



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO
CENTRO DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA
CURSO DE GEOGRAFIA LICENCIATURA

ANA BEATRIZ FERREIRA DE BRITO

**CONFLITO DO USO DA ÁGUA NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO
PINDARÉ-MA**

São Luís

2024

ANA BEATRIZ FERREIRA DE BRITO

**CONFLITO DO USO DA ÁGUA NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PINDARÉ-
MA**

Trabalho de Conclusão de Curso de Geografia da
Universidade Estadual do Maranhão – UEMA como
requisito a obtenção do grau de Licenciada em
Geografia.

Orientador: Prof. Dr. Luiz Carlos Araújo dos Santos

São Luís

2024

Brito, Ana Beatriz Ferreira de

Conflito do uso da água na bacia hidrográfica do Rio Pindaré-MA / Ana Beatriz Ferreira de Brito. – São Luis,MA, 2024.

43 f

Monografia (Graduação em Geografia Licenciatura) – Universidade Estadual do Maranhão, 2024.

Orientador: Prof. Dr. Luiz Carlos Araújo dos Santos.

1.Conflito. 2.Água. 3.Exploração. 4. Atividades Agropecuárias. I.Título

CDU: 556.51(812.1)


ANA BEATRIZ FERREIRA DE BRITO

**CONFLITO DO USO DA ÁGUA NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PINDARÉ-
MA**


Trabalho de Conclusão de Curso de Geografia
da Universidade Estadual do Maranhão –
UEMA como requisito a obtenção do grau de
Licenciada em Geografia.

Aprovada em: 20/12/2024


BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente
 **LUIZ CARLOS ARAUJO DOS SANTOS**
Data: 06/01/2025 10:37:01-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Luiz Carlos Araújo dos Santos (Orientador)

Documento assinado digitalmente
 **ANDREZA DOS SANTOS LOUZEIRO**
Data: 07/01/2025 18:29:33-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dra. Andreza dos Santos Louzeiro

Documento assinado digitalmente
 **GISELLE CHRYSTINA DO VALE MARTINS**
Data: 07/01/2025 20:59:35-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Mestranda Giselle Chrystina do Vale Martins

Dedico este trabalho ao meu professor e orientador, ao corpo docente do Departamento de Geografia pelo apoio, conhecimento, conteúdo ensinado e orientações precisas durante todo o projeto de pesquisa.

AGRADECIMENTOS

A Deus por me conceder sabedoria, força e perseverança durante todo o processo de elaboração desta monografia. Sem sua direção não teria sido possível superar os obstáculos e desafios que surgiram ao longo dessa jornada.

Ao meu noivo, Mateus Rodrigues, sou imensamente grata pelo apoio constante, pela paciência e por acreditar em mim em todos os momentos. Sua presença foi fundamental para que eu mantivesse a motivação e o foco, e sua compreensão tornou essa caminhada mais leve. Agradeço também por sempre me incentivar a buscar o meu melhor.

Ao meu orientador, Luiz Carlos, minha profunda gratidão pela orientação, paciência e dedicação durante o desenvolvimento deste trabalho. Suas orientações precisas foram fundamentais para que eu alcançasse a qualidade que este trabalho exige. Sou grata pela oportunidade de aprender com sua experiência e conhecimento.

Aos meus amigos João Lucas e Matheus, agradeço pela amizade verdadeira, pelo apoio e por sempre estarem presentes na vida. Suas palavras de encorajamento e seu carinho fizeram toda a diferença nesse período de intenso esforço.

A todos os meus amigos e professores que, de alguma forma, contribuíram para o desenvolvimento deste trabalho, seja com sugestões, críticas construtivas ou simplesmente com palavras de incentivo, meu sincero agradecimento.

RESUMO

O conflito pelo uso dos recursos hídrico tem origem na constante abstração da água, ou seja, os embates sobre a utilização da água surgem da formação de uma ideia preconcebida de como a água deve ser utilizada e consumida, disseminada pela mercantilização da água, investimentos na atividade agrícola e industrial em âmbito global. Na área da bacia hidrográfica do Rio Pindaré localizada no estado do Maranhão, abrangendo uma área de 40.482 km², sendo um dos principais afluentes pelo lado direito da bacia hidrográfica do Rio Mearim, enfrenta conflitos hídricos que envolvem a atuação diversas instituições e atores sociais, tendo geralmente duas causas básicas: poluição e degradação da qualidade das águas, resultando em deficiência e escassez da oferta de água aos usuários. Este trabalho tem pôr objetivo conhecer os conflitos pelo uso da água na bacia hidrográfica do Rio Pindaré-MA. Para o desenvolvimento desse trabalho foram realizadas pesquisas bibliográfica e documental através das prefeituras municipais e Companhia de Saneamento Ambiental do Maranhão (CAEMA), da Agência Nacional de Águas e Saneamento (ANA), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e Comissão Pastoral da Terra (CPT). Após a análise, verificou-se que nos municípios situados na bacia hidrográfica do Rio Pindaré, nove enfrentaram disputas relacionadas ao uso da água entre 2009 e 2023. Esses conflitos surgem em decorrência do aumento populacional, da intensificação das atividades agropecuárias e da exploração insustentável dos recursos naturais, que têm gerado sérios impactos ambientais na bacia hidrográfica do Rio Pindaré. Destaca-se que os conflitos surgiram, em sua maioria, devido ao uso e à conservação dos recursos naturais. As situações mais recorrentes envolvem destruição e poluição, enquanto apenas uma diz respeito a ameaças e expropriações, e outra refere-se à restrição de acesso à água.

Palavras-chaves: conflito; água; exploração; atividades agropecuárias.

RESUMEN

El conflicto por el uso de los recursos hídricos se deriva de la constante extracción de agua, es decir, los enfrentamientos por el uso del agua surgen de la formación de una idea preconcebida de cómo debe utilizarse y consumirse el agua, difundida por la mercantilización del agua, las inversiones en la actividad agrícola e industrial a escala mundial. La cuenca del río Pindaré, situada en el estado de Maranhão, tiene una extensión de 40.482 km² y es uno de los principales afluentes de la margen derecha de la cuenca del río Mearim. Enfrenta conflictos hídricos que involucran a diversas instituciones y actores sociales y, en general, tiene dos causas básicas: la contaminación y la degradación de la calidad del agua, lo que provoca deficiencias y escasez en el suministro de agua a los usuarios. El objetivo de este trabajo es conocer los conflictos por el uso del agua en la cuenca del río Pindaré en MA. Para llevar a cabo este trabajo, se realizó una investigación bibliográfica y documental a través de los consejos municipales y la Compañía de Saneamiento Ambiental de Maranhão (CAEMA), la Agencia Nacional de Aguas y Saneamiento (ANA), el Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE) y la Comisión Pastoral de la Tierra (CPT). Tras el análisis, se descubrió que en los municipios situados en la cuenca del río Pindaré, nueve se enfrentaron a disputas relacionadas con el uso del agua entre 2009 y 2023. Estos conflictos han surgido como consecuencia del crecimiento demográfico, la intensificación de las actividades agrícolas y la explotación insostenible de los recursos naturales, que han generado graves impactos medioambientales en la cuenca del río Pindaré. La mayoría de los conflictos han surgido por el uso y la conservación de los recursos naturales. Las situaciones más recurrentes tienen que ver con la destrucción y la contaminación, mientras que sólo una se refiere a amenazas y expropiaciones, y otra a la restricción del acceso al agua.

Palabras clave: conflicto; agua; explotación; actividades agrícolas.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Mapa de localização da Bacia Hidrográfica do Rio Pindaré.....	15
Figura 2- Marcos legais da gestão dos recursos hídricos do Maranhão.....	20
Figura 3- Fluxograma com a descrição da metodologia.....	23
Figura 4 -Criação de búfalos na bacia do Rio Pindaré-MA.....	28
Figura 5-Visão panorâmica do Rio Pindaré em Cajari.....	29
Figura 6 -Mapa de uso e cobertura da Bacia hidrográfica do Rio Pindaré- Ma.....	32

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Relação do uso e cobertura da terra com conflitos/potenciais conflitos na bacia do Rio Pindaré-Ma.....	25
Quadro 2 - Conflitos do uso da água na bacia hidrografia do Rio Pindaré em 2005 a 2023.....	26
Quadro 3 - Síntese das Políticas públicas para amenizar os conflitos pelo uso da água.....	38

LISTA DE SIGLAS

ANA - Agência Nacional de Águas e Saneamento básico

CAEMA - Companhia de Saneamento Ambiental do Maranhão

CBH - Comitê de Bacia Hidrográfica

CODEVASF - Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

CNRH - Conselho Nacional de Recursos Hídricos

CONERH - Conselho Estadual de Recursos Hídricos

CPT- Comissão Pastoral da Terra

DNAE- Departamento Nacional de Águas e Energia

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IMESC - Instituto Maranhense de Estudos Socioeconômicos e Cartográficos

MA - Maranhão

MPF - Ministério Público Federal

PERH - Plano Estadual de Recursos Hídricos

PNRH - Política Nacional de Recursos Hídricos

PNSB - Política Nacional de Segurança de barragens

SAGRIMA - Secretaria de Estado da Agricultura e Pecuária

SEMA - Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Naturais

SINGREH - Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos

TI - Terra indígena

UHE - Usina Hidrelétrica

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	13
2.CONFLITO PELO USO DA ÁGUA E GESTÃO HIDRÍCA NO MARANHÃO.....	16
2.1. Contextualização historiográfica dos conflitos pelo uso da água	16
2.2. Gestão das águas no estado do Maranhão	19
2.3. Política Estadual de Recursos Hídricos	20
3. PROCEDIMENTO METODOLÓGICO.....	22
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	24
4.1 Levantamentos dos agentes geradores dos conflitos do uso da água.....	24
4.2 Levantamento dos conflitos do uso da água na bacia do Rio Pindaré	25
4.3. As políticas públicas para amenizar os conflitos pelo uso da água.....	34
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	39
REFERÊNCIAS	40

1. INTRODUÇÃO

Segundo Ribeiro, Santos, Silva (2019), a análise da água enquanto um objeto de disputa pode ser abordado por dois ângulos: o da disponibilidade global de água e o da sua construção social. O primeiro aspecto refere-se à quantidade de água presente no ciclo hidrológico. Essa visão inicial do volume hídrico como um recurso limitado sugere que o planeta possui uma quantidade escassa de água doce. Com essa perspectiva sobre a distribuição hídrica na Terra, a crise da água é interpretada como um dilema demográfico e também como um desafio geográfico e de distribuição, onde existem regiões com escassez hídrica e alta densidade populacional.

Em contrapartida, a água que transita pelo ciclo hidrológico possui alta mobilidade espacial, o que significa que sua apropriação depende das habilidades técnicas da sociedade. Dessa forma, a crise hídrica e os conflitos atuais estão ligados à capacidade das sociedades em se apropriar da água ao longo desse ciclo. Em síntese, o ciclo da água está interligado aos ciclos de poder e às competências técnicas das diversas sociedades para captar, gerenciar e utilizar esse recurso (Ribeiro, Santos, Silva, 2019).

O segundo aspecto a ser considerado na formulação da ideia da água como um objeto de disputa é a sua construção social. Nesse contexto, a água é entendida tanto como um recurso raro e econômico. Existe um debate interpretativo acerca da água como um Direito Humano, reconhecido pela Assembleia Geral da ONU em 2010 (Villar, Ribeiro, 2012). Essa perspectiva enfatiza que seu principal papel é garantir o bem-estar da população, em harmonia com a preservação das demais formas de vida. Por outro lado, há a visão que a considera um bem econômico, focada na produção de bens e commodities.

A bacia hidrográfica do Rio Pindaré localizada no estado do Maranhão, abrangendo uma área de 40.482 km², sendo um dos principais afluentes pelo lado direito da bacia hidrográfica do Rio Mearim. O Rio Pindaré tem sua nascente na área indígena Krikati, próxima às cidades de Montes Altos e Amarante do Maranhão, com coordenadas geográficas de: Latitude 5° 53' 40" S e Longitude 46° 53' 23" W, conforme ilustrado na figura 1.

O Rio Pindaré possui como principais afluentes os Rios Caru, Santa Rita, Maracu, Negro, Água Preta, Timbira, Buriticupu e Zutiuá. Esta bacia engloba 37 municípios, conforme a malha municipal do ano de 2019 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Esses municípios correspondem por Bom Jesus das Selvas, Buriticupu, Santa Inês,

Altamira do Maranhão, Montes Altos, Amarante do Maranhão, João Lisboa, Santa Luzia, Tufilândia, Açailândia, Arame, Marajá do Sena, Bom Jardim, Alto Alegre do Pindaré, Senador La Rocque, Grajaú, São Francisco do Brejão, Cajari, Monção, Zé Doca, São João do Carú, Pedro do Rosário, Pindaré-Mirim, Vitória do Mearim, Governador Newton Bello, Matinha, Itinga do Maranhão, Igarapé do Meio, Arari, Brejo de Areia, Centro Novo do Maranhão, Governador Edison Lobão, Buritirana, Viana, Bela Vista do Maranhão, Penalva, Paulo Ramos (IBGE, 2019).

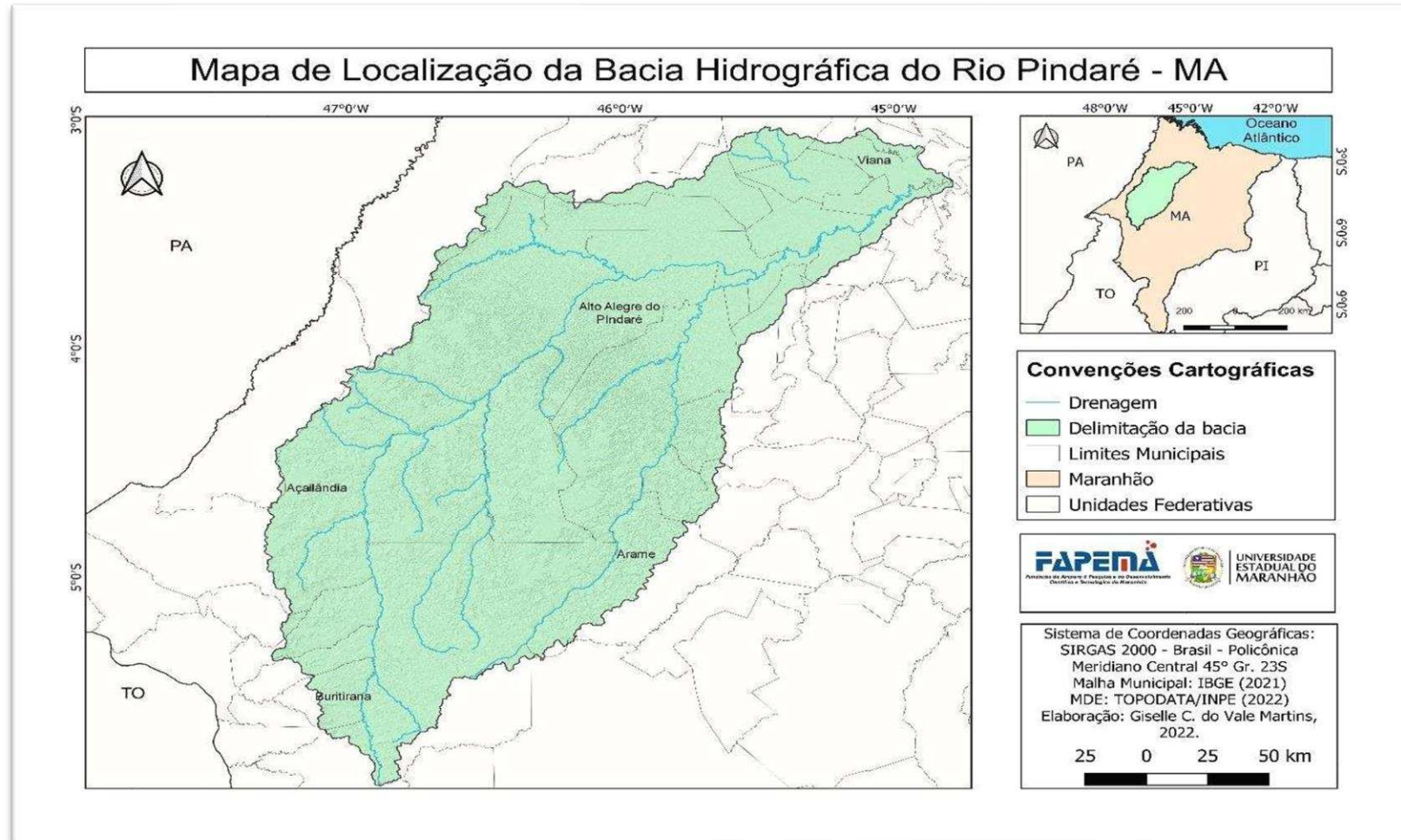
Na área da bacia encontram-se conflitos hídricos, que consistem em tensões e/ou atritos envolvendo várias instituições e atores sociais. Estes conflitos têm, em geral, duas causas principais: a poluição e degradação da qualidade das águas, que gera atritos entre poluidores e usuários, bem como a escassez de água para atender às necessidades dos usuários, especialmente aqueles localizados a jusante, que têm menos acesso a esse recurso.

Dessa maneira, o presente trabalho abordou a Amazônia Maranhense, em especial a área da bacia do Rio Pindaré. Nesse trecho do Estado, observa-se uma grande presença de atividades antrópicas, que vêm ocorrendo desde o século passado, ligadas à exploração de vegetações nativas, muitas vezes de forma ilegal e sem planejamento. Esse fato, conseqüentemente, torna essas áreas vulneráveis, seja para a expansão da pecuária, agricultura e/ou urbanização.

Contudo, o trabalho tem por objetivo geral conhecer os conflitos pelo uso da água na bacia hidrográfica do Rio Pindaré-MA e específicos: Identificar as causas dos conflitos da água da bacia do Rio Pindaré; Verificar a existência de políticas e estratégias adequadas utilizadas pelos municípios e órgãos responsáveis para a gestão dessas águas no estado.

A partir da construção dessas concepções do conflito pelo uso da água na bacia do Rio Pindaré, o presente trabalho está dividido em duas partes. A primeira irá se aprofundar sobre o contexto historiográfico dos conflitos pelo uso da água no mundo. Em um primeiro momento, são discutidas sobre a gestão das águas no estado Maranhão e política estadual de recursos hídricos por meio da Lei Estadual nº 8149/2004, que aborda também os sistemas de gerenciamento integrado de Recursos Hídricos. Em seguida, apresenta-se o levantamento dos agentes geradores dos conflitos pelo uso da água e o levantamento dos conflitos pelo uso da água nos municípios envolvendo a bacia do Rio Pindaré. Por fim, apresenta as políticas públicas para amenizar os conflitos pelo uso da água no Rio Pindaré.

Figura 1 - Mapa de localização da Bacia Hidrográfica do Rio Pindaré



Fonte: Martins(2022).

2. CONFLITO PELO USO DA ÁGUA E GESTÃO HÍDRICA NO MARANHÃO

Nas próximas seções, dividimos o tema em estudo para melhor compreendê-lo. Na seção 2.1, trataremos um pouco sobre o contexto histórico e geográfico dos conflitos pelo uso da água no mundo. Na seção 2.2 trataremos um pouco sobre a gestão das águas no estado Maranhão. Na seção 2.3 traremos um breve contexto da política estadual de recursos hídricos por meio da Lei Estadual nº 8149/2004, que aborda também o Sistemas de Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos.

2.1. Contextualização historiográfica dos conflitos pelo uso da água

A distribuição das riquezas disponíveis no mundo entre os países é desigual devido a questões políticas. Pinto (2017, p.21) destaca “a distribuição da água deve ser analisada nessa mesma perspectiva, pois não se pode considerar que a sua distribuição natural desigual e as mudanças climáticas sejam apontadas como únicas causas da atual crise hídrica global”.

Outrora apropriar-se de um território com abundância de água doce era essencial para assegurar a sobrevivência e o progresso de uma sociedade, desencadeando conflitos ao longo dos séculos desde a era antes de Cristo até os dias atuais. No ano de 1790 a.C., na Suméria, foi instituído o Código de Hamurabi, que aplicava punições severas para os crimes de furto de água. Já em 430 a.C., durante a Guerra do Peloponeso, os espartanos foram acusados de terem contaminado os poços no Porto de Pireu, que era a principal fonte de água de Atenas.

Além disso, é importante ressaltar que 70% da superfície terrestre é coberta por água, o que poderia levar à ideia de que essa água estaria disponível para todos. No entanto, do total da água na superfície, 97% são compostos por água salgada e apenas 3% por água doce. Dessa pequena parcela de água doce, 71% são de difícil acesso, uma vez que está armazenada nas geleiras. Os outros 29% da água potável no mundo estão distribuídos entre águas subterrâneas (18%), rios e lagos (7%) e umidade do ar (4%). Apenas 8% de toda a água doce disponível é usada para abastecer residências, enquanto 70% da água consumida no mundo é destinada à agricultura e 22% para as indústrias. (Ribeiro, 2008, p.25-29).

Neste sentido, esta limitação resulta na humanidade enfrentar a dualidade da abundância de água doce em certas regiões do planeta e da escassez em outras. Isso muitas vezes desencadeia em disputas de interesses por territórios com recursos hídricos disponíveis

e reservas de água subterrânea, transformando a água em uma fonte de poder para controle econômico e social. Um exemplo notório disso foi a Guerra entre Irã e Iraque em 1980, que teve como um dos objetivos controlar o Rio Chatt-El-Arab. O Oriente Médio também foi palco de diversos confrontos envolvendo Iraque, Síria e Turquia pela hegemonia dos rios Eufrates e Tigre. Na África, América do Sul e América do Norte, ocorreram numerosos conflitos armados que tinham como pano de fundo o domínio de bacias hidrográficas.

Para resolver essas situações, é fundamental estabelecer tratados e acordos internacionais, os quais frequentemente enfrentam dificuldades para serem firmados, além de demandarem extensos períodos de negociação. Assim como, os acordos podem ser alcançados quando as partes têm interesse em resolver ou evitar conflitos. Em diversas ocasiões, a solução é buscada de forma unilateral, o que acaba beneficiando os mais fortes e resultando em conflitos armados.

Assim, há territórios e regiões com abundância desse recurso, enquanto em outras partes do mundo é escasso, bem como também é a causa da pobreza e de conflitos dentro e fora dos países de origem do conflito. De acordo com Ribeiro (2008), esses problemas são denominados de escassez de água e estresse hídrico.

A escassez hídrica é uma das medidas de avaliação geográfica de uma unidade territorial. Ela pode ser física e econômica. Quando a quantidade água disponível de um país não é suficiente para prover as necessidades da sua população, existe uma escassez física da água. Se um país não tem recursos financeiros para levar água de qualidade e em quantidade suficiente à sua população, apesar de ela ocorrer em seu território, à escassez econômica. Em geral a escassez é mesurada a partir do estoque hídrico de cada país mais a água renovável dividida pelo total da população (Ribeiro, 2008, p. 62).

Para Ribeiro (2008, p.63) o estresse hídrico surge da comparação entre a quantidade total de água utilizada anualmente e o balanço entre a precipitação e a evaporação (a água recarregada) em uma determinada área territorial, usualmente delimitada por um país. Além disso, a disponibilidade de água está sendo impactada pelas variações climáticas causadas pelo fenômeno do aquecimento global, que tem atingido os sistemas em escala global, causando desordem na vida e reestruturando a distribuição da água no planeta, resultando em mais crises e conflitos. Ribeiro (2008, p.19-20) destaca que a crise hídrica atual decorre da escassez local, do consumo excessivo e da transformação da água em mercadoria.

No contexto nacional, entre o final do século XIX e meados do século XX, segundo Lanna (1999), prevaleceu o modelo burocrático de gestão dos recursos hídricos. Esse modelo era caracterizado pela racionalidade, pela hierarquização das ações e pelo gradual acúmulo de autoridade e poder por parte das entidades públicas. O objetivo do governo federal era promover o desenvolvimento nacional e regional, fundamentado na exploração dos recursos naturais, na utilização de matérias-primas e energia elétrica acessíveis e abundantes, e na industrialização. As principais medidas adotadas incluíram a aprovação de concessões e autorizações para uso da água, a emissão de licenças para obras, e a fiscalização, interdição e aplicação de multas.

No Brasil, um ponto de virada importante para a adoção desse modelo ocorreu em 1934, com a criação do Código das Águas. Esse código transferiu para o governo federal a autorização para desenvolver projetos hidrelétricos e fornecer serviços de energia elétrica, que anteriormente eram de responsabilidade dos Estados e Municípios.

Na metade do século XX, começou a ser adotado o modelo econômico-financeiro, caracterizado pela utilização de instrumentos econômicos e financeiros por autarquias e empresas públicas. Nesse período originou-se a Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco (CODEVASF) em 1948. Esse modelo, teve como principal impulso programas de investimentos em setores que utilizam os recursos hídricos, o que complicava a abordagem global dos problemas ambientais relacionados à água.

Durante os anos 70, iniciou-se um conflito de interesses motivado pelo crescimento da contaminação das águas, que envolveu diferentes esferas governamentais. Os estados brasileiros defendiam que o problema era uma questão de saúde pública, levando à criação de legislações estaduais específicas para o controle da poluição hídrica, com foco especial na poluição industrial (Castro,2022).

Segundo Castro (2022) os especialistas e técnicos concordaram que era crucial modificar essa realidade, optando por adotar um modelo sistêmico de gestão participativa dos recursos hídricos. Contudo, a integração alcançada foi viabilizada pelas transformações vigente no país, especialmente aquelas relacionadas à reforma da administração pública, que visava à redução da intervenção estatal, à possibilidade de privatização ou terceirização, e à criação de agências reguladoras. Tais medidas tinham como objetivo primordial elevar a eficiência e eficácia das ações no setor.

Nesse contexto, foi elaborada a Lei Federal nº 9.433/97, que estabelece a Política Nacional de Recursos Hídricos e cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamentando o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal. De caráter descentralizador, essa política integra a União e os estados, além de ser participativa ao fomentar a criação de comitês de bacias hidrográficas, promovendo a colaboração entre os diferentes níveis de governo, usuários e a sociedade civil na administração dos recursos hídricos. A Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) possibilitou a identificação de conflitos relacionados ao uso da água, através dos planos de recursos hídricos das bacias hidrográficas, permitindo assim a mediação de disputas no âmbito administrativo (Brasil, 1997).

2.2. Gestão das águas no estado do Maranhão

A gestão das águas no estado Maranhão iniciou-se com Código de Águas que tinha como objetivo gerir e legislar a gestão de recursos hídricos no Brasil, bem como assegurando o uso gratuito da água para as necessidades básicas da vida (Águas do Brasil,2013).

Segundo as Águas do Brasil (2013) a partir da Emenda Constitucional de 1988, deu-se início ao estabelecimento da Política Nacional de Recursos Hídricos, definindo as responsabilidades entre os âmbitos federal e estadual na administração dos recursos hídricos. Isso viabilizou que os estados pudessem desenvolver seus próprios sistemas de gestão de águas, uma vez que a gestão de rios e águas subterrâneas passou a ser de responsabilidade dos estados. A nível federal, coube administrar apenas os rios que servem de limites entre os estados

Em 1997, o governo federal aprovou a Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei Federal nº 9.433), incluindo princípios e instrumentos mais atuais de gestão de recursos hídricos no sistema de gestão nacional. No Maranhão, houve uma tentativa de legitimação da Gestão de Recursos Hídricos através da Política Estadual de Recursos Hídricos, estabelecida pela Lei estadual 7.052/1997. Contudo, a efetiva implementação da Política Estadual de Recursos Hídricos apenas foi possível após a criação da Agência Nacional de Águas no ano 2000, o que resultou na revogação da Lei Estadual nº 7.052/1997 e na homologação da Lei Estadual nº 8.149/2004 (Águas do Brasil,2013).

De acordo com um estudo realizado pela organização Águas do Brasil (2013) destaque que mesmo com a presença da Lei Estadual nº 8.149/2004 não se mostrou eficaz na resolução das questões ligadas aos problemas hídricos enfrentados no estado do Maranhão:

Entende-se que órgãos governamentais precisam ser fortalecidos para coordenar a gestão dos recursos hídricos, bem como uma maior participação dos movimentos sociais maranhenses, pois apesar de terem sido responsáveis por boa parte dos avanços observados, falta, ainda, uma maior articulação e o reconhecimento de uma série de fatores que venham a contribuir para aumentar a eficácia e a abrangência desses movimentos. (Águas do Brasil, 2013).

Neste cenário, surgiram alguns marcos que contribuíram com a gestão hídrica do estado do Maranhão, como a criação do Conselho Estadual de Recursos Hídricos do Maranhão (CONERH), do Fundo Estadual de Recursos Hídricos, do Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERH) e a Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Naturais (Sema-MA). Além disso, houve um aumento nos esforços junto à sociedade civil para sediar o Encontro Nacional de Comitês de Bacias Hidrográficas no Maranhão, que ocorreu em 2011(Águas do Brasil, 2013) conforme ilustrado na figura 2.

Figura 2- Marcos legais da gestão dos recursos hídricos do Maranhão



Fonte: Águas do Brasil(2013).

2.3. A Política Estadual de Recursos Hídricos

A Lei Estadual nº 8149/2004, trata da Política Estadual de Recursos Hídricos, o Sistemas de Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos e dá outras providências.

Conforme art. 2º dispõe dos fundamentos:

I – a água é um bem de domínio público; II – a água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico e social; III – em situações de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e a dessedentação de animais; IV – a gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas; V – a bacia hidrográfica é a unidade físico-territorial para implementação da Política Estadual de Recursos Hídricos e a atuação do Sistema de Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos; VI – a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades; VII – a compatibilização entre o Plano Estadual de Recursos Hídricos, o Plano Nacional de Recursos Hídricos, os Planos Diretores de Bacia Hidrográfica, os Planos Diretores dos Municípios e os setores usuários (Maranhão,2004).

No artº.3 os objetos que a Lei de Política Estadual Hídricos assegura a disponibilidade de água para à atual e às futuras gerações , a utilização racional e integrada dos recursos, a prevenção e a defesa contra eventos hidrológicos críticos de origem natural ou decorrentes de uso inadequado dos recursos, a utilização racional das águas superficiais e subterrâneas, a gestão do uso e da ocupação do solo urbano e a de coleta, a articulação intergovernamental, a conservação e a proteção de áreas com características fisiográficas indutoras da recarga natural de aquíferos, para a manutenção da dinâmica das águas superficiais.

Para serem constituídos as diretrizes gerais de ação para implementação da Política Estadual de Recursos Hídricos, conforme o art.4º são necessários:

i) a gestão sistemática dos recursos hídricos, sem dissociação dos aspectos de quantidade e qualidade; ii) a adequação da gestão de recursos hídricos às diversidades físicas, bióticas, demográficas, econômicas, sociais e culturais das diversas regiões do Estado; iii) a integração da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental; iv) a articulação do planejamento estadual de recursos hídricos com os planejamentos nacional e municipal e com os diversos segmentos de usuários e da sociedade civil; v) a articulação da gestão de recursos hídricos com a do uso do solo; vi) a integração da gestão das bacias hidrográficas com a dos sistemas estuarinos e zonas costeiras; vii) o incentivo à formação de consórcios entre os Municípios, com a realização de programas de desenvolvimento e de proteção ambiental; viii) a realização de programas integrados com a União, os Estados vizinhos e os Municípios, por meio de convênios de mútua cooperação, assistência técnica e financeira e outros instrumentos adequados ao gerenciamento dos recursos hídricos de interesse comum; (Maranhão,2004).

Desta maneira, para colocar em prática as determinações da legislação, a gestão dos recursos hídricos precisa estabelecer diálogo com todas as esferas municipais, estaduais e federais, além de abranger todos os aspectos físicos, bióticos, demográficos, econômicos, sociais e culturais dos recursos hídricos nas regiões do Maranhão. Também é essencial garantir a implementação de ações integradas nas bacias hidrográficas, com o objetivo de tratar adequadamente os afluentes e esgotos provenientes de áreas urbanas, industriais e hospitalares.

Contudo, a fim de garantir a segurança dos objetos, é preciso contar com os instrumentos que os tornem possíveis:

Art. 5º-São instrumentos da Política Estadual de Recursos Hídricos: i) os Planos de Recursos Hídricos; ii) os Planos Diretores de Bacia Hidrográfica; iii) o enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes da água; iv) a outorga dos direitos de uso dos recursos hídricos e o licenciamento das obras utilizadoras destes recursos; v) a cobrança pelo uso de recursos hídricos; vi) o Sistema Estadual de Informações sobre Recursos Hídricos; vii) os programas destinados à capacitação profissional na área de recursos hídricos; viii) as campanhas educativas visando conscientizar a sociedade para a utilização racional dos recursos hídricos do Estado; ix) o Cadastro Estadual de usuários de recursos hídricos; x) o Fundo Estadual de Recursos Hídricos e demais Fundos; xi) a aplicação de penalidades (Maranhão,2004).

Sendo assim, para promover a segurança e a gestão eficiente dos recursos hídricos, é fundamental contar com uma série de instrumentos previstos na Política Estadual de Recursos Hídricos. Esses instrumentos incluem a elaboração de planos e diretrizes, como os Planos de Recursos Hídricos e os Planos Diretores de Bacia Hidrográfica, que visam o planejamento e a organização do uso da água. Além disso, destaca-se a importância de ações como o enquadramento dos corpos de água em diferentes classes, a outorga para o uso de recursos hídricos e o licenciamento de obras que utilizam esses recursos. A cobrança pelo uso da água, a criação de um sistema de informações sobre os recursos hídricos, a implementação de programas educativos e de capacitação profissional também são essenciais para promover o uso sustentável e responsável da água. O cadastro de usuários, a criação de fundos específicos e a aplicação de penalidades complementam esse conjunto de medidas, contribuindo para a preservação e uso adequado dos recursos hídricos.

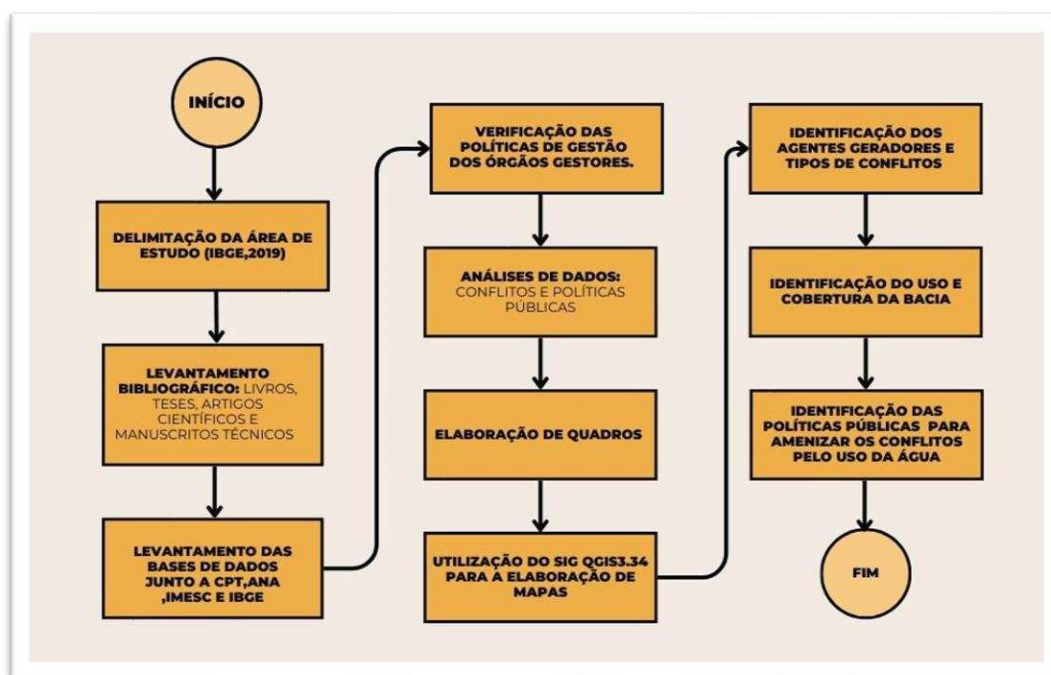
3. PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

Para o desenvolvimento da pesquisa foi levado em consideração os conflitos pela água, como fonte principal será utilizado dados produzidos pela Comissão Pastoral da Terra - CPT, no qual, desde 1985, realiza o trabalho de cadastro dos conflitos e injustiças no campo, e desde 2002, tem produzido relatórios sobre os conflitos envolvendo a água no território brasileiro.

No presente trabalho de abordagem quali-quantitativa foram realizados levantamentos de pesquisa bibliográfica e documental sobre o tema referentes a conflitos dos municípios

envolvendo a bacia do Rio Pindaré, com as seguintes informações: nome dos lugares dos conflitos, número de família envolvidas, tipo de conflitos, e situação do conflito. A partir desses conflitos foram feitas análises das causas e a relação com uso e cobertura do solo da bacia por meio de quadros e mapas. Além disso, foram feitos levantamentos sobre os agentes geradores e políticas públicas para amenizar o conflito pelo uso da água por meio da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), livros, Constituição Federal, sites e artigos, conforme a figura 3.

Figura 3- Fluxograma com a descrição da metodologia



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Na elaboração do mapa de uso e cobertura da bacia hidrográfica do Rio Pindaré, foram empregados dados detalhados do Mapbiomas referentes ao ano de 2022. Foram também incluídos no processo os códigos de legenda correspondentes aos valores de pixel da coleção 8 do Mapbiomas, essenciais para a identificação e categorização dos diversos tipos de uso e cobertura do solo. Além disso, utilizou-se a malha municipal do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 2019, que oferece informações geospaciais sobre os limites territoriais dos municípios e estados brasileiros.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da pesquisa tratam do levantamento dos agentes geradores e conflitos pelo uso da água dos municípios envolvendo a bacia do Rio Pindaré, com as seguintes informações: Nome dos lugares dos conflitos, número de família envolvidas, tipo de conflitos, e situação do conflito. Foram realizados levantamentos do uso e cobertura relacionados com os conflitos e de políticas públicas para amenizar os conflitos pelo uso da água.

4.1 Levantamentos dos agentes geradores dos conflitos do uso da água

O conflito pelo uso dos recursos hídricos tem origem na constante abstração da água, ou seja, os embates sobre a utilização da água surgem da formação de uma ideia preconcebida de como a água deve ser utilizada e consumida, disseminada por políticas de gestão dos recursos hídricos, mercantilização da água, investimentos na atividade agrícola e industrial em âmbito global. Desse modo, esses conflitos resultarão em injustiça ambiental ou espacial.

Segundo a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (2019), no Brasil, a água é utilizada principalmente para irrigação de lavouras, abastecimento público, atividades industriais, geração de energia, extração mineral, aquicultura, navegação, turismo e lazer. O uso é classificado em consuntivos (que retiram e consomem água) e não consuntivos (não consomem diretamente, mas dependem da manutenção de condições naturais ou de operação da infraestrutura hídrica).

Nesse sentido, para identificar agentes geradores de conflitos são necessários analisar a Geografia Política da Água. Conforme Ribeiro e Santos (2019, p.25):

Identificar focos de conflitos pelo uso da água; Avaliar a oferta e demanda presentes e futuras; Analisar o contexto regional; Identificar estruturas institucionais e sua dimensão geográfica e analisar a bacia hidrográfica e a presença ou não de instrumentos de gestão da água.

Dessa forma, com base nessas informações, torna-se viável analisar os atributos e os intervenientes envolvidos nos conflitos, bem como os contextos de demanda de água nas bacias e microbacias. Também é possível identificar a mercantilização da água, que está ligada a

conflitos que requerem maior intervenção do Estado, ou seja, regulando a ação privada, seja para mitigar os conflitos ou para atuar na gestão da água.

No entanto, a integração da sociedade civil no sistema de gestão dos recursos hídricos pode, em algumas situações, não ser eficaz devido à falta de consideração pelos interesses dos objetivos das políticas de gestão da água. Isso se dá devido à priorização de outros usos da água em detrimento dos considerados prioritários, como o abastecimento doméstico, que recebem menos atenção do que atividades como a geração de energia hidrelétrica, irrigação e uso industrial. Como resultado, um recurso vital para a vida da população é apropriado para atividades econômicas, enquanto comunidades de baixa renda na mesma região sofrem com a falta de acesso adequado ao saneamento ambiental. (Fracalanza, 2009), conforme é destacado no Quadro 1.

Quadro 1 – Relação do uso e cobertura da terra com conflitos/potenciais conflitos na bacia do rio Pindaré-Ma

Tipos de uso da terra	Caracterização da área	Conflito/potenciais
Pastagem	Áreas destinadas as atividades econômicas da pecuária com destaque para criação de bovinos	Supressão da cobertura vegetal nas áreas de recargas, despejos de dejetos nos corpos hídricos.
Agricultura	Áreas destinadas as atividades econômicas de cultivo e de produção de vegetais	Retirada da cobertura vegetal, despejos de fertilizantes e pesticidas nos recursos hídricos.
Indústria extrativista	Áreas dedicadas à exploração e extração de recursos naturais do solo	Retirada cobertura vegetal, contaminação do solo e da água.
Usina Hidrelétrica e barragens	Áreas destinadas para produzir de energia elétrica através do aproveitamento do potencial hidráulico existente em um rio.	Liberação de energia e radiações nucleares, assoreamento de corpos hídricos, desmatamento, queimadas, invasões ou danos a áreas protegidas ou unidades de conservação, além de poluição do ar, da água e do solo.

Fonte: : CPT- Conflito pela água, elaborado pela autora (2024).

4.2 Levantamento dos conflitos do uso da água na bacia do Rio Pindaré

A bacia hidrográfica do Rio Pindaré detém 37 municípios, conforme a malha municipal do ano de 2019. Esses municípios correspondem por Bom Jesus das Selvas, Buriticupu, Santa Inês, Altamira do Maranhão, Montes Altos, Amarante do Maranhão, João Lisboa, Santa Luzia, Tufilândia, Açailândia, Arame, Marajá do Sena, Bom Jardim, Alto Alegre do Pindaré, Senador La Rocque, Grajaú, São Francisco do Brejão, Cajari, Monção, Zé Doca, São João do Carú, Pedro do Rosário, Pindaré-Mirim, Vitória do Mearim, Governador Newton Bello, Matinha, Itinga do Maranhão, Igarapé do Meio, Arari, Brejo de Areia, Centro Novo do Maranhão, Governador Edison Lobão, Buritirana, Viana, Bela Vista do Maranhão, Penalva, Paulo Ramos (IBGE, 2019).

Nos municípios situados na bacia hidrográfica do Rio Pindaré, nove enfrentaram disputas relacionadas ao uso da água entre 2009 e 2023. Esses conflitos surgem em decorrência do aumento populacional, da intensificação das atividades agropecuárias e da exploração insustentável dos recursos naturais, que têm gerado sérios impactos ambientais na bacia hidrográfica do Rio Pindaré, no estado do Maranhão. Esses impactos incluem desmatamento, erosão e a liberação de resíduos contendo esgotos, fertilizantes e pesticidas, prejudicando os recursos hídricos locais e gerando conflitos pelo uso da água (Quadro 2).

Quadro 2- Conflitos do uso da água na bacia hidrografia do Rio Pindaré em 2005 a 2023

Município(s)	Nome do Conflito	Data	Famílias	Tipo de conflito	Situação
Arari	Povoado Pedrinhas	13/11/2009	7	Apropriação Particular	Destruição e ou poluição
Arari	Povoado Pedrinhas	1/1/2010	7	Apropriação Particular	Destruição e ou poluição
Cajari	Com. Quilombola Redondo	20/09/2012	120	Uso e preservação	Destruição e ou poluição
Cajari	Com. Quilombola Ilha dos Bois	20/09/2012	80	Uso e preservação	Destruição e ou poluição
Cajari	Com. Quilombola Frade	20/09/2012		Uso e preservação	Destruição e ou poluição
Cajari	Com. Quilombola Cachoeira	20/09/2012	70	Uso e preservação	Destruição e ou poluição
Cajari	Com. Quilombola Veloso	20/09/2012	55	Uso e preservação	Destruição e ou poluição
Cajari	Com. Quilombola Bolonha	20/09/2012	60	Uso e preservação	Destruição e ou poluição
Cajari	Com. Quilombola São José	20/09/2012	45	Uso e preservação	Destruição e ou poluição

Governador Edison Lobão e Montes Altos	UHE Serra Quebrada	18/11/2014		Barragens e Açudes	Ameaça de expropriação
Zé Doca e Centro Novo do Maranhão	T. I. Alto Turiaçu	30/09/2021	360	Uso e preservação	Destruição e ou poluição
Pedro do Rosário	Com. Quilombola Imbiral Cabeça Branca	12/08/2022	37	Uso e preservação	Destruição e ou poluição
Montes Altos e Amarante do Maranhão	T. I. Krikati	07/02/2023	254	Barragens e Açudes	Impedimento de acesso à água

Fonte: CPT- Conflito pela água, elaborado pela autora (2024).

No município de Arari, ocorreram dois conflitos relacionados ao uso da água, que estão ligados à concentração fundiária, à escassez de incentivos, à falta de políticas públicas voltadas para pequenos produtores, à ausência de infraestrutura, à precariedade dos equipamentos públicos e às dificuldades no fornecimento de água.

A vista disso, as atividades desenvolvidas sem levar em consideração a limitação do meio florestal e do decreto que dispõe sobre esses territórios, consiste na criação de bubalinos de forma extensiva nas áreas de campo alagadas. Esta atividade tem gerado compactação do solo através do pisoteio do animal, no qual é agravada pela conversão da vegetação para o pasto, resultando na diminuição da taxa de infiltração, aumentando a erosão, reduzindo o crescimento radicular da cobertura vegetal e ocorrência de conflitos (Figura 4).

Figura 4 – Criação de búfalos na bacia do Rio Pindaré-MA



Fonte: Acervo da equipe de pesquisa(2023).

Os conflitos registrados no município de Cajari estão diretamente associados à criação de búfalos. Conforme Silva (2020), o conflito com os criadores de gado bubalino é resultado dos impactos ambientais causados pela presença desses animais em áreas de campos naturais inundáveis. Isso gera, a destruição e poluição das fontes de água e dos peixes em virtude das fezes e urina dos búfalos. Adicionalmente, é importante mencionar a restrição de acesso aos campos naturais e a prática de grilagem de terras na região (Figura 5).

Figura 5 – Visão panorâmica do Rio Pindaré em Cajari



Fonte: Acervo da equipe de pesquisa(2023).

Em 2014, nos municípios de Governador Edison Lobão e Montes Altos, o conflito relacionado à Usina Hidrelétrica (UHE) Serra Quebrada revela fatores geradores desse embate, incluindo a atuação de órgãos governamentais, construção de barragens e hidrelétricas, questões relacionadas à energia e radiações nucleares, além de políticas públicas e legislações ambientais. Esses fatores provocam impactos ambientais significativos, como a alteração no uso e ocupação tradicionais do solo, assoreamento de corpos hídricos, desmatamento e queimadas, irregularidades na autorização e licenciamento ambiental, falhas na demarcação de territórios tradicionais, invasões ou danos a áreas protegidas ou unidades de conservação, além de poluição do ar, da água e do solo (Mapa de conflitos, 2011).

Em outubro de 2011, o Ministério Público Federal do Tocantins (MPF) recomendou ao IBAMA que interrompesse imediatamente o processo de licenciamento da UHE Serra Quebrada, solicitando o arquivamento do mesmo e comunicando ao empreendedor a inviabilidade legal da construção da obra. No entanto, em 2012, o ministro de Minas e Energia, Edson Lobão, afirmou que a construção da UHE Serra Quebrada era factível. Nesse contexto, oito comunidades foram compelidas a se deslocar em virtude do alagamento de parte das terras,

o que acarretou impactos significativos e mudanças no modo de vida dos povos indígenas e no meio ambiente. Além disso, enfrentavam pressões devido à proximidade de monoculturas de soja e eucalipto, rodovias e usinas hidrelétricas (Mapa de conflitos, 2011).

Nos municípios de Zé Doca e Centro Novo do Maranhão, ocorreram conflitos na Terra Indígena Alto Turiaçu relacionados ao uso da água. Esta região é habitada pelos povos indígenas Awa-Guajá, Kapor e Tembé. Os Tembé têm se visto forçados a conviver com centenas de famílias de posseiros em suas terras e enfrentam os impactos da atuação ilegal de madeireiros, fazendeiros e empresários. Há anos, os três povos que dividem a TI Alto Turiaçu enfrentam ameaças devido à extração ilegal de madeira e ao desmatamento para a instalação de monoculturas e criação de gado. Como consequência, há alterações no regime tradicional de uso e ocupação do território, assoreamento de recursos hídricos, desmatamento e/ou queimadas, erosão do solo, irregularidades na autorização ou licenciamento ambiental, além de invasões e danos a áreas protegidas ou unidades de conservação, e práticas de pesca ou caça predatória (Mapa de conflitos, 2018).

Em Pedro do Rosário, mais precisamente na Comunidade Quilombola Imbiral Cabeça Branca, o conflito pelo uso da água diz respeito à degradação e à apropriação do território quilombola, muitas vezes associada à exploração de recursos naturais realizada pelo agronegócio. Essas atividades nocivas ao meio ambiente afetam de maneira negativa a disponibilidade de alimentos e recursos hídricos (Câmara, 2022).

Segundo as Terras indígenas do Brasil (2024) os municípios de Montes e Amarante no Maranhão, dentro da T.I. Krikati, a comunidade habita uma região de cerrado, um bioma que está sob ameaça devido ao desmatamento e à expansão de monoculturas. Nos últimos anos, motivadas por um discurso anti-indígena, pessoas que já haviam sido indenizadas e retiradas da área, porém retornaram, gerando uma série de problemas para a população local, restringindo o direito de ir e vir do povo Krikati.

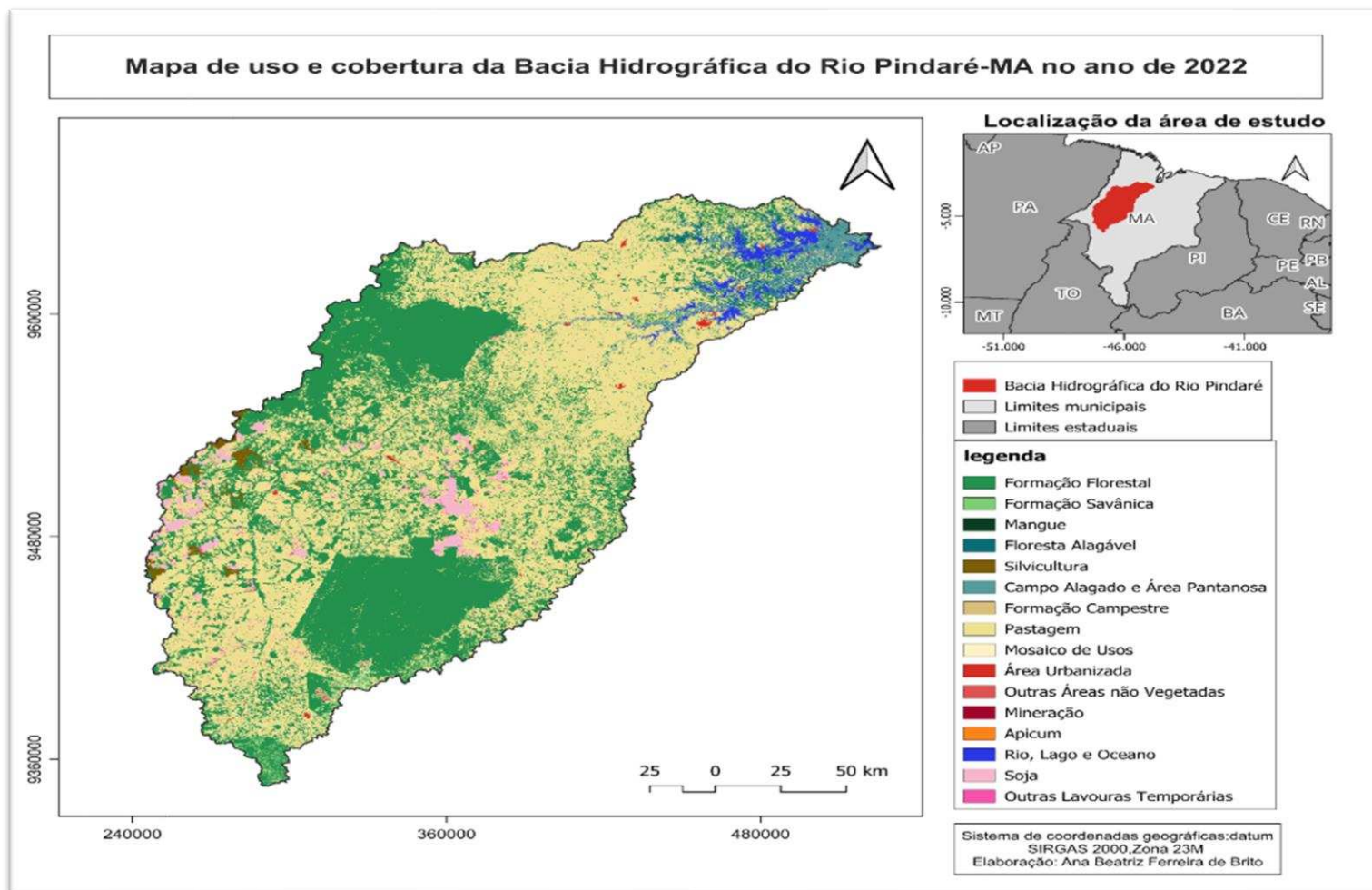
Além do receio de encontrar esses invasores, muitos lugares estão cercados e trancados com cadeados. O desmatamento e a degradação desenfreada do cerrado colocam em risco a maneira de viver dessa comunidade. Elementos de demarcação, como mourões e placas, foram removidos de toda a área, sendo, em muitos casos, substituídos por cercas de ocupantes ilegais (Terras indígenas do Brasil, 2024).

Em última análise, ficou evidente que os conflitos relacionados ao uso da água afetam, em grande medida, os povos tradicionais, com ênfase nas comunidades quilombolas e nos povos indígenas. Essas populações mantêm uma relação simbiótica – tanto material quanto simbólica – com os rios, lagos e mares, que constituem seus espaços de vida, fontes de alimento, meios de geração de renda, locais de socialização e de sua forma de viver, ou seja, são os hidroterritórios (Torres; Vianna, 2008).

No contexto dos conflitos pelo uso da água, notam-se, principalmente, tentativas de prevenir a apropriação dos recursos hídricos, especialmente por parte do setor hidrelétrico, madeireiros, a expansão da monocultura e a busca pela preservação das nascentes. Esses conflitos refletem a árdua e contínua batalha dos usuários da água, camponeses, indígenas e quilombolas que buscam firmar suas raízes em determinada localidade. Por outro lado, grandes proprietários de terra, o agronegócio, as hidrelétricas e, muitas vezes, o próprio estado representam barreiras a essa luta.

De acordo com dados obtidos pelo monitoramento do uso e cobertura do Brasil realizado pelo Mapbiomas (2022), os principais usos e ocupação do solo encontrados na bacia hidrográfica Rio Pindaré são compostos por áreas urbanizada, soja e outras lavouras temporárias espalhadas pela bacia, um percentual de exploração de pastagem, silvicultura e mosaico de ocupação em áreas florestais, caracterizando a bacia com uma área de exploração de soja, outras lavouras temporais, silvicultura e pastagem conforme pode ser observado na Figura 6.

Figura 6- Mapa de uso e cobertura da Bacia hidrográfica do Rio Pindaré- MA



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Neste contexto, as diversas classes de uso e cobertura na bacia do Rio Pindaré, como a expansão da silvicultura, especialmente com a utilização de eucalipto para a produção de madeira em tora destinada a papel e celulose, carvão vegetal e lenha, têm gerado impactos significativos (IMESC, 2021a). Além disso, o crescimento das áreas agrícolas e de pastagens tem levado à remoção da vegetação nativa, ao assoreamento dos rios e a disputas pelo acesso à água.

A área da bacia se destaca como uma importante produtora de silvicultura. Em 2020, os municípios foram reconhecidos como grandes produtores, com a área florestal da silvicultura abrangendo 56 municípios no Maranhão. A maior concentração de municípios está localizada na parte Oeste, nos municípios da bacia, incluindo Açailândia, Itinga do Maranhão, Bom Jardim, Bom Jesus das Selvas e Grajaú. No estado, Açailândia se destaca como o principal produtor, com 47.040 hectares, seguido por Itinga do Maranhão, em segundo lugar, com 26.525 hectares. Em terceiro, temos Barra do Corda, com 23.607 hectares, e em quinto lugar, Bom Jardim, com 17.577 hectares, todos dados referentes ao ano de 2020 (IMESC, 2021a).

A produção de carvão vegetal de eucalipto no Maranhão apresentou uma queda de 20,9% em 2020 em relação ao ano anterior. Como consequência, o estado passou da quarta para a quinta posição no ranking dos estados brasileiros. Além disso, o carvão vegetal de eucalipto se destacou em diversos municípios da bacia no ranking estadual, sendo Grajaú (1º), Bom Jardim (5º), Açailândia (6º) e Santa Luzia (8º) os mais relevantes (IMESC, 2021a).

No que se refere à agricultura, é importante ressaltar que o Maranhão se destaca como sendo principal produtor de arroz no Nordeste com 168.014 toneladas, além de ocupar uma posição significativa em nível nacional, sendo o quinto estado com maior produtividade do país. Na safra de 2021, o estado colheu uma área de 96.544 hectares. O segundo maior produtor foi o município de Grajaú com uma produção de 14.113 toneladas e o terceiro maior produtor o município de Arari com uma produção de 11.050 e em sexto maior produtor foi o município de Vitória do Mearim com a produção de 4.370 (municípios da bacia do rio Pindaré) (SAGRIMA, 2021).

A produção de soja no Maranhão inicialmente teve como foco a região sul do estado. Com o tempo, a cultura se expandiu para o nordeste e atualmente já chegou ao oeste maranhense. Essa expansão permitiu que os municípios da bacia como Açailândia se tornassem um dos dez maiores produtores do estado, ocupando a terceira posição, ao totalizar 218.000

toneladas e Buriticupu alcançou uma produção de 101.089 toneladas, garantindo a oitava posição (SAGRIMA, 2021).

Em relação às áreas destinadas à pastagem, observa-se a presença de extensas regiões voltadas para a criação de bovinos, especialmente na parte oeste do estado, onde se localiza a bacia. O Maranhão, alcançou a impressionante marca de 8.561.509 cabeças bovinas, posicionando o estado entre os dois maiores produtores de bovinos da região Nordeste. Permitindo que os municípios da bacia fizessem parte dos dez maiores criadores de bovinos, destacam-se nove municípios, sendo em primeira posição o município de Açailândia com 348.427. Os outros produtores são Amarante do Maranhão, com a segunda posição com 285.734, terceira posição Santa Luzia com 254.985, quarta posição Grajaú com 208.777, quinta posição Bom Jardim com 163.045, sexta posição Arame com 157.668, oitava posição Buriticupu com 149.985, nona posição Bom Jesus das Selvas com 142.802.(SAGRIMA, 2021).

4.3. As políticas públicas para amenizar os conflitos pelo uso da água.

No Brasil, para verificar conflitos referentes à utilização dos recursos hídricos através dos planos das bacias hidrográficas e solucionar disputas de forma administrativa, foi estabelecida pela lei nº 9.433 de 8 de janeiro de 1997 conhecida como Lei das Águas - a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), que introduziu instrumentos para a administração dos recursos hídricos de âmbito nacional e criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH).

Dessa forma, a Política Nacional de Recursos Hídricos possui uma natureza descentralizada, ao estabelecer um sistema nacional que integra a União e os estados, e participativa, ao introduzir comitês de bacias hidrográficas que unem os poderes públicos em todas as esferas, usuários e sociedade civil na administração dos recursos hídricos. A Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) é reconhecida como uma legislação moderna que criou condições para identificar conflitos relacionados ao uso da água, através dos planos de recursos hídricos das bacias hidrográficas, e resolver disputas no âmbito administrativo (Castro,2022).

A lei nº9.433/97 ampliou o alcance do Código de Águas, de 1934, que concentrava as decisões sobre a administração de recursos hídricos no setor elétrico. Ao estabelecer como princípio o respeito aos usos múltiplos e como prioridade o abastecimento humano e

dessedentação animal em situações de escassez, a Lei das Águas deu um importante passo rumo à democratização da gestão dos recursos hídricos.

O Política Nacional de Recursos Hídricos contém um conjunto de diretrizes, metas e programas que compõem sua estrutura, resultante de um amplo processo de mobilização e participação da sociedade. O texto final foi aprovado pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) em 30 de janeiro de 2006.

No entanto, o objetivo geral do Plano é criar um acordo nacional para definir diretrizes e políticas públicas com o intuito de aprimorar a disponibilidade de água, tanto em quantidade como em qualidade, administrando as demandas e reconhecendo a água como um elemento fundamental para a execução das políticas setoriais, tendo em vista o desenvolvimento sustentável e a inclusão social. Os objetivos específicos são assegurar: i) a melhoria das disponibilidades hídricas, superficiais e subterrâneas, em qualidade e quantidade; ii) a redução dos conflitos reais e potenciais de uso da água, bem como dos eventos hidrológicos críticos e iii) a percepção da conservação da água como valor socioambiental relevante (Brasil, 1997).

A alternativa para amenizar os conflitos pelo uso da água na bacia hidrográfica no Rio Pindaré é promovida pelo Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Pindaré. Este órgão atua dentro do Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos que é responsável por discutir as questões ligadas à gestão das águas dessa bacia. O Comitê facilita os debates sobre os recursos hídricos da região, coordena a atuação das entidades envolvidas, atua como mediador inicial nos conflitos relacionados à água e supervisiona a implementação do Plano de Recursos Hídricos da Bacia.

No artigo 1º, a referida Lei detalha alguns de seus princípios. (Brasil, 1997):

Art. 1º A Política Nacional de Recursos Hídricos baseia-se nos seguintes fundamentos: I - a água é um bem de domínio público; II - a água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico; III - em situações de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e a dessedentação de animais; IV - a gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas; V - a bacia hidrográfica é a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos; VI - a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades.

Ao classificar a água como um recurso de domínio público, restrito e com valor econômico, a legislação indica que sua administração deve ser orientada para o bem coletivo e que, em situações de penúria, o uso prioritário deve ser o consumo humano. Para garantir a

observância desses princípios, a lei estabeleceu os instrumentos de gestão que são definidos como. (Brasil, 1997):

Art. 5º São instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos: I - os Planos de Recursos Hídricos; II - o enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes da água; III - a outorga dos direitos de uso de recursos hídricos; IV - a cobrança pelo uso de recursos hídricos; V - a compensação a municípios; VI - o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos.

Com o objetivo de implementar esses instrumentos, a legislação estabeleceu o SINGREH, que inclui os Conselhos Nacional, Estaduais e Distrital como entidades superiores, além dos outros órgãos de gestão. No nível final do sistema, encontram-se os Comitês de Bacias Hidrográficas (CBHs), conforme definido pela norma (Brasil, 1997):

Art. 37. Os Comitês de Bacia Hidrográfica terão como área de atuação: I - a totalidade de uma bacia hidrográfica; II - sub-bacia hidrográfica de tributário do curso de água principal da bacia, ou de tributário desse tributário; ou III - grupo de bacias ou subbacias hidrográficas contíguas. Parágrafo único. A instituição de Comitês de Bacia Hidrográfica em rios de domínio da União será efetivada por ato do Presidente da República.

Os CBHs são compostos por representação de governos (União, Estados, Distrito Federal e Municípios), usuários das águas de sua área de atuação, entidades civis de recursos hídricos com atuação comprovada na bacia,) e suas atribuições são definidas como (Brasil, 1997):

Art. 38. Compete aos Comitês de Bacia Hidrográfica, no âmbito de sua área de atuação: I - promover o debate das questões relacionadas a recursos hídricos e articular a atuação das entidades intervenientes; II - arbitrar, em primeira instância administrativa, os conflitos relacionados aos recursos hídricos; III - aprovar o Plano de Recursos Hídricos da bacia; IV - acompanhar a execução do Plano de Recursos Hídricos da bacia e sugerir as providências necessárias ao cumprimento de suas metas; V - propor ao Conselho Nacional e aos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos as acumulações, derivações, captações e lançamentos de pouca expressão, para efeito de isenção da obrigatoriedade de outorga de direitos de uso de recursos hídricos, de acordo com os domínios destes; VI - estabelecer os mecanismos de cobrança pelo uso de recursos hídricos e sugerir os valores a serem cobrados; VII -(VETADO); VIII -(VETADO); IX - estabelecer critérios e promover o rateio de custo das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo. Parágrafo único. Das decisões dos Comitês de Bacia Hidrográfica caberá recurso ao Conselho Nacional ou aos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos, de acordo com sua esfera de competência.

As principais atividades desenvolvidas pelo Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Pindaré incluem a organização do Seminário Regional de Capacitação na Bacia em 2023, além

de reuniões de mobilização e formação realizadas no território da bacia em 2022. Também foram realizadas reuniões em seis cidades do Maranhão para discutir a formação do Comitê da Bacia Hidrográfica no mesmo ano, e uma audiência pública ocorreu na Terra Indígena Krikati, na Aldeia São José, no município de Montes Altas, no dia 26 de outubro de 2021. Essas atividades são realizadas com o objetivo de conscientizar e fomentar diálogos entre os municípios da bacia, além de promover discussões sobre as questões ligadas aos recursos hídricos e coordenar a atuação das entidades envolvidas e atuar como mediador inicial nos conflitos relacionados à água e supervisionar a implementação do Plano de Recursos Hídricos da Bacia.

Apesar de possuírem funções importantes, os Comitês de Bacias Hidrográficas (CBHs) no Brasil ainda não executam plenamente as responsabilidades que lhes cabem. O legado de um regime autoritário, aliado às barreiras na formação de laços entre a administração pública, usuários de água e, principalmente, a sociedade civil, resulta em lacunas na construção de uma sociedade democrática e participativa.

Entretanto, verificou-se que há políticas públicas que podem minimizar os conflitos, utilizando-se de seus respectivos planos. Esses planos são fundamentais para diagnosticar a situação atual dos recursos hídricos, além de avaliar o equilíbrio entre as disponibilidades e as demandas futuras, tanto em quantidade quanto em qualidade. Assim, é possível identificar potenciais conflitos e avaliar os riscos, definindo hipóteses e cenários possíveis de acidentes ou desastres. Também inclui a elaboração de um mapa de inundação, baseado no cenário mais desfavorável identificado, conforme destacado no Quadro 3.

Quadro 3 – Síntese das Políticas públicas para amenizar os conflitos pelo uso da água

Políticas Públicas	Conflitos	Ações
Política Nacional Recursos Hídricos (PNRH)	Povoado Pedrinhas, Com. Quilombola Redondo, Com. Quilombola Ilha dos Bois, Com. Quilombola Frade Com. Quilombola Cachoeira, Com. Quilombola Veloso, Com. Quilombola Bolonha, Com. Quilombola São José, T. I. Alto Turiaçu e T. I. Krikati	Diagnóstico da situação atual dos recursos hídricos; análise de alternativas de crescimento demográfico, de evolução de atividades produtivas e de modificações dos padrões de ocupação do solo; Balanço entre disponibilidades e demandas futuras dos recursos hídricos, em quantidade e qualidade, com identificação de conflitos potenciais; Metas de racionalização de uso, aumento da quantidade e melhoria da qualidade dos recursos hídricos disponíveis; Medidas a serem tomadas, programas a serem desenvolvidos e projetos a serem implantados, para o atendimento das metas previstas; Prioridades para outorga de direitos de uso de recursos hídricos; Diretrizes e critérios para a cobrança pelo uso dos recursos hídricos; Propostas para a criação de áreas sujeitas a restrição de uso, com vistas à proteção dos recursos hídricos. (Brasil, 1997).
Política Nacional de Segurança de barragens (PNSB)	UHE Serra Quebrada	Identificação do empreendedor; Dados técnicos referentes à implantação do empreendimento; Estrutura organizacional e qualificação técnica dos profissionais da equipe de segurança da barragem; Manuais de procedimentos dos roteiros de inspeções de segurança e de monitoramento e relatórios de segurança da barragem; Regra operacional dos dispositivos de descarga da barragem; Indicação da área do entorno das instalações e seus respectivos acessos, a serem resguardados de quaisquer usos ou ocupações permanentes, exceto aqueles indispensáveis à manutenção e à operação da barragem; Plano de Ação de Emergência (PAE); - relatórios das inspeções de segurança regular e especial; Revisões periódicas de segurança. Identificação e avaliação dos riscos, com definição das hipóteses e dos cenários possíveis de acidente ou desastre; Mapa de inundação, considerado o pior cenário identificado; Identificação e dados técnicos das estruturas, das instalações e dos equipamentos de monitoramento da barragem. (Brasil, 2010).

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo se propôs a analisar os conflitos pelo uso da água na bacia hidrográfica do Rio Pindaré, que surgem devido ao crescimento populacional, à expansão das atividades agropecuárias e à exploração não sustentável dos recursos naturais. Estes impactos abrangem o desmatamento, a erosão do solo e a poluição provocada pela liberação de resíduos contendo esgotos, fertilizantes e pesticidas, causando danos aos recursos hídricos locais e causando disputas em relação ao uso da água.

Com base nos dados do CPT, foi possível verificar que as maiores concentrações de conflitos pela água na bacia do rio Pindaré ocorreram nos municípios Arari, Cajari, Governador Edison Iobão, Montes Altos, Zé Doca, Centro novo do Maranhão, Pedro do Rosário e Amarante do Maranhão, estando diretamente relacionado com a construção de barragens e hidrelétricas, extração ilegal de madeira e ao desmatamento para a instalação de monoculturas e criação de gado. Destaca-se que os conflitos surgiram, em sua maioria, devido ao uso e à conservação dos recursos naturais. As situações mais recorrentes envolvem destruição e poluição, enquanto apenas uma diz respeito a ameaças e expropriações, e outra refere-se à restrição de acesso à água.

Entretanto, observa-se que as disputas pelo acesso à água alteram o espaço geográfico e criam configurações territoriais, refletindo a luta de diferentes grupos sociais na busca por uma distribuição mais justa dos recursos hídricos. Além de limitar o acesso à água para os usuários, essas disputas provocam mudanças nos modos tradicionais de uso e ocupação do solo, como o assoreamento de corpos hídricos, o desmatamento e/ou queimadas, a erosão do solo, bem como ocupações indevidas e danos a áreas protegidas ou unidades de conservação, além de práticas predatórias de pesca e caça.

REFERÊNCIAS

ANA – **Agência Nacional de Águas**. Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil: informe 2014. Brasília: ANA, 2015. Disponível em: Acesso em: 18 Fev. 24.

ANA- **Agência Nacional de Águas**. Manual de Usos Consuntivos da Água no Brasil. Brasília: ANA, 2019.

Brasil. Lei nº12.334 de 20 de setembro de 2010.**Estabelece a Política Nacional de Segurança de barragens**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 21 set 2010. Disponível em: [Base Legislação da Presidência da República - Lei nº 12.334 de 20 de setembro de 2010 \(presidencia.gov.br\)](#) . Acesso em : 10 Ago 2024.

BRASIL. Casa Civil. Lei 9433, de 8 de janeiro de 1997. [**Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e dá outras providências**]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/19433.htm>. Acesso em: 7 jul. 2024.

BRASIL. Decreto Nº 24.643, de 10 de julho de 1934. **Decreta o Código das Águas**.

Demora na desintrusão ameaça o povo Krikati. Terras indígenas do Brasil. Disponível em:[Demora na desintrusão ameaça o povo Krikati | Terras Indígenas no Brasil \(terrasindigenas.org.br\)](#) .Acesso em :04 jun 2024.

CÂMARA, J, H, R. Análise do panorama nutricional de uma comunidade na quilombola da Amazônia Maranhense na pandemia de Covid-19. Dissertação (Mestrado) Programa de pós-graduação em saúde e ambiente. Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2022.

CASTRO, C, N. **Água, problemas complexos e o Plano Nacional de Segurança Hídrica** .Rio de Janeiro : Ipea, 2022.

IMESC 2021a: **Desempenho de extração vegetal e silvicultura maranhense em 2020**. São Luís.

LANNA, A. E. **Gestão das Águas**. IPH – UFRGS, 1999. Notas de aulas. Disponível em <www.iph.ufrgs.br/posgrad/disciplinas/hip78.html>. Acesso em: 30 Fev 2024.

MA- Povos indígenas da TI Alto Turiaçu cansam de ameaças à sua segurança e a seu território e desistem de esperar a atuação do poder público. **Mapa de conflitos injustiça ambiental e saúde do Brasil**. Disponível em: [MA - Povos indígenas da TI Alto Turiaçu cansam de ameaças à sua segurança e a seu território e desistem de esperar a atuação do poder público - Mapa de Conflitos Envolvendo Injustiça Ambiental e Saúde no Brasil \(fiocruz.br\)](#) Acesso em : 05 Ago 2024.

Marco legal dos recursos hídricos do Maranhão. **Águas do Brasil**, 16 de Jan 2013. Disponível em : [Marco Legal dos Recursos Hídricos no Maranhão – Águas Do Brasil \(aguasdobrasil.org\)](#). Acesso em :20 de Fev 2024.

MARANHÃO. Lei nº 8.149, de 15 de junho de 2004, Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, o Sistema de Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos, com relação às águas superficiais, e dá outras providências. Diário Oficial do Estado do Maranhão. São Luís, MA, p 22. 16 Jun 2004.

MARTINS, Giselle Chrystina do Vale. **Geodiversidade da bacia hidrográfica do Rio Pindaré - MA: valores, classificações e ameaças**. Monografia (Graduação em Geografia) - Universidade Estadual do Maranhão, 2023.

PINTO, Elis. **Geopolítica da água**. Revista de Geopolítica, v. 8, nº 1, p. 19 - 32, jan./jun. 2017.

Projeto MapBiomias – Coleção 8 da Série Anual de Mapas de Cobertura e Uso da Terra do Brasil 2022, acessado em 01 jul 2024 através do link: [MapBiomias Brasil](#)

RIBEIRO, W.C; SANTOS, C.L.S.s ;SILVA,L.P.S. **Conflito pela água, entre a escassez e a abundância: Marcos teóricos**. Volume 1, 2019, p.11- 37.

RIBEIRO, W. C. **Geografia Política da Água**. São Paulo: Annablume, 2008.

SAGRIMA 2021-2022: Secretaria de Estado da Agricultura, Pecuária e Pesca- **Perfil da Agropecuária Maranhense**.

SEMATUR, **Diagnóstico dos Principais Problemas Ambientais do Estado do Maranhão**. Secretaria do Estado do Meio Ambiente e Turismo, São Luís, 1991, p.19.

SILVA, V. C. R. F. DA. **Cercamentos na baixada maranhense: implicações de tais práticas na comunidade quilombola de Camaputiua em Cajari-Maranhão**. Rev. de Direito Agrário e Agroambiental. Evento Virtual, v. 6 - n. 1, p. 40-56. 2020.

TO- Povos indígenas e comunidades tradicionais lutam contra a UHE Serra Quebrada e a favor de garantir seus direitos e a permanência em seus territórios. **Mapa de conflitos injustiça ambiental e saúde do Brasil**. Disponível em: TO - Povos indígenas e comunidades tradicionais lutam contra a UHE Serra Quebrada e a favor de garantir seus direitos e a permanência em seus territórios - Mapa de Conflitos Envolvendo Injustiça Ambiental e Saúde no Brasil (fiocruz.br) Acesso em : 01 Ago 2024.

TORRES, A. T. G.; VIANNA, P. **Hidroterritórios a Influência dos Recursos Hídricos nos Territórios do Semi-árido Nordeste**. Revista Terra Livre. v. 2, n. 31. p. 145-162, 2008. SILVA, V. C. R. F. DA. Cercamentos na baixada maranhense: implicações de tais práticas na comunidade quilombola de Camaputiua em Cajari-Maranhão. Rev. de Direito Agrário e Agroambiental.

TORRES, A. T. G. **Hidroterritórios (novos territórios da água): os instrumentos de gestão dos recursos hídricos e seus impactos nos arranjos territoriais**. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Programa de Pós-Graduação em Geografia. Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2007.

VILLAR, Pilar C.; RIBEIRO, Wagner C. A percepção do Direito Humano à Água na ordem internacional. **Revista Direitos Fundamentais & Democracia (UniBrasil)**, v. 11, pp. 358-380, 2012.