produtivos (MATOS *et al.*, 2017; ROSSETTO; NORA; SAITO, 2020).

A BHRJ possui uma população de 269.264 habitantes (Tabela 1) (IBGE, 2010). A média do indicador da densidade demográfica das cidades que compõem a BHRJ é de 8,0, superior à média estadual, que é de 3,36 hab./km², sendo a maior densidade encontrada na cidade de São José dos Quatro Marcos com 14,74 hab./km² e a menor na cidade de Porto Esperidião. A renda média domiciliar *per capita* anual dessas cidades é de R\$ 23.282,00, que também é superior à do estado, que é de R\$ 16.812,00 (IBGE, 2010).

Tabela 1: Densidade demográfica estimada para os municípios que compõem a Bacia Hidrográfica do Rio Jauru.

Município	Habitantes	Área (km ²)	Densidade demográfica
Cáceres	95.339	24.398,00	3,61
Porto Esperidião	12.176	5.832,08	1,90
Glória do Oeste	2.990	833,13	3,67
São José dos Quatro Marcos	18.778	1.282,76	14,75
Araputanga	17.078	1.639,73	9,59
Reserva do Cabaçal	2.754	1.331,68	1,92
Indiavaí	2.806	592,50	3,97
Figueirópolis	3.411	891.448	4,22
Tangará da Serra	107.631	11.636,00	7,37
Jauru	8.377	1.345,411	8,03
Mirassol D'Oeste	28.135	1.085,374	23,50
Barra do Bugres	35.642	357,128	5,25
TOTAL	335.127	941.781,793	Média = 7,32

Fonte: IBGE (2021).

A região onde está inserida a BHRJ tem como base socioeconômica a atividade agropecuária, na qual a maior parte dos municípios possui uma extensão territorial expressiva e uma taxa populacional abaixo de 30.000 habitantes, apresentando uma densidade demográfica média de 7,32 hab./km².

Apesar das inúmeras agressões que o rio Jauru sofre em seu percurso até chegar em sua foz, com desmatamentos, despejo de esgotos *in natura*, assoreamento e com a implantação em sequência de seis hidrelétricas que foram construídas no gradiente longitudinal do rio (SILVA; O'LOIOLA, 2019), ele continua sendo um importante contribuinte do rio Paraguai, por estar inserido próximo a sua cabeceira e apresentar características e funções de grande relevância para o bioma pantaneiro.

O rio Jauru, em seu percurso, conta com vários rios e córregos contribuintes, dentre os principais tem-se: rio Aguapeí, rio Brigadeiro, ribeirão Caeté, córrego das Pitas, córrego do Sangue e o córrego Santíssimo (SOUZA; SOUSA; SILVA, 2014).

Ao longo do curso da maior parte desses contribuintes, foram criadas cidades, bem como projetos de assentamentos e vilarejos, conseqüentemente, houve com crescimento populacional da região e isso refletiu diretamente no crescimento dos impactos da ação antrópica sobre o ecossistema local, exercendo forte pressão sobre o meio ambiente, provocando danos irreversíveis aos recursos naturais (LUZ *et al.*, 2021). A exemplo do que acontece em alguns casos com a exploração agropecuária, que sem o adequado uso e manejo do solo, tem originado áreas de alta fragilidade ambiental, conforme (NEVES *et al.*, 2011).

A economia regional dos municípios que compõem a BHRJ é baseada na produção primária de produtos agropecuários. Pode-se citar como as atividades principais a produção de carne bovina, madeira, frutas, verduras, grãos e pescados, o turismo, o comércio e serviços. Aqui cabe destacar que os produtos e subprodutos da pecuária de corte e de leite são de longe os indutores econômicos da produção da região, que constitui a principal fonte de renda direta das 21.178 propriedades rurais nos municípios que constituem a BHRJ. Nesse cenário, Cáceres é o município com maior rebanho bovino e maior número de produtores, seguido de Tangará da Serra (Tabela 2). Essa situação pode ser explicada pelas características ambientais da BHRJ, como solo, relevo e o clima, propícios à exploração econômica das atividades florestal e para a exploração pecuária (NEVES *et al.*, 2011).

Tabela 2: Número de propriedades rurais por município na BHRJ-MT.

Município	Número de produtores rurais
Cáceres	5.399
Tangará da Serra	3.398
Porto Esperidião	2.165
São José dos Quatro Marcos	2.070
Mirassol D'Oeste	2.040
Jauru	1.727
Araputanga	1.099
Figueirópolis	985
Curvelândia	828

Glória do Oeste	611
Reserva do Cabaçal	578
Indiavaí	278

Fonte: INDEA/MT (2021).

O índice de desenvolvimento do estado do Mato Grosso é de 0,725, e o rendimento mensal domiciliar *per capita* é de R\$ 1.401,00 (hum mil quatrocentos e um reais) (IBGE, 2021). Já o índice Gini, empregado para calcular a desigualdade de distribuição de renda, é de 0,457, o que faz de Mato Grosso o segundo estado da federação de menor desigualdade de renda (IBGE, 2017).

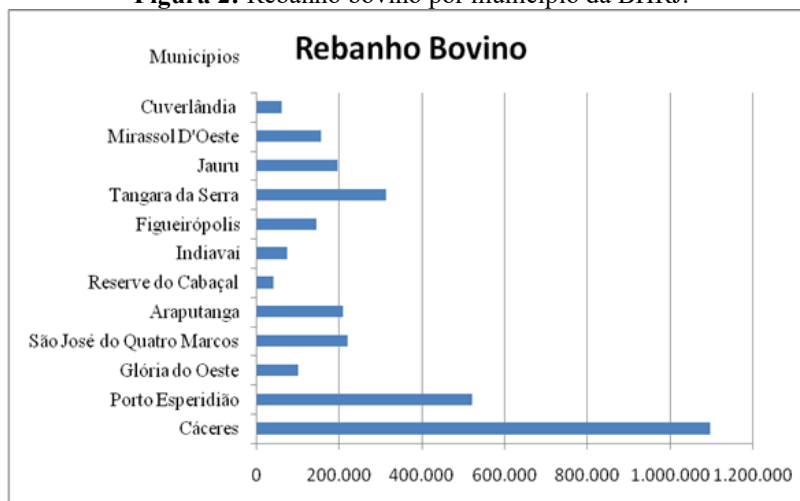
Também, o estado do Mato Grosso é o segundo maior estado em se tratando de concentração de terras particulares no Brasil. Assim, nesse estado a produção agrícola é dominada por grandes propriedades rurais que investem em monoculturas (INCRA, 2020).

Segundo Ritela, Cabral e Souza (2013), ao longo do tempo, as atividades econômicas transformaram a paisagem local. O homem começou a modificar o ambiente natural com o desenvolvimento de atividades voltadas para a agropecuária, urbanização, mineração, gerando transformações no meio ambiente. No que se refere à atividade econômica rural nesta região, vale destacar a forte presença da Agricultura Familiar (AF) nesses municípios, com um número expressivo de AF beneficiários da Política Nacional de Reforma Agrária (PNRA) em diferentes estratégias de ação governamental, como projetos de assentamentos convencionais, projetos de assentamentos especiais (como o casulo mulher em Reserva do Cabaçal), esses de competência do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA); projetos de assentamento do estado, executados pelo Instituto de Terras de Mato Grosso (INTERMAT) e os projetos do crédito fundiário de competência da Unidade Técnica Estadual (UTE). Todas essas políticas públicas de estímulo à colonização e reforma agrária na região são conquistas de lutas históricas do campesinato e seus movimentos sociais pela reforma agrária e acesso à terra.

A bovinocultura de corte ou de leite tem sido a mais expressiva cadeia produtiva nos municípios que fazem parte da BHRJ, onde se pode encontrar o rebanho de corte e de leite somados, com 3.121.704 cabeças de gado bovino (Figura 2), conforme dados do Instituto de Defesa Agropecuária de Mato Grosso (INDEA/MT, 2021).

A cidade de Cáceres-MT figura entre as cinco cidades com maiores rebanhos de bovinos do Brasil, sendo a detentora do maior rebanho entres as cidades que compõem a BHRJ com 1.095.622 cabeças, seguida de Porto Esperidião e Tangará da Serra, cada uma dessas com respectivamente 520.186 e 313.072 cabeças de gado.

Figura 2: Rebanho bovino por município da BHRJ.



Fonte: INDEA/MT (2021).

4 POLÍTICAS PÚBLICAS E IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS NA BHRJ

A região onde está inserida a BHRJ apresenta um volume anual de chuvas que abastece uma vasta rede de drenagem composta por córregos e rios por onde escoam as águas das enxurradas e das nascentes desta região. O acesso a uma fonte d'água superficial é relativamente fácil, mas vale lembrar que esse recurso não é ilimitado e pode ter seus usos comprometidos, seja pela quantidade disponível como pela falta de qualidade mínima. Assim, ao analisar as políticas públicas, pode-se verificar como a região foi sendo impactada e modelada para o crescimento econômico das atividades agrárias.

A concepção do POLONOROESTE se deu no início da década de 80 no século passado, no período em que o Brasil ainda estava sob o comando do governo militar, no qual imperava uma retórica que ficou bastante conhecida: “integrar para não entregar”, o que levou à criação de estratégias e políticas públicas para a expansão da fronteira agrícola nacional para a ocupação e desenvolvimento econômico da região. Isso proporcionou, naquele momento, um forte fluxo migratório para toda a região, com reflexos diretos na BHRJ.

Esse programa teve sua presença marcada no estado de Mato Grosso pelo forte aporte de infraestrutura local, deixando muitas obras públicas como legado, das quais algumas são usadas até hoje, a exemplo da malha de estradas vicinais de acesso às comunidades rurais, assim como escolas rurais e a regularização fundiária de inúmeras glebas na região, como a gleba Caiçara, localizada na região compreendida entre os municípios de Cáceres e Mirassol D'Oeste. Conforme Silva e O'Loiola (2019), o POLONOROESTE, que construiu e pavimentou várias estradas, interligando Cuiabá-Porto Velho, melhorou a infraestrutura, assistência técnica e demarcou terras indígenas e regulamentação

fundiária, bem como implementou o Programa de Redistribuição de Terras e Estímulo à Agroindústria do Norte e Nordeste. Trabalhos esses executados em consonância com o que era previsto no artigo 4º do decreto supracitado, referente aos objetivos do programa.

Para este estudo, é fundamental contextualizar esses importantes acontecimentos históricos, pois esses fatos são muito relevantes, considerando que as alterações na dinâmica natural dos recursos hídricos da região, seja quantitativo ou qualitativo, coincidem com a execução das atividades descritas no inciso 5º do artigo 4º do Decreto nº 86.029, de 27 de maio de 1981, onde consta: “O apoio às atividades produtivas (pesquisa e experimento agrícolas, assistência técnica e extensão rural, crédito, armazenamento e comercialização), bem como a expansão dos serviços sociais (educação e saúde) e a melhoria na infraestrutura de pequenas comunidades rurais” (BRASIL, 1981a).

Como se pode ver, a participação da Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) nesse programa foi concedida legalmente de forma estratégica. Mesmo com a previsão no inciso 6º do artigo 4º do mesmo decreto, que descreve entre os objetivos do programa a preocupação com “a preservação do sistema ecológico e o apoio às comunidades indígenas” (BRASIL, 1981a).

O que se pôde ver na prática foi a abertura de estradas vicinais para acesso às inúmeras comunidades rurais que surgiam ao passo que se intensificava o fluxo migratório para a região. Essas estradas, em alguns casos, foram a causa do aparecimento de processos erosivos, ou potencializaram tais processos pela mudança no uso e ocupação dos solos, impactando de forma direta as diferentes fontes hídricas da região.

O PROVÁRZEAS surgiu com o intuito de promover o aproveitamento produtivo para agricultura das áreas de várzeas. Assim, este programa, de forma auxiliar ou complementar outros programas da época, compunha o escopo da política pública para o setor agrícola nacional. Por se tratar de um programa de efeito prático, de longe foi o programa com maior potencial de impactar negativamente de forma direta a dinâmica hídrica em âmbitos local, regional e nacional. Implementado em 1981 por meio do Decreto nº 86.146, de 23 de junho desse ano, o programa teve sua vida relativamente curta, finalizando no ano de 1986. Seus impactos e prejuízos para o meio ambiente são difíceis de mensurar, visto que são pouco conhecidos, dada a magnitude de áreas úmidas existentes por todo Brasil.

Por todo país, a exemplo do estado do Mato Grosso, foram capacitados técnicos das EMATERs que se tornaram agentes finalísticos responsáveis pela execução do programa, que em sua formulação previa um forte apoio aos pequenos produtores rurais que desejassem aderir ao programa,

com linhas de crédito específicas e acompanhamento técnico pelas instituições oficiais, conforme dispõe o inciso I do artigo 1º desta lei:

Serão beneficiários do PROVÁRZEAS NACIONAL os produtores rurais e suas cooperativas, através de financiamento e suporte técnico-administrativo na drenagem e sistematização de suas várzeas, dando-se prioridade ao atendimento dos minis e pequenos produtores localizados, preferencialmente, em áreas com infraestrutura básica já implantada (BRASIL, 1981b).

A implantação desse programa em âmbito nacional foi algo controverso, com potencial para causar grandes danos se visto pela ótica ecológica, sobretudo quando se consideram as características edafoclimáticas e a dimensão territorial do Brasil. O país mantém, até os dias atuais, entre suas características fundiárias, um estoque de terras agricultáveis dentro de um modelo de uso e ocupação do solo que está longe de utilizar todo o seu potencial produtivo. Como explicado por Fração, Oliveira e Ladwig (2020), os impactos econômicos e ambientais tendem a sofrer consequências negativas de um modo geral, enfraquecendo a sustentabilidade da localidade, principalmente na produção de alimentos como o arroz, que pressiona substancialmente os ecossistemas naturais.

O desmatamento na BHRJ historicamente decorre da pressão por abertura de novas áreas para a agricultura e pecuária (TOLLEFSON, 2010), o que resultou na supressão de longas faixas de terra ao longo do rio Jauru para dar lugar, em sua maior parte, à formação de pastagens para atividade pecuária e, em menores proporções, à atividade florestal e à agricultura.

A temática ambiental esteve presente no ordenamento jurídico brasileiro no último século. No entanto, mesmo sendo a ferramenta que, de forma direta, é quem vai determinar os rumos da sociedade em seus múltiplos aspectos, as questões ambientais têm sido negligenciadas ao longo do tempo, sendo relativamente recente a percepção do poder público quanto à necessidade urgente de uma mudança de paradigma, que só foi efetivamente possível após o engajamento em âmbito global de cientistas, ativistas e sociedade civil organizada para o enfrentamento ao modelo de desenvolvimento imposto, baseado em processos ambientais que comprometem a sustentabilidade ambiental do planeta (MACHADO, 2013).

O Novo Código Florestal Brasileiro (CFB) foi concebido sob o argumento de rever distorções, adequando a lei às diferentes realidades regionais. Mas o que se pode perceber é que, mais uma vez, os legisladores esqueceram de uma fatia importante da sociedade que é representada pelo agricultor familiar, que inicialmente foi penalizado pela exigência prevista para a composição das áreas de preservação permanentes (APPs) e área de reserva legal (RL), que inviabilizavam boa parte das pequenas propriedades localizadas na porção amazônica da BHRJ. A Lei nº 12.651 trouxe

importantes mudanças quanto às APPs; áreas de RL; exploração florestal; suprimentos de matéria-prima florestal; recomposição florestal; controle da origem dos produtos florestais e controle de incêndios florestais (BRASIL, 2012).

O poder público é o responsável por garantir o acesso à água em quantidade e qualidade adequadas para toda a população, possibilitando a exploração de seus múltiplos usos. Sendo assim, a proteção e o manejo racional dos recursos hídricos se fazem necessários. Dentre os mecanismos governamentais possíveis de serem implementados pelos diferentes níveis de poder, podem-se citar a criação de políticas públicas específicas para a proteção, manutenção ou conservação desses recursos, ou até mesmo prever mecanismos para que eles não sofram agressões quando da execução de outras políticas públicas que possam trazer como reflexo prejuízos quantitativos ou qualitativos às fontes hídricas. As principais políticas públicas implementadas em especial pelo governo federal, de uma forma ou de outra, deixaram um importante legado para toda a região, como descrito, mas em alguns casos, estas também promoveram a ocorrência de passivos ambientais que refletem diretamente sobre as diversas fontes hídricas encontradas na região (Figura 3).

Figura 3: Políticas públicas importantes para explicar a origem de alguns passivos sobre os recursos hídricos da BHRJ.



Os programas de desenvolvimento que foram implementados como políticas públicas não tinham como finalidade principal a execução de trabalhos relacionados com os recursos hídricos, mas suas finalidades refletiam diretamente sobre estes, seja de forma negativa, como foram os casos da Integração, Polonoroeste e Provárzeas, seja de forma positiva, como o Pronater e o Código Florestal.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No início, como a região estava em um processo de expansão das fronteiras agrícolas, preconizado pelo governo da época, o modelo empregado baseava-se na exploração dos recursos naturais disponíveis sem a preocupação com os possíveis impactos ambientais, pois a exuberância e a fartura desses recursos passavam para aqueles que aqui chegavam uma impressão de infinitude.

Com o passar dos anos o modelo de exploração agrícola na região produziu uma série de problemas sociais, econômicos e ambientais que são reflexos da ausência de políticas públicas relacionadas ao adequado uso e ocupação dos solos, para que nestes fossem utilizados meios e formas de convívio compatíveis com estudos de capacidade de uso dos solos e com emprego de técnicas de manejo e conservação do solo e da água. Ou seja, um bom convívio com a natureza e não uma exploração.

A realidade é que até nos tempos atuais essa não é uma pauta apreciada pelo poder público, embora seja este assunto há muito tempo uma preocupação amplamente discutida no meio técnico e científico. O grande ponto é que o processo histórico deixou um legado que tem acumulado passivos ambientais com reflexos diretos nos padrões qualitativos e quantitativos dos recursos hídricos da BHRJ.

REFERÊNCIAS

ANA. Agência Nacional de Águas. **Diagnóstico Consolidado para o Plano de Recursos Hídricos da Região Hidrográfica do Rio Paraguai**. 2018. Disponível em: <https://www.ana.gov.br/todos-os-documentos-do-portal/documentos-spr/prh-paraguai>. Acessado em: Abr. 2021.

ANA. Agência Nacional de Águas. **Manual Produtor de Água**. Brasília: ANA, 2001.

BARROS, A. P. Alterações na Matéria Orgânica e nas Características Químicas De Um Argissolo Vermelho Amarelo Sob Pastagens Cultivadas no Ifto-Campus Araguatins-TO. In: 9ª JICE - JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E EXTENSÃO. 2018. Anais eletrônicos [...]. Disponível em: <https://propi.ift.edu.br/ocs/index.php/jice/9jice/paper/view/9198>. Acessado em: Fev. 2021.

BRASIL. **Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997**. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Brasília-DF, 1997.

BRASIL. **Decreto nº 86.029, de 27 de maio de 1981a**. Dispõe sobre a criação do Programa Integrado de Desenvolvimento do Noroeste do Brasil (POLONOROESTE). Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1980-1987/decreto-86029-27-maio-1981-435354->

publicacaooriginal-1-pe.html. Acessado em: Fev. 2024.

BRASIL. **Decreto nº 86.146, de 23 de junho de 1981b**. Dispõe sobre a criação do Programa Nacional para Aproveitamento de Várzeas Irrigáveis - PROVÁRZEAS NACIONAL. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1980-1987/decreto-86146-23-junho-1981-435419-publicacaooriginal1pe.html#:~:text=Disp%C3%B5e%20sobre%20a%20cria%C3%A7%C3%A3o%20do,de%20v%C3%A1rzeas%20Irrig%C3%A1veis%20%2D%20PROV%C3%81RZEAS%20NACIONAL>. Acessado em: Fev. 2024.

BRASIL. **Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012**. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011-2/lei/112651.htm. Acessado em: Fev. 2024.

BRASIL. **Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020**. Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera a Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/114026.htm. Acessado em: Nov. 2021.

CARDOSO, E. L. *et al.* Relação entre solos e unidades da paisagem no ecossistema Pantanal. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 51, p. 1231-1240, 2016.

CARVALHO, A. Q. D. *et al.* Intoxicação espontânea por *Senna obtusifolia* em bovinos no Pantanal Sul-Mato-Grossense. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 34, p. 147-152, 2014.

FERREIRA, A. B. B. Pantanal Mato-Grossense: considerações sobre a proteção constitucional para um desenvolvimento econômico sustentável. **Interações**, Campo Grande [online] v. 14, n. 1, p. 11-20, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1518-70122013000100002>. Acessado em: Jun. 2023.

FRAÇÃO, L.; OLIVEIRA, B.; LADWIG, N. Planejamento e gestão territorial um caminho para a sustentabilidade rural. **Tecnologia e Ambiente**, v. 26, n. 32, 2020. Disponível em: <https://periodicos.unesc.net/ojs/index.php/tecnoambiente/article/view/6217>. Acessado em: Nov. 2023.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades**. 2010. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pb/gado-bravo/panorama>. Acessado em: Abr. 2023.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo demográfico 2020**: resultados do universo por setor censitário: documentação do arquivo. Rio de Janeiro, RJ, 2021.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo agro 2017**. Rio de Janeiro: IBGE. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/instrumentos_de_coleta/doc5537.pdf. Acessado em: Jan. 2020.

INCRA. Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. **Mapa do tamanho das propriedades rurais e retrato da concentração de terras no Brasil**. 2020. Disponível em: <https://climainfo.org.br/2020/05/12/mapa-do-tamanho-das-propriedades-rurais-e-retrato-da-concentracao-de-terras-no-brasil/>. Acessado em: Nov. 2021.

INDEA/MT. Instituto de Defesa Agropecuária de Mato Grosso. **SINDESA – INDEA Database**. Disponível em: <http://sistema.indea.mt.gov.br:8082/SIA/logon.jsp?sys=SCA>. Acessado em: Jul. 2021.

JAURU 11.705. **Resolução 84/2016 do CEHIDRO**. 2016. Disponível em: <https://www.iomat.mt.gov.br/verpdf/14629/#/p:17/e:14629?find=RESOLU%C3%87%C3%83O%20N%C2%BA%2085%20DE%2019%20DE%20SETEMBRO%20DE%202016>. Acessado em: Out. 2023.

LIMA, A. J. R. **As percepções de diferentes atores da gestão de recursos hídricos na proposta de construção de um sistema de monitoramento da governança das águas**. 2018. Tese (Doutorado em Geografia) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2018. Disponível em: <http://repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/331339>. Acessado em: Fev. 2021.

LORENZON, T. H. **Dinâmica do uso da terra e as implicações na cobertura vegetal, na qualidade da Água e do solo na Bacia Hidrográfica do Cabaçal, Mato Grosso – Brasil**. 2016. Dissertação (Mestrado em Ambiente e Sistemas de Produção Agrícola) – Universidade do Estado de Mato Grosso, Tangará da Serra, 2016.

LUZ, C. C. S. *et al.* NDVI e EVI Aplicados à Análise da Dinâmica Temporal da Cobertura Vegetal e Usos da Terra da Bacia do Córrego Padre Inácio – Mato Grosso, Brasil. **Anuário do Instituto de Geociências**, Rio de Janeiro, v. 44, n. 1, p. 01-10, 2021. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/AlexanderWebberPerlandimRamos/publication/352135487_NDVI_e_EVI_Aplicados_a_Analise_da_Dinamica_Temporal_da_Cobertura_Vegetal_e_Usos_da_Terra_da_Bacia_do_Corrego_Padre_Inacio_Mato_Grosso_Brasil_NDVI_and_EVI_Applied_to_the_Analysis_of_the_Temporal_Dynam/links/60ba9156a6fdcc22ead9406b/NDVI-e-EVI-Aplicados-a-Analise-da-Dinamica-Temporal-da-Cobertura-Vegetal-e-Usos-da-Terra-da-Bacia-do-CorregoPadre-Inacio-Mato-Grosso-Brasil-NDVI-and-EVI-Applied-to-the-Analysis-of-the-Temporal-Dy.pdf. Acessado em: Dez. 2023.

MACHADO, P. A. L. **Direito ambiental brasileiro**. 21. ed. rev. São Paulo: Malheiros, 2013.

MAROSTEGA, G. B. **Características físicas, ocupação territorial, atividades econômicas e indicadores hidrológicos da bacia hidrográfica do rio Jauru-MT**. 2012. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais) - Universidade do Estado de Mato Grosso, Cáceres, 2012. Disponível em: http://portal.unemat.br/media/oldfiles/ppgca/docs/gilmar_marostega.pdf. Acessado em: Nov. 2020.

MATO GROSSO. Lei Estadual nº 11.088, de 09 de março de 2020 - D.O. 10.03.20. Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, institui o Sistema Estadual de Recursos Hídricos e dá outras providências. **Diário Oficial de Mato Grosso**, nº 22259. Disponível em: <https://http://www.al.mt.gov.br/storage/webdisco/leis/lei-6945-1997.pdf>. Acessado em: Fev. 2021.

MATO GROSSO. **Plano Estadual dos Recursos Hídricos (PERH-MT)**. KCM Editora, 184p. ISBN:978-85-7769. 2009.

MATO GROSSO. **Lei Estadual nº 6.945, de 05 de novembro de 1997**. Dispõe sobre a Lei de Política Estadual de Recursos Hídricos, institui o Sistema Estadual de Recursos Hídricos e dá outras providências. Cuiabá-MT, 1997.

MATO GROSSO. **Plano Estadual dos Recursos Hídricos (PERH-MT)**. KCM Editora, ISBN:978-85-7769. 2009.

MATOS, J. B. D. *et al.* **Geologia e recursos minerais da folha Jauru SD. 21-YC-III**: Estado do Mato Grosso. CPRM, 2017.

NEVES, S. M. A. S. *et al.* Estimativa da perda de solo por erosão hídrica na bacia hidrográfica do rio Jauru/MT. **Sociedade e Natureza**, Uberlândia, v. 23, n. 3, p. 423-434, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sn/a/kBxqM6Z7Nh9CpH78hppn6sk/>. Acessado em: Ago. 2024.

RAUBER, D.; CRUZ, J. C. Gestão de Recursos Hídricos: uma abordagem sobre os Comitês de Bacia Hidrográfica. **Revista Paranaense de Desenvolvimento-RPD**, [S.l.], v. 34, n. 125, p. 123-140, 2013. Disponível em: <https://ipardes.emnuvens.com.br/revistaparanaense/article/view/640>. Acessado em: Ago. 2024.

RITELA, A.; CABRAL, I. L. L.; SOUZA, C. A. Disponibilidade de Água e Uso da Terra na Bacia Hidrográfica do Rio Aguapeí – Mato Grosso/Brasil. **Enciclopédia Biosfera**, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v. 9, n.17, p. 3358, 2013.

ROSSETTO, O. C. **Vivendo e Mudando Junto com o Pantanal**: Um Estudo das Relações entre as Transformações Culturais e a Sustentabilidade Ambiental das Paisagens Pantaneiras. Tese de Doutorado. PhD thesis. Centre for Sustainable Development, University of Brasília, Brazil. 2004.

ROSSETTO, O. C.; NORA, G. D; SAITO, C. H. Desenvolvimento (in) sustentável do Pantanal brasileiro: regionalização e políticas públicas (1970-2018). **Revista Terra Livre**, [S. l.], v. 1, n. 54, 2020. Disponível em: <https://publicacoes.agb.org.br/terralivre/article/view/1812> . Acessado em: Ago. 2024.

SANTOS, M. C. *et al.* **Pecuária de corte no pantanal-uma análise temporal do sistema modal de produção em Corumbá**, MS. In: SOBER - CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 53., 2015, João Pessoa. Agropecuária, meio ambiente e desenvolvimento. Anais [...]. João Pessoa: Sober, 2015. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/132869/1/4314.pdf>. Acessado em: Dez. 2020.

SÁ-SILVA, J. R.; ALMEIDA, C. D.; GUINDANI, J. F. Pesquisa documental: pistas teóricas e metodológicas. **Revista Brasileira de História e Ciências Sociais**, São Leopoldo, Ano 1, n.1, jul. 2009. Disponível em: https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/38143476/Analise_Documental-libre.pdf?1436473554=&responsecontentdisposition=inline%3B+filename%3DPesquisa_documental_pistas_teoricas_e_me.pdf&Expires=1723933180&Signature=ICcNiLBx2Yi4WG9HoHqRkVi4ZbrFDHoWmMxBe9qlFLP3LbKMi1IOR1TciR4GJhS4Wx2svvo4JhKLKSYIZUBDIROAWDQId55eWaI3z5EGeuCQ3Ith1Cs9syOn9UB0G9WijWTbjuq0sb1TtZWNNIAkOkWOGx4QvKr2UC5HvQrhO1Eh~Dlkd7JokRR~eqGydNAWJQqdLmOG6U60Tej9M3VOFzooJllwyNy2k3LwRozSZr3Zk7K9QpByNj~gGp8o8TB0452JssiJuuwMgYQ0oCeQ0as1xzOjCbvwkGaGaBB9utjWMPDdYSKl8ZnU1tXWuBJK0KEHGVpKnBT3hgA__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA. Acessado em: Ago. 2024.

SIEBERT, D. E.; VECCHIATO, A. B.; SALOMÃO, F. X. T. Descrição do Uso e Ocupação da Cabeceira do Rio Jauru (MT) e Caracterização dos Processos de Degradação Ambiental. **EeS Engineering and Science**, [S. l.], v. 1, n. 1, p. 125-133, 2014. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/eng/article/view/1608>. Acessado em: Ago. 2024.

SILVA, T. P.; O'LOIOLA, V. Dinâmica territorial no município de Cáceres-MT: Conflitos na produção e uso do território. **Revista Equador**, [S. l.], v. 8, n. 3, 2019. Disponível em: <https://revistas.ufpi.br/index.php/equador/article/view/9386>. Acessado em: Jan. 2022.

SILVA, A. P.; SILVA, C. M. Planejamento ambiental para bacias hidrográficas: convergências e desafios na bacia do rio Capibaribe, em Pernambuco-Brasil. **Holos**, [S. l.], Ano 30, v. 1, 2014. Disponível em: <https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/1734>. Acessado em: Ago. 2024.

SOARES, J. C. O.; SILVA, L. N. P.; SODRÉ, I. C. S. Caracterização ambiental das nascentes da bacia hidrográfica do rio Jauru. In: SOUZA, C. A.; SOUSA, J. B.; ANDRADE, L. N. P. S. (Eds.). **Bacia hidrográfica do rio Jauru, Mato Grosso – Dinâmica espacial e impactos associados**. São Carlos: RiMa, 2012. p. 163-186.

SOUZA, C. A.; SOUSA J. B. A.; SILVA, L. N. P. Bacia Hidrográfica do Rio Jauru e seus afluentes. **Enciclopédia Biosfera Centro Científico Conhecer**, Goiânia, v. 10, n. 18; p. 201613 4. 2014. Disponível em: <http://www.conhecer.org.br/enciclop/2014a/AGRARIAS/bacia%20hidrografica.pdf>. Acessado em: Jan. 2021.

TOLLEFSON, J. FOOD: The Global Farm. **Nature**, Santa Maria, v. 466, p. 554-456, 2010. Disponível em: <https://openurl.ebsco.com/EPDB%3Agcd%3A15%3A17557279/detailv2?sid=ebsco%3Aplink%3Ascholar&id=ebsco%3Agcd%3A52556426&crl=c>. Acessado em: Ago. 2024.