

**COMISSÃO PRÉ-COMITÊ PARA CRIAÇÃO DO COMITÊ DA BACIA
HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU**



BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU:

**PROPOSTA DE INSTITUIÇÃO DO COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO
ITAPECURU**

Setembro de 2020

Organizadores:

Pedro Fonseca Marinho

Rebeca Cristina N. Matos

Suely Gonçalves da Conceição

**APRESENTAÇÃO DE PROPOSTA, AO CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS
HÍDRICOS – CONERH, DE INSTITUIÇÃO DO COMITÊ DA BACIA
HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU CONFORME LEI ESTADUAL Nº 8.149 DE
15 DE JUNHO DE 2004 E RESOLUÇÃO CONERH Nº 072/2020**

Responsável Técnico:

Wagner de Jesus Dias Gonzaga

Engenheiro Ambiental

CREA-MA nº 111143092-6

Registro Regional: 1111430926MA

Email: rengawwg@hotmail.com

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO.....	04
2. JUSTIFICATIVA PARA A CRIAÇÃO DO COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU.....	04
3. BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU.....	05
4. DISPONIBILIDADE HÍDRICA E DADOS QUALI-QUANTITATIVOS.....	09
5. ALTO, MÉDIO E BAIXO ITAPECURU.....	13
5.1. Alto Itapecuru.....	13
5.2. Médio Itapecuru.....	14
5.3. Baixo Itapecuru.....	15
6. ÁGUAS SUBTERRÂNEAS.....	17
7. PRINCIPAIS USOS MÚLTIPLOS IDENTIFICADOS NA BACIA E PRINCIPAIS USUÁRIOS.....	18
7.1 Agropecuária.....	18
7.2 Navegação.....	19
7.3 Pesca.....	20
7.4 Recreação	21
7.5 Abastecimento humano	22
7.6 Indústria	23
7.7 Principais Usuários da Bacia.....	23
8. PRINCIPAIS IMPACTOS DETECTADOS NA BACIA	27
8.1 Desmatamentos.....	27
8.2 Assoreamento.....	28
8.3 Redução da qualidade e quantidade das águas.....	29
8.4 Disposição irregular de resíduos.....	30
9. INDICAÇÃO DA DIRETORIA PROVISÓRIA	31
Referência.....	33
ANEXO.....	35

1. APRESENTAÇÃO

A Comissão Pré-Comitê, formalizada pela Resolução CONERH N° 059, através do presente documento, tem por objetivo apresentar ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos do Maranhão - CONERH, proposta de instituição do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Itapecuru, por ser esse curso d'água de domínio estadual, conforme determina a Lei Estadual n° 8.149 de 2004 e Resolução CONERH n° 072/2020.

2. JUSTIFICATIVA PARA A CRIAÇÃO DO COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU

A Constituição Federal estabelece, em seu artigo n° 225, que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

O meio ambiente, conforme definição da Política Nacional de Meio Ambiente (Lei n° 6.938/81), consiste no conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas.

Os recursos hídricos são, portanto, parte indissociável do meio ambiente, e necessitam da preservação e do cuidado do poder público e de toda a coletividade, mediante o que preceitua a Carta Magna.

A Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei n° 9.433/97) determina que a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do poder público, dos usuários e das comunidades, sendo a bacia hidrográfica a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

A Política Estadual de Recursos Hídricos do Maranhão, instituída pela Lei n° 8.149/04 e regulamentada pelo Decreto n° 34.847/19, estabelece como diretrizes gerais de ação para sua implementação, entre outras questões, a gestão sistemática dos recursos hídricos, sem dissociação dos aspectos de quantidade e qualidade; a adequação da gestão de recursos hídricos

às diversidades físicas, bióticas, demográficas, econômicas, sociais e culturais das diversas regiões do Estado; a integração da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental; 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; a articulação da gestão de recursos hídricos com a gestão do uso do solo; a promoção de ações integradas nas bacias hidrográficas visando ao tratamento de efluentes e esgotos urbanos, industriais e hospitalares previamente ao seu lançamento nos corpos d'água e o desenvolvimento do transporte aquaviário e seu aproveitamento econômico.

O comprometimento das funções de logística e abastecimento humano do rio Itapecuru, resultante dos problemas ambientais acumulados ao longo das últimas décadas, associado à redução da qualidade ambiental de toda a bacia hidrográfica, já configuram razões suficientes para a criação de uma instância de planejamento de políticas públicas que objetive arbitrar conflitos, propor soluções e canalizar esforços para sua recuperação.

A criação do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Itapecuru é um sonho antigo de ambientalistas, gestores públicos, acadêmicos e membros da sociedade civil maranhense que, ao se depararem com a degradação de um dos seus mais importantes patrimônios hídricos, se mobilizaram e buscam sua efetiva viabilização.

A formação do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Itapecuru será um importante passo para unir a sociedade civil, o poder público e os usuários de recursos hídricos, no sentido de implementar uma gestão descentralizada e participativa, fundamento basilar da Política Nacional e Estadual de Recursos Hídricos.

3. BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU

O rio Itapecuru nasce entre os municípios de Mirador, Grajaú e São Raimundo das Mangabeiras, indo desaguar no Oceano Atlântico, na baía do Arraial, possuindo uma extensão de 1.050 km (NUGEO, 2009).

A história do Maranhão passa inexoravelmente pelas águas do Itapecuru, que integrou as diversas regiões do estado nos últimos séculos, servindo de canal de escoamento da produção agrícola e industrial dos municípios do interior. Atualmente a navegação para transporte de carga é praticamente inexistente.

O Rio Itapecuru, por sua extensão, características históricas e abrangência geográfica, constitui um dos mais importantes rios do Nordeste brasileiro. Nos 57 municípios que compõe sua bacia reside uma população de 1.019.398 habitantes, de acordo com o Censo de 2010 do IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, estendendo-se por uma área de 53.216,84 km². Sua posição geográfica situa-se entre as coordenadas 2° 51' e 6°56' latitude sul e meridianos de 43°02' a 44°58' longitude oeste (figura 01).

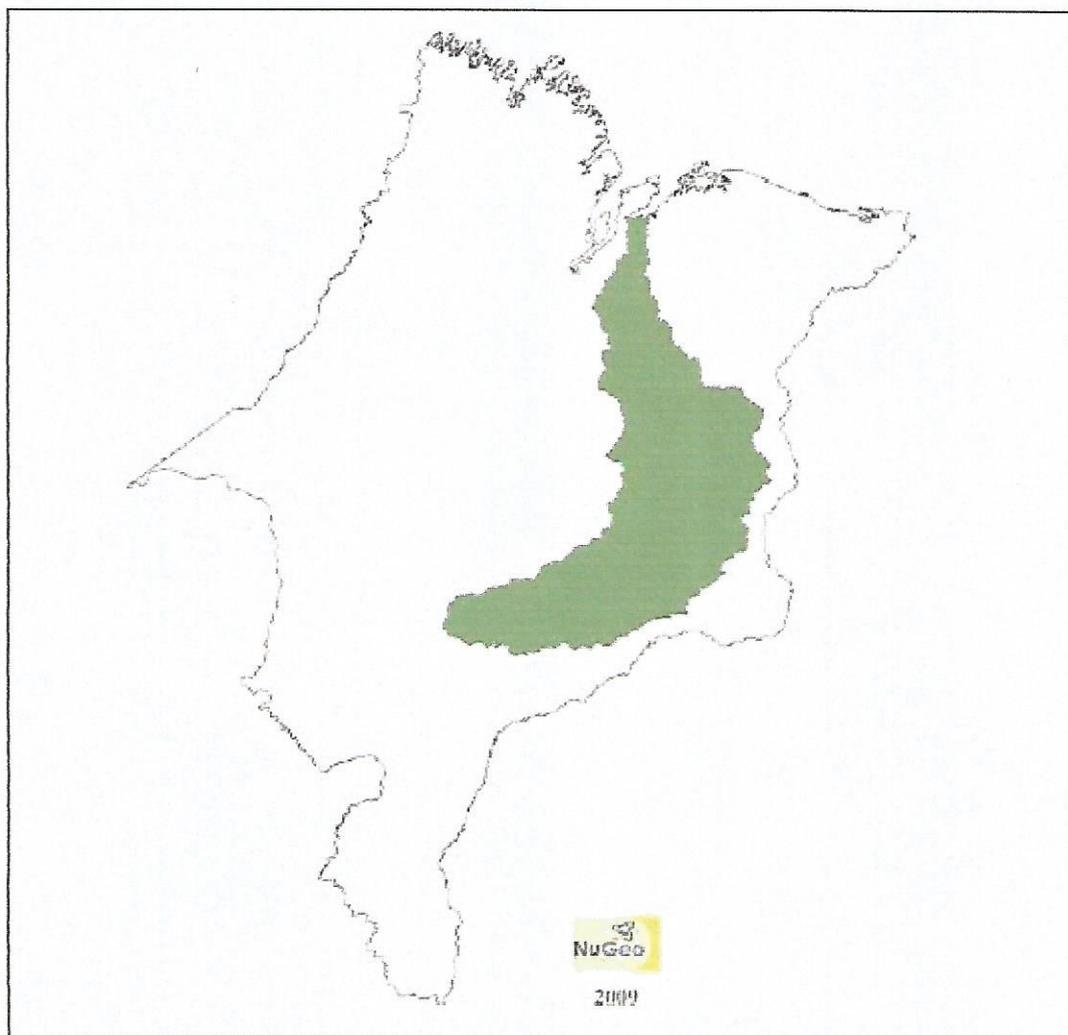


Figura 01: Mapa de localização da bacia hidrográfica do rio Itapecuru no Estado do Maranhão
Fonte: NUGEO/UEMA/2009.

Como o rio Itapecuru percorre um grande trajeto pelo Estado, há vários usos e variedades de coberturas do solo, favorecidos pelo fato de suas águas tornarem férteis grandes extensões de terra e facilitar culturas irrigadas (figura 02).

Classes	Área (km ²)	Área (%)
Área artificial	264,5	0,50
Área agrícola	1572,5	2,98
Pastagem plantada	3627,2	6,88
Agropecuária com remanescentes florestais	6462,5	12,25
Silvicultura	89,9	0,17
Vegetação florestal	88,3	0,17
Vegetação florestal com remanescentes florestais	16885,6	32,02
Pastagem natural	21818,2	41,37
Vegetação campestre com remanescentes agrícolas	1853,3	3,66
Corpos d'água	1927,8	0,50
Total	52736,7	100

Figura 02: Usos e cobertura do solo. Fonte: MARANHÃO, 2019.

A bacia hidrográfica do rio Itapecuru possui uma área de 53.216,84 km², que corresponde a 16% da área do Estado. Seu curso principal banha sedes importantes de municípios da região, como as cidades de Mirador e Colinas, no Alto Itapecuru; Caxias no Médio; Codó, Coroatá e Itapecuru-Mirim, no Baixo curso; e nessa situação ribeirinha também reside boa parte da população rural.

O rio Itapecuru nasce no sul do Maranhão no sistema formado pelas Serras da Croeira, Itapecuru e Alpercatas, em altitude de aproximadamente 530 m, desaguando na baía do Arraial, a sudeste da Ilha do Maranhão, depois de percorrer cerca de 1.050 km.

Cada microrregião possui hábitos de vida que refletem nos usos ao longo da bacia hidrográfica, sendo nos locais mais urbanizados usos voltados para produções em larga escala e nos núcleos menores culturas de subsistência (figura 03).

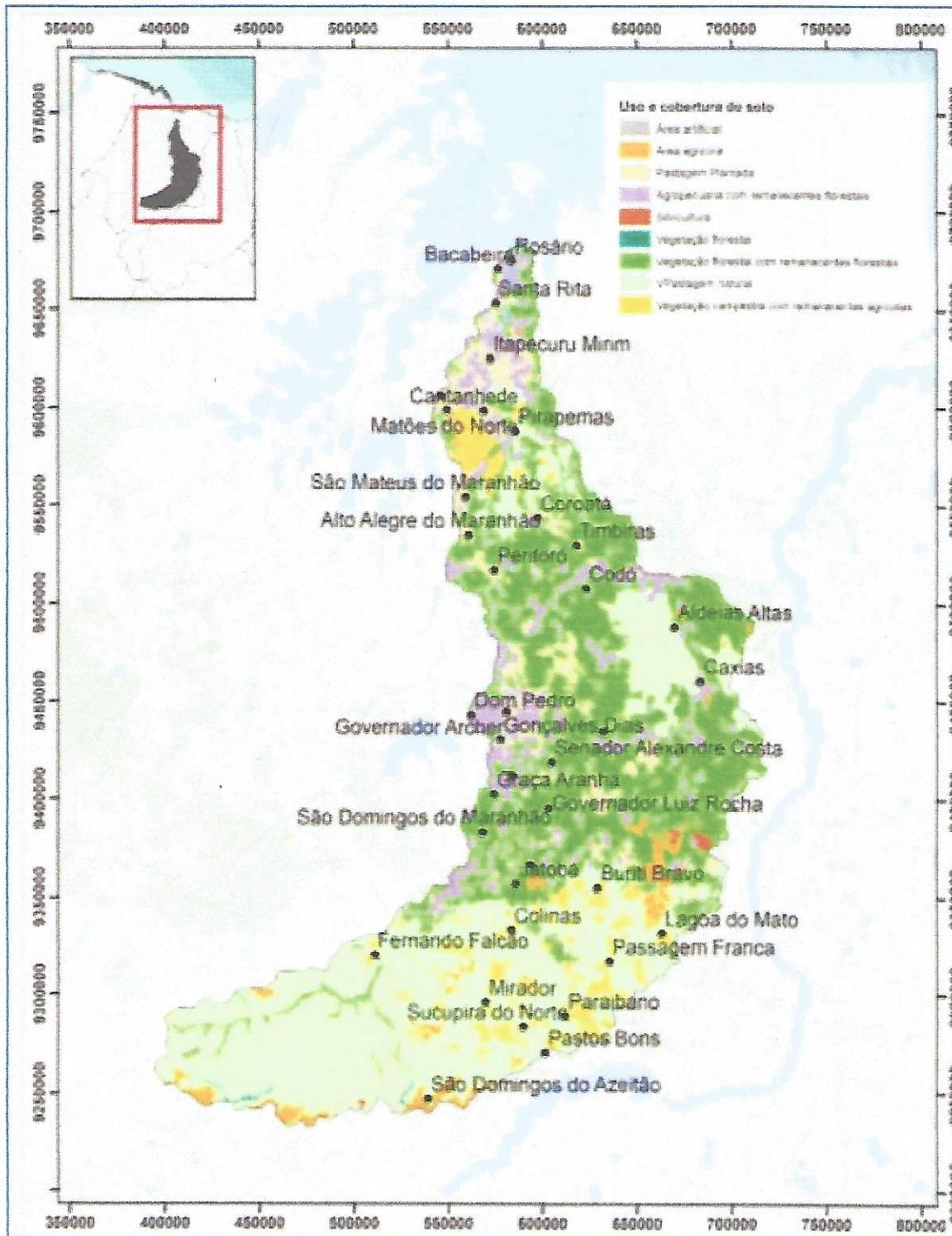


Figura 03: Uso e cobertura do solo na bacia hidrográfica do rio Itapecuru. Fonte: MARANHÃO, 2019.

É flagrante a redução da cobertura vegetal nas margens do rio e de seus afluentes, o que desprotege o solo e facilita o processo de erosão e assoreamento. A expansão da agricultura e a captação de água para irrigação sem o devido controle também constituem catalisadores da degradação da bacia, sendo esse problema recorrente em todos os 57 municípios (figura 04) pertencentes a bacia hidrográfica.

A nascente do rio Itapecuru está localizada dentro do Parque Estadual do Mirador, nas encostas da serra do Itapecuru, no município de Mirador a aproximadamente 450 m de altitude. Recebe ainda influência da serra da Crureira, sendo essa um divisor de águas entre as bacias do Mearim e do Itapecuru e, ainda, das serras Alpercatas e da Confusão.

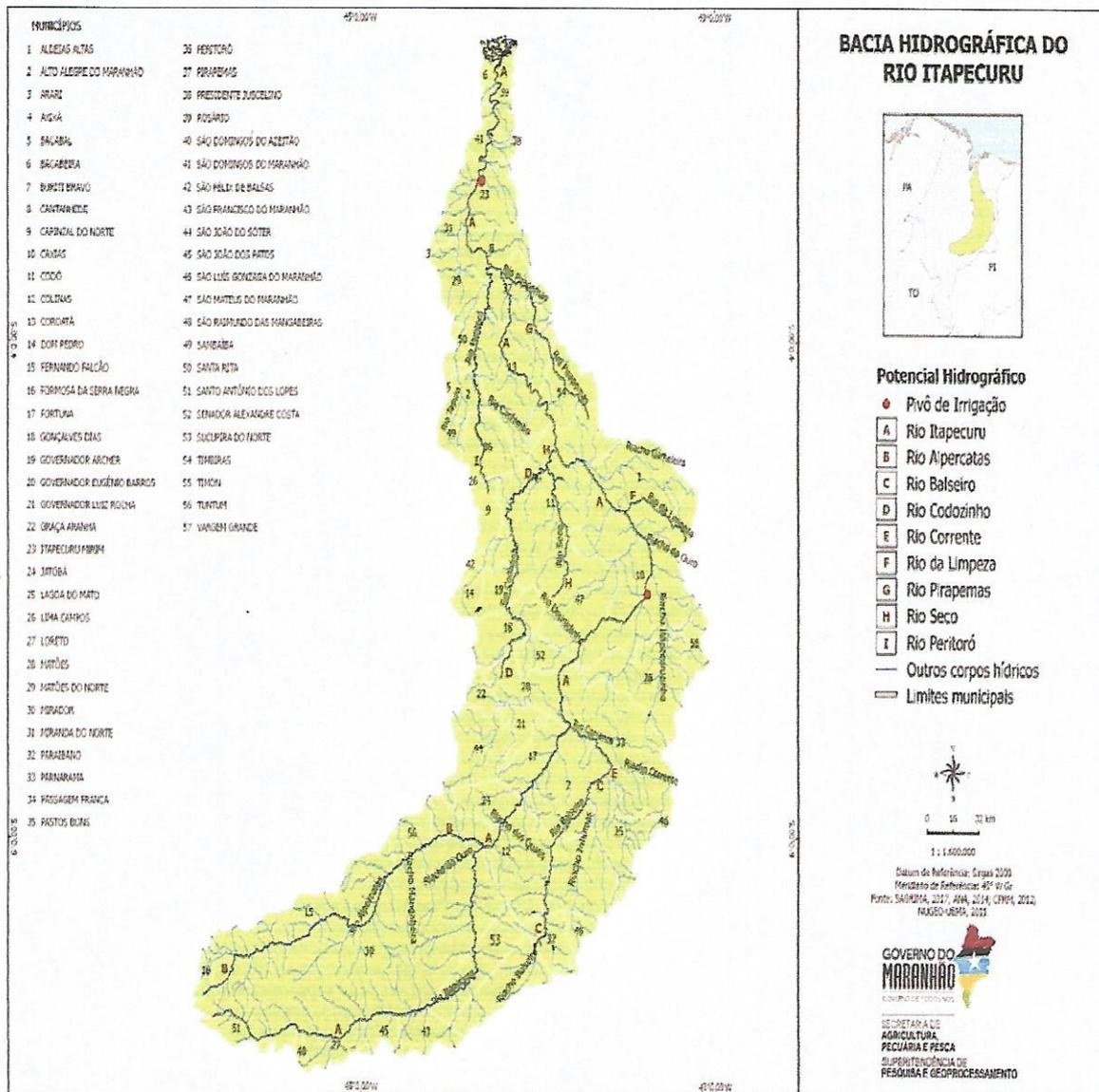


Figura 04: Municípios ao longo da bacia hidrográfica do rio Itapecuru.

4. DISPONIBILIDADE HÍDRICA E DADOS QUALI-QUANTITATIVOS

Os principais afluentes do rio Itapecuru pela margem direita são os rios Correntes, Pirapemas, Itapecuruzinho, e os riachos Seco, do Ouro, Gameleira, Cachimbo e Guariba. Pela

mostra a figura 06, extraída do mapa do Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (SNIRH) da Agência Nacional das Águas (ANA, 2018).

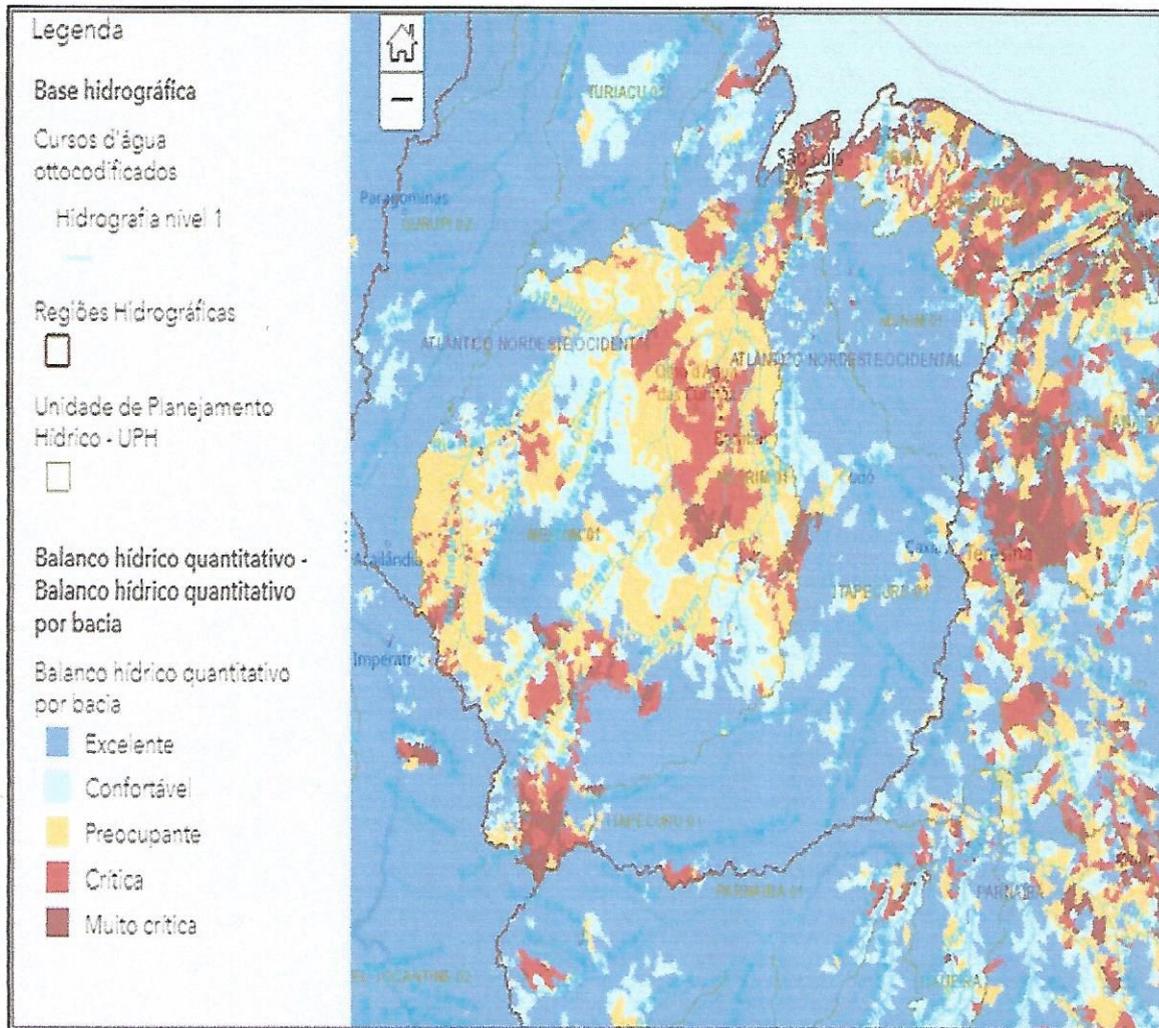


Figura 06: Balanço hídrico quantitativo. Fonte: ANA, 2018.

A bacia possui um regime hidrológico com duas estações bem definidas: a das águas máximas – cheias – de fevereiro a maio; e as mínimas – estiagens – que se prolongam de agosto a novembro. A região caracteriza-se por pluviosidade média de 1.550 mm anuais, volume considerado bom se comparado a outras regiões do Brasil (CODEVASF, 2019).

Além disso, a bacia possui estações fluviométrica e pluviométrica integradas na Rede Hidrometeorológica Nacional (figura 07), essas estações fazem medições de vazões dos rios (fluviométrica) e da quantidade da água da chuva (pluviométrica).

A vazão média anual medida a partir da estação fluviométrica do Mirador é de 17,7 m³/s. Em Colinas, onde o rio recebe a contribuição do rio Alpercatas, a vazão média é de 33,8 m³/s. Na estação de Caxias a vazão média anual é de 74,7 m³/s, para uma área de abrangência

de 32.700 km². Em Codó a vazão média anual é de 103 m³/s, e na última estação, em Cantanhede, a vazão média atinge 209 m³/s (MMA, 2006).

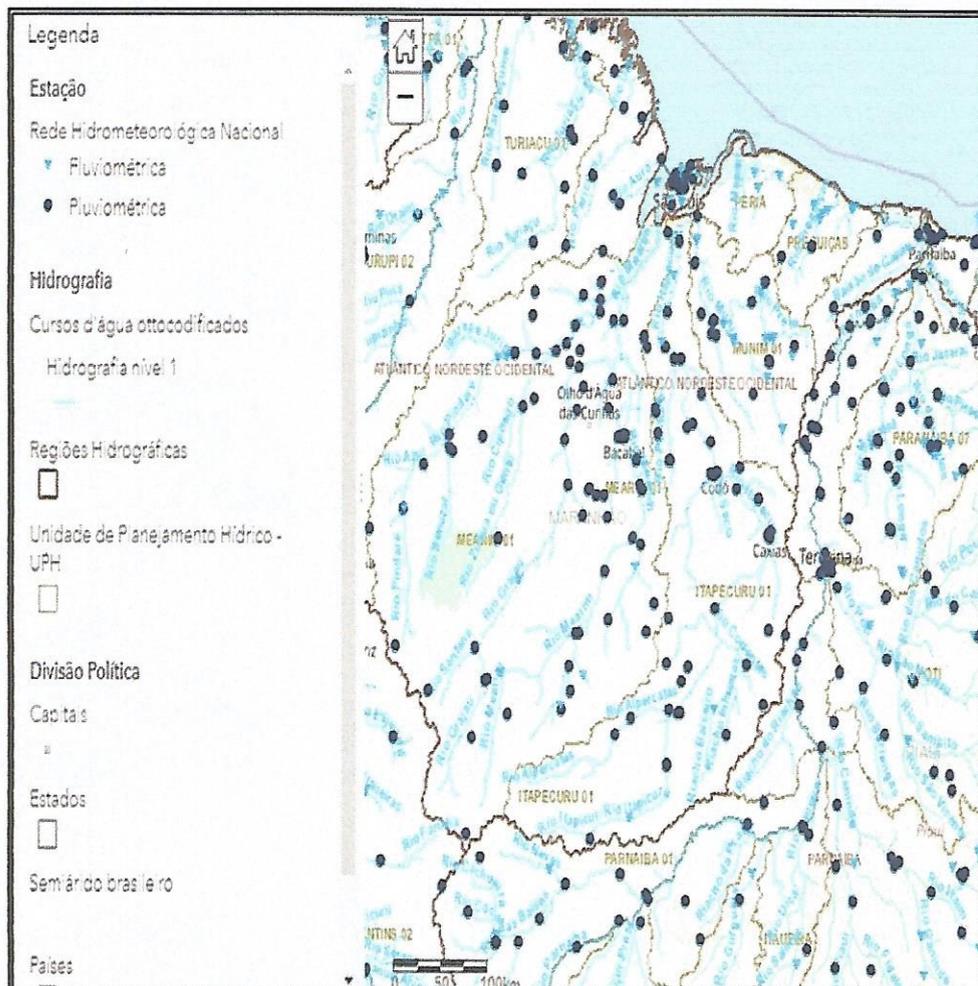


Figura 07: Estações Pluviométricas e Fluviométricas da Rede Hidrometeorológica Nacional. Fonte: ANA, 2018.

A Companhia de Saneamento Ambiental do Maranhão - CAEMA possui várias captações ao longo do rio Itapecuru, em junho de 2018, dentro de um contrato sobre estudos hidrológicos, foram feitas medições de vazões nas localidades onde há as captações, com os resultados apresentados na figura 08.

3.7.2 Medição de vazão

Foram realizadas medições de vazão do Rio Itapecuru nos pontos em que se localizam as captações para as quais se solicita a outorga, conforme segue:

- Vazão medida – Ponto de captação em Itaipu: 72,82 m³/s;
- Vazão medida – Ponto de captação em Areias: 45,33 m³/s;
- Vazão medida – Ponto de captação em Timbiras: 33,09 m³/s;
- Vazão medida – Ponto de captação em Pirapemas: 16,00 m³/s;
- Vazão medida – Ponto de captação em Cantanhede: 14,46 m³/s;
- Vazão medida – Ponto de captação em Colinas: 54,12 m³/s;
- Vazão medida – Ponto de captação em Itapecuru-Mirim: 28,52 m³/s;
- Vazão medida – Ponto de captação em Santa Rita: 119,66 m³/s.

Figura 08: vazões nos locais de captação da CAEMA. Fonte: MARANHÃO, 2019.

5. ALTO, MÉDIO E BAIXO ITAPECURU

De acordo com as características morfológicas das regiões fisiográficas, a bacia do rio Itapecuru pode ser dividida em Alto, Médio e Baixo curso. Cada uma com suas características e diversidade de usos.

5.1. Alto Itapecuru

Compreende o trecho entre a nascente, na confluência das serras do Crueira, Itapecuru e Alpercatas, no município de Mirador, e a cidade de Colinas, com 296,35 km de extensão, inicialmente com pequena largura e profundidade onde as águas são claras e límpidas. Entre Feira da Várzea e Mirador aumenta sua largura chegando a 25 m.

Ao receber a contribuição do rio Alpercatas alarga-se para aproximadamente 45 m, atingindo uma profundidade máxima de 2,60 m, medidos em Colinas (figura 09). Caracteriza-se por uma região de média pluviométrica anual variando entre 1.200 a 1.000 mm, e predominância de sedimentos arenosos e bastante porosos, variando conforme o período da seca ou das cheias. Desse ponto em diante o rio atravessa sedimentos argilosos e siltosos e passa a conduzir grande carga de sedimentos em suspensão, apresentando águas turvas e um pouco escuras, contribuindo também para esse fato o desmatamento das margens, que acelera o processo erosivo, carreando maior quantidade de sedimentos (CODEVASF, 2019).

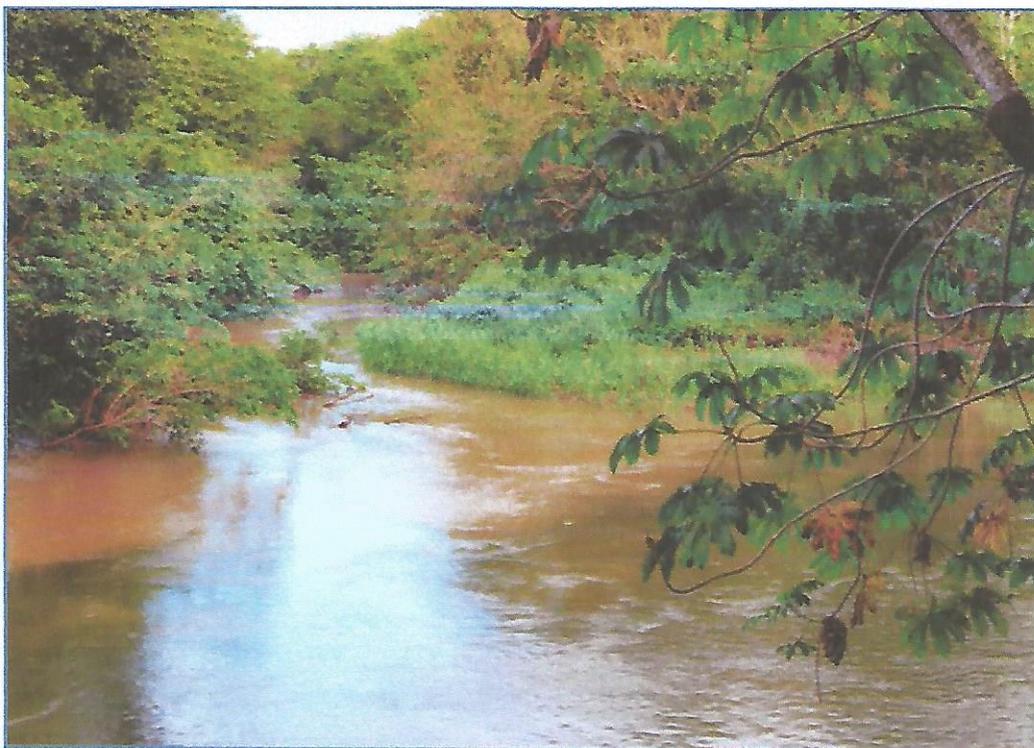


Figura 09: Encontro dos rios Itapecuru (barrento) e Alpercatas (escuro) no município de Colinas.
Fonte: CODEVASF, 2019.

5.2. Médio Itapecuru

O médio curso do rio Itapecuru inicia-se em Colinas (figura 10), e vai até a cidade de Caxias, possuindo uma extensão de 193,44 km, com desnível de cerca de 70 m e declividade média de 30 cm/km. Nos trechos iniciais observam-se matas ciliares preservadas, que por vez se inclinam sobre o rio tomando quase todo o leito. Há predomínio de chapadas baixas e uma superfície suave ondulada a forte ondulada (CODEVASF, 2019).

Segundo Medeiros (2001), a presença de um “cotovelo” no percurso do rio poderia indicar algo relacionado a captura de um afluente do rio Parnaíba em eras passadas e também que após receber o afluente Olho D’água, o rio Itapecuru apresenta vários meandros de curto raio relacionados com as larguras e profundidades na região.

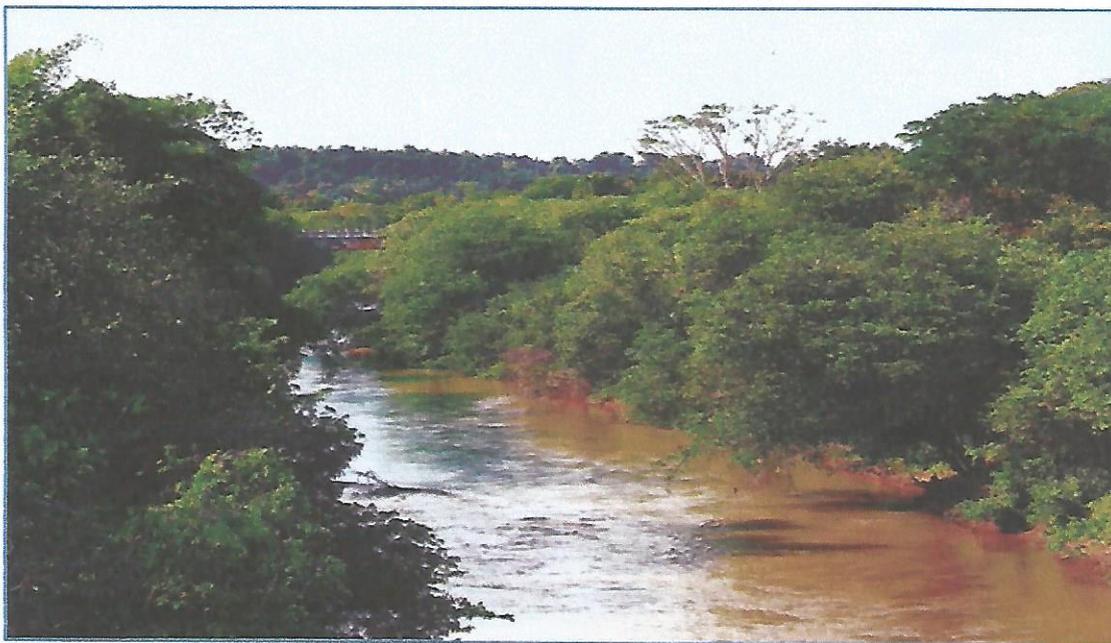


Figura 10: Rio Itapecuru na cidade de Colinas. Fonte: CODEVASF, 2019.

5.3. Baixo Itapecuru

O Baixo Itapecuru estende-se por 407,45 km desde a cidade de Caxias até a foz, na baía de São Marcos. O desnível total é de cerca de 50 m, atingindo uma declividade média de 14 cm/km. As menores declividades influenciam na velocidade do rio, que corre mais lentamente no seu baixo curso até o município de Itapecuru-Mirim (figura 11), caracterizando-se como um rio de planície (CODEVASF,2019).



Figura 11: Rio Itapecuru no município de Itapecuru Mirim. Fonte: CODEVASF, 2019.

A largura do rio aumenta com a proximidade da foz, em Caxias é de 50 a 55m; em Codó alcança 70 m e em Pirapemas passa para 80 m, porém o aumento mais considerável ocorre próximo a Rosário, em São Miguel, quando atinge cerca de 200 m e profundidade superior a 4 m, nesse trecho já próximo à foz. Esse alargamento decorre da descarga do rio e, principalmente, pela contribuição das marés que podem ser notadas desde a cidade de Itapecuru Mirim, através das oscilações diárias no nível das águas e influência das fortes correntes.

No Baixo Itapecuru ocorre influência marinha a partir do município de Itapecuru Mirim onde se observam oscilações de nível das águas pela influência das marés. Nesse trecho o rio passa a ser mais piscoso e, na jusante de Rosário há a mistura de água doce com água salgada, influenciando a fauna e flora em ambiente típico estuarino. Após a cidade de Rosário, próximo à foz, por influência de águas oceânicas as águas do rio são lamacentas e salobras (IBGE, 1998). A figura 12 mostra a bacia hidrográfica dividida entre alto, médio e baixo Itapecuru.

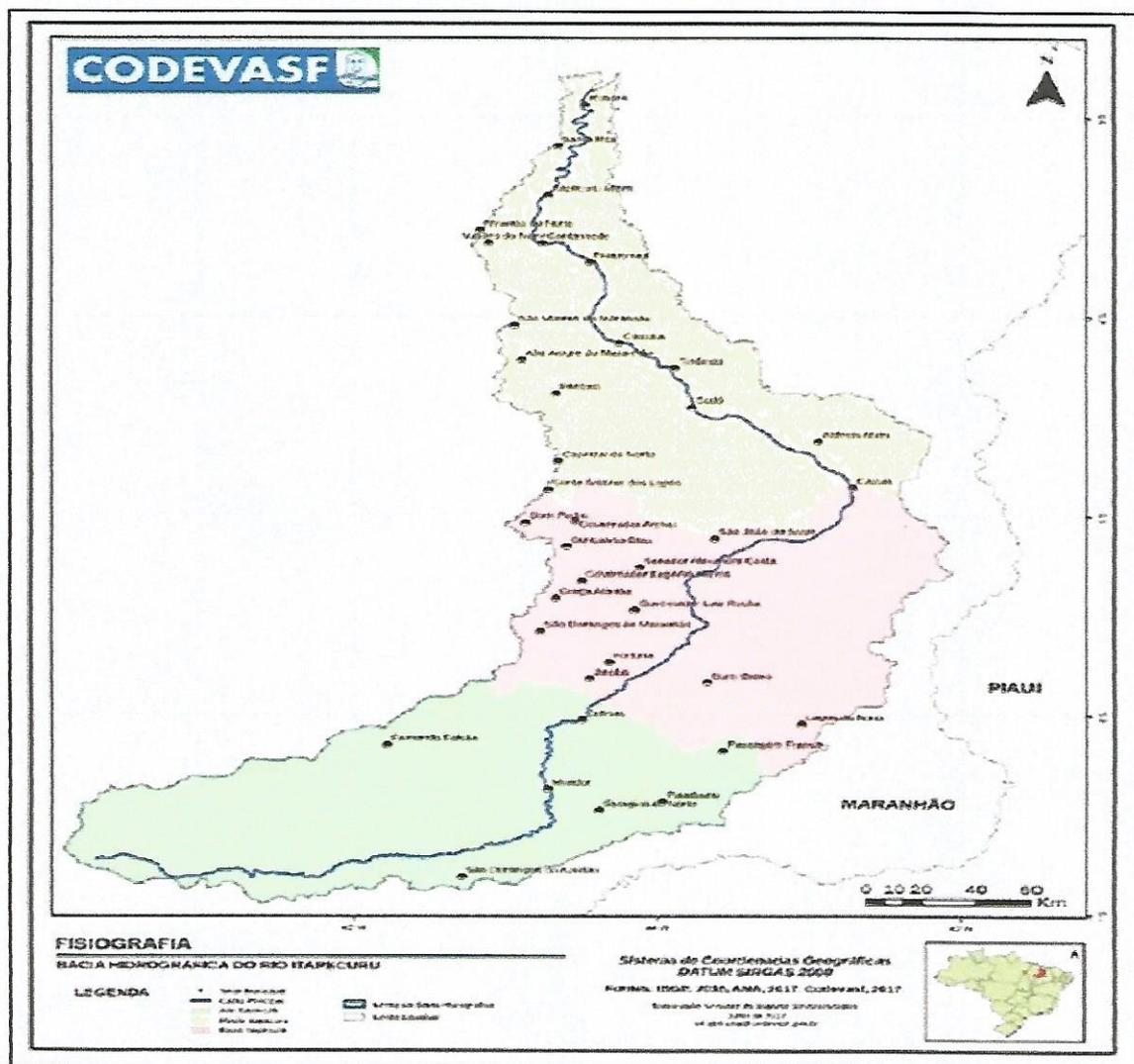


Figura 12: Alto, médio e baixo Itapecuru. Fonte: CODEVASF, 2019.

6. ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

A água que surge nas nascentes e olhos d'águas ao longo do ano, provenientes de áreas de recarga hídrica e águas subterrâneas, constituem as principais fontes que abastecem os córregos e rios e estes por sua vez representam uma das maiores fontes de abastecimento de muitas cidades e comunidades rurais.

O sistema aquífero do Maranhão corresponde à bacia geológica sedimentar do Parnaíba ou Meio-Norte, que cobre uma área de aproximadamente 600.000 km², compreendendo a maior parte dos estados do Maranhão e Piauí, além de partes dos estados do Ceará, Tocantins e Pará.

A água subterrânea é a principal fonte de abastecimento da população do estado do Maranhão, em especial nas regiões do interior, em que muitos rios são intermitentes.

De acordo com Leite (2011), 97,2% das águas do estado são subterrâneas e somente 2,8% são águas superficiais. Em geral há abundância de água, ocorrendo escassez somente em áreas de excessiva demanda; 74% das sedes municipais são abastecidas exclusivamente por mananciais subterrâneos (poços), enquanto que 21% dos municípios são abastecidos com águas superficiais; os 5% restantes são abastecidos por sistemas híbridos, mananciais superficiais e subterrâneos.

A bacia hidrográfica do rio Itapecuru pode ser considerada como um subsistema do grande aquífero do Maranhão, sendo formado por vários aquíferos (Motuca, Sambaíba, Corda, Grajaú e Itapecuru), separados por aquitards (Pedra de Fogo, Pastos Bons e Codó). De maneira geral as formações sedimentares presentes na área da bacia hidrográfica do rio Itapecuru compõem um único subsistema aquífero livre, embora em profundidade apresentem potenciais em carga nas áreas onde estão recobertos por aquitards e/ou aquiocludes (SANTOS, 2010).

Segundo Tomaz (2011), aquitarde configura-se como uma formação geológica semipermeável, pois apresenta porosidade e permeabilidade relativamente baixas, e é considerada desprezível do ponto de vista de suprimento de água. Por outro lado, aquioclude é uma formação geológica impermeável e não fraturada que pode conter água, mas sem condição de movimentá-la de um lugar para outro em condições naturais e em quantidades significativas.

O sistema aquífero livre considerado tem nas chuvas a principal fonte de alimentação de suas reservas. O regime da bacia do Itapecuru é do tipo fluvial tropical, com uma estação de água abundante, fevereiro a maio, e outra de águas escassas, de agosto a novembro. As águas infiltradas migram através dos vazios intergrãos compondo as reservas em águas subterrâneas. O sentido das linhas de fluxo das águas em sub superfície é predominantemente em direção ao vale do rio Itapecuru. As perdas por evaporação e para a rede hidrográfica constituem os principais exutórios desse sistema.

De acordo com estudos coordenados pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA), em 2006, para o Plano Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), o Alto Itapecuru ocupa uma área de 14.850 km² (cerca de 28% da área total da bacia) e dispõe de um potencial subterrâneo de aproximadamente 2,28 bilhões de m³/ano (78% do potencial subterrâneo total), (BRASIL, 2006). Nesta porção o escoamento subterrâneo representa cerca de 85% do escoamento geral, o que denota a magnífica restituição dos aquíferos na região do alto curso, assegurando os deflúvios nos meses de estiagem com perdas mínimas (cerca de 15%) em relação ao período chuvoso.

O Médio Itapecuru e o Baixo Itapecuru têm uma perda gradativa em direção à foz. Em Caxias, o escoamento subterrâneo representa cerca de 36% do escoamento total; decai para 21% em Codó, para 11% em Coroatá e atinge apenas 2,4% em Cantanhede. O potencial hidrogeológico acompanha essa redução, decaindo de 2,28 bilhões m³/ano (78% do total) na região do Alto Itapecuru para apenas 380 milhões m³/ano (13% do total) no Médio Itapecuru, e para 260 milhões m³/ano (9% do total) no Baixo Itapecuru (CODEVASF, 2019).

7. PRINCIPAIS USOS MÚLTIPLOS IDENTIFICADOS NA BACIA E PRINCIPAIS USUÁRIOS

A maior concentração populacional do estado do Maranhão ocorre na bacia hidrográfica do Itapecuru, correspondendo à 1.695.964 habitantes, sendo sua população de predominância urbana. Abrange 57 municípios, dos quais, 20 estão totalmente inseridos no vale e os demais 37 situam-se parcialmente na bacia hidrográfica. As principais concentrações populacionais urbanas da bacia do Itapecuru ocorrem nas cidades de Caxias, Codó, Itapecuru Mirim, Coroatá, São Mateus e Colinas.

7.1 Agropecuária

A maior parte do espaço rural do estado do Maranhão está ocupada com atividades agropecuárias. O setor primário constitui-se na base da economia na bacia do rio Itapecuru, destacando-se as atividades agropecuárias e de extrativismo vegetal. Grandes projetos de agricultura mecanizada voltados ao plantio de grãos, com destaque para a produção de milho, feijão, sorgo, milheto, e soja concentram-se, principalmente, ao sul e leste (CODEVASF,2019).

A bacia encontra-se, quase na sua totalidade, inserida na nova fronteira agrícola do Brasil denominada MATOPIBA – região entre os estados de Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia, instituída pelo Decreto nº 8.447/2015, denominado “Plano de Desenvolvimento Agropecuário do Matopiba” - região de abastecimento de alimentos para consumo humano, principalmente da capital São Luís, e com grande potencial de crescimento visando principalmente o mercado externo.

Na Agropecuária prevalece a agricultura e a criação de bovinos de corte em caráter extensivo, com a implantação de pastagens em extensas áreas, e no restante da bacia predominam pequenas lavouras de subsistência, principalmente nas áreas mais férteis e úmidas, a exemplo de veredas e várzeas, onde matérias orgânicas são depositadas durante as cheias.



Figura 13- Produção de grãos na região do MATOPIBA no Alto Itapecuru (acima); e pecuária de corte na bacia do Itapecuru (abaixo). Fonte: CODEVASF, 2019.

7.2 Navegação

Utilizada principalmente por pescadores e como locomoção entre as margens do rio, o nome Itapecuru significa águas que correm entre pedras, apesar de um uso significativo só é possível ser realizada atualmente por pequenas embarcações, no passado, barcos a vapor como o “Carlos Coelho” (figura 14), que seguiam pelo rio fazendo rotas comerciais.

O deslocamento em embarcações típicas pelo rio faz parte da vida dos povos e das comunidades tradicionais, dos ribeirinhos e da população em geral. As embarcações na bacia do Itapecuru, além de muito utilizadas na atividade pesqueira, são essenciais à vida dos ribeirinhos, uma vez que auxiliam na locomoção, no lazer e trabalho.

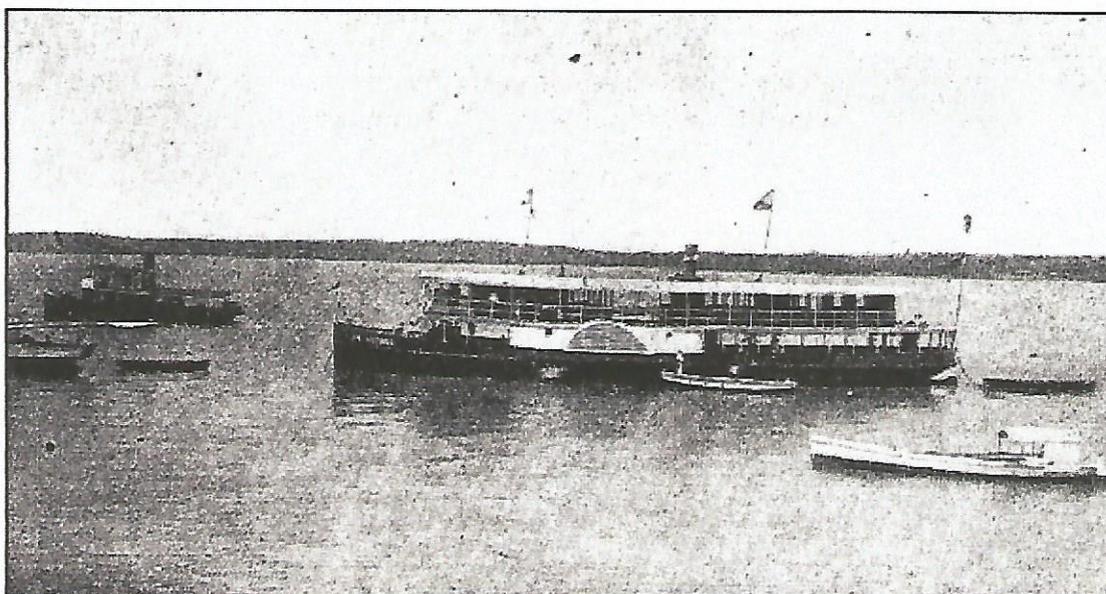


Figura 14: Navio Carlos Coelho que fazia rota pelo rio Itapecuru
Fonte: <https://eziquio.wordpress.com/tag/rio-itapecuru/> (acessado em 24/04/2020)

7.3 Pesca

Predomina a pesca de subsistência, que é para uma grande parte da população seu meio de proteína barata, há diversidade de peixes ao longo do rio tanto peixes de escama como de couro e ainda os chamados de “cascas”, como os das espécies de Bodó e Cascudo.

De acordo com o blog da Jucey Santana (2015), o pesquisador e professor Tiago Oliveira identificou mais de 70 espécies de peixes no rio Itapecuru, alguns pequenos como o Bodó-coquinho (5 a 7 cm), outros grandes como o Surubim que chega a ter 1,5m e pesar até 35 kg.

A pesca na bacia do Itapecuru é uma atividade que assume grande importância social e econômica, pois, além de suprir parte do alimento que compõe a dieta da população, ainda é uma das atividades que gera trabalho e renda nas comunidades ao longo dos rios. Porém, este

recurso está ameaçado em função do assoreamento dos rios, da poluição e sobrepesca (CODEVASF, 2019).

Parte importante da pesca artesanal (figura 15), de água doce e marinha, é comercializada no Mercado do Peixe no Portinho, em São Luís. A grande maioria do pescado comercializado nesse mercado é oriundo do estado, com destaque para a região do Baixo Itapecuru e do Mearim. As espécies comercializadas são traíra, curimatá, piramutaba, pintado, surubim, cara preta, cara amarela, piaba, piranha, piau de vara, piau-açu, mandi, jeju, pescadinha tupi, sarapó, bodó, capadinho, tambaqui, e tilápia (CODEVASF, 2019).



Figura 15: Pesca artesanal no rio Itapecuru em Rosário. Fonte: MA+, 2018.

7.4 Recreação

O rio Itapecuru é muito usado para recreação, principalmente no alto e médio cursos onde as águas são mais rasas e claras, há diversos balneários nas cidades por onde ele passa. Destaca-se o da cidade de Caixas denominado de Veneza (figura 16), lá há boa estrutura tanto de acesso como de bares, quadras e palco para eventos.



Figura 16: Balneário Veneza em Caxias. Fonte: Prefeitura de Caxias, 2019.

7.5 Abastecimento humano

Ao longo do rio Itapecuru há diversas captações de água para abastecimento humano, grandes cidades como Caxias, Coroatá, Miranda do Norte e a capital São Luís dependem do rio Itapecuru para abastecer suas populações.

Sendo a mais importante a do Italuis, sistema produtor de água que abastece a grande ilha do Maranhão, tendo outorga para captar $10800\text{m}^3/\text{hora}$, fica localizado no km 56 da BR 135 (figura 17).



Figura 17: Captação da Caema no rio Itapecuru. Fonte: MARANHÃO, 2019.

7.6 Indústria

Com o desenvolvimento das cidades, há a necessidade da implantação de indústrias para suprir as diversas demandas da sociedade, quando mais desenvolvido uma região é, mais polos produtivos surgem e com eles as mais diversas fontes poluentes. O Rio Itapecuru em todas as cidades da bacia vem sendo utilizado para lançamento de efluentes, em sua maioria clandestinos e uns poucos outorgados pelo órgão gestor do Estado.

Segundo o Instituto Maranhense de Estudos Sócioeconômico e Cartográfico – IMESC, havia 873 estabelecimentos industriais na bacia do rio Itapecuru em 2016 e estes foram responsáveis por 16,9% do PIB do Estado, destacando-se as Unidades de Tratamento e Processamento de Gás Natural, combustível, indústrias de transformação, especialmente produtos alimentícios, minerais não metálicos e as grandes fabricas de bebidas (figuras 18 e 19).



Figura 18: Indústria de bebida em Caxias – Fonte : Google Earth adaptado, 2019.



Figura 19: Indústria de etanol em Aldeia Altas –
Fonte : <http://www.itapecurubioenergia.com.br/quem-somos/#>, 2020.

7.7 Principais Usuários da Bacia

ABASTECIMENTO PÚBLICO					
EMPREENDEDOR	IMÓVEL	LATITUDE	LONGITUDE	MANANCIAL	MUNICÍPIO
Companhia De Saneamento Ambiental Do Maranhão - Caema	Sede Sistema Italuís	3° 3' 43.50"	44° 15' 14.20"	rio Itapecuru	Bacabeira
	Imóvel Captação Superficial Itapecuru Mirim	3° 23' 41.77"	44° 21' 50.00"	rio Itapecuru	Itapecuru Mirim
	Imóvel Poço P-01a - Aldeias Altas - Escritório Da Caema	4° 37' 41.42"	43° 28' 19.76"	Subterrâneo - Formação Pastos Bons	Aldeias Altas
Prefeitura Municipal De Caxias	Povoado Aliança Santa Rosa	5° 2' 17.23"	43° 26' 23.43"	Subterrâneo - Formação Corda	Caxias
	Povoado Cu4pins	4° 58' 45.90"	43° 5' 40.40"	Subterrâneo - Formação Itapecuru	Caxias
	Povoado Marruá	4° 56' 22.38"	43° 30' 12.59"	Subterrânea - Formação Corda	Caxias
	Povoado Jacurutu Ii	4° 59' 55.46"	43° 23' 5.00"	Subterrâneo - Formação Itapecuru	Caxias
	Povoado São Bartolomeu	5° 13' 51.29"	43° 29' 38.94"	Subterrâneo - Formação Corda	Caxias
	Povoado São Martins	4° 50' 31.22"	42° 55' 16.78"	Subterrâneo - Formação Motuca	Caxias
Gerência De Inclusão Sócioprodutiva - Gisp	Pov. Ipê Roxo - Povoado Novo Mundo Rural e Vila Jamilly	4° 25' 35.33"	47° 17' 30.35"	Subterrâneo - Itinga	Itinga do Maranhão
	Pov. Sabiazal/ Montevideu/ Km 12	4° 32' 5.40"	43° 53' 34.43"	Subterrâneo	Codó
	Bairro Vicente Palotti	4° 26' 47.40"	43° 51' 42.60"	Subterrâneo - Itapecuru	Codó
	Pov. Varzea Do Meio	6° 30' 65.10"	43° 52' 6.20"	Subterrâneo	Pastos Bons
	Pov. Porto Alegrea	3° 10' 21.23"	44° 16' 15.87"	Subterrâneo - Formação Barreiras	Santa Rita
Secretaria De Estado Do Desenvolvimento Social	Pov. Sítio Dos Arrudas	6° 11' 33.01"	45° 21' 26.08"	Aquífero Corda	Fernando Falcão
	Pov. Sítio Dos Arrudas	6° 11' 33.30"	45° 21' 26.10"	subterrânea aquífero corda	Afonso Cunha
Companhia De Desenvolvimento Dos Vales Do São Francisco E Do Parnaíba	Terreno Rural	5° 5' 28.60"	44° 15' 50.20"	Subterrâneo - Formação Itapecuru	Governador Archer

Fonte: SEMA. Tabela adaptada, 2020.

AQUICULTURA					
EMPREENDEDOR	IMÓVEL	LATITUDE	LONGITUDE	MANANCIAL	MUNICÍPIO
Agropecuária Abelha Ltda	Terra Nova	4° 42' 13.50"	43° 59' 9.70"	riacho Quebra	Codó
Eco Business Industria Comercio E Servicos Ltda.	Fazenda Taboleiro Grande	4° 32' 48.00"	43° 41' 49.00"	rio itapecuru	Codó

Fonte: SEMA. Tabela adaptada, 2020.

INDÚSTRIA					
EMPREENDEDOR	IMÓVEL	LATITUDE	LONGITUDE	MANANCIAL	MUNICÍPIO
C. P. Agropecuaria Ltda - Me	Fazenda Palmeira	4° 58' 35.40"	44° 21' 48.30"	Formação Itapecuru	Dom Pedro
Coroatá Alimentos	Fazenda Santa Izabel	4° 4' 25.65"	44° 4' 54.43"	Subterrâneo. Formação Itapecuru	Coroatá
Agropecuária Estrela Verde-ltda	Fazenda Santa Cruz E Outros	5° 16' 23.84"	43° 41' 36.65"	Subterrâneo - Formação Sardinha	Caxias
	Fazenda Santa Cruz E Outros	5° 17' 58.12"	43° 40' 33.66"	Subterrâneo - Formação Mutuca	Matões
T.g Agro Industrial Ltda	Água Branca	4° 37' 29.70"	43° 37' 0.00"	rio Itapecuru	Aldeias Altas
Petroleo Brasileiro S/a - Petrobras		3° 0' 8.86"	44° 15' 21.41"	Rio Itapecuru	Rosário
Camil Alimentos S/a	Camil Alimentos S/a	3° 24' 31.33"	44° 20' 28.30"	Açude	Itapecuru Mirim
Alliance Maranhão Ind E Com Ltda	Alliance Maranhão	4° 30' 33.81"	43° 55' 4.96"	subterrânea aquífero Itapecuru	Codó
Hnk Br Bebidas Ltda	Imóvel Urbano	4° 52' 31.59"	43° 23' 49.98"	SUBTERRÂNEO. FM CORDA	Caxias
Geradora De Energia Do Maranhão S.a	Propria	3° 34' 5.13"	44° 33' 18.73"	Formação Itapecuru	Miranda do Norte
	Geradora De Energia Do Maranhão S.a	3° 34' 12.28"	44° 33' 25.37"	Lagoa Artificial	Miranda do Norte
	Geradora De Energia Do Maranhão S.a	3° 34' 5.14"	44° 33' 18.73"	Subterrâneo - Formação Itapecuru	Miranda do Norte

F. C. Oliveira & Cia Ltda		4° 28' 35.60"	43° 53' 34.40"	Subterrâneo	Codó
	F.c. Oliveira & Cia Ltda	4° 28' 35.60"	43° 53' 34.40"	subterrânea aquifero Itapecuru	Codó
	F. C. Oliveira	4° 28' 35.60"	43° 53' 34.40"	Subterrâneo - Formação Itapecuru	Codó
Hnk Br Bebidas Ltda	Urbana	4° 52' 15.98"	43° 24' 34.55"	Subterrâneo. Formação Corda	Caxias

Fonte: SEMA. Tabela adaptada, 2020.

IRRIGAÇÃO					
EMPREENDEDO	IMÓVEL	LATITUDE	LONGITUDE	MANANCIAL	MUNICÍPIO
T.g Agro Industrial Ltda	Água Branca	4° 37' 29.70"	43° 37' 0.90"	Rio Itapecuru	Aldeias Altas
	Fazenda Vaca Morta	4° 37' 23.60"	43° 35' 56.80"	Rio Itapecuru	Aldeias Altas
	Fazenda Belém Ii	4° 37' 38.20"	43° 36' 6.60"	Rio Itapecuru	Aldeias Altas
	Fazenda Água Branca Dos Pachecos	4° 37' 40.00"	43° 36' 2.90"	Barragem Água Branca dos Pachecos - Rio Itapecuru	Aldeias Altas
	Fazenda Sentinela	4° 34' 37.50"	43° 38' 52.30"	rio Itapecuru	Aldeias Altas
	Fazenda Poção	4° 39' 32.12"	43° 35' 6.71"	rio Itapecuru	Aldeias Altas
	Fazenda Poção	4° 37' 8.40"	43° 35' 44.90"	Rio Itapecuru	Aldeias Altas
	Fazenda Poção	4° 37' 26.30"	43° 35' 53.10"	Rio Itapecuru	Aldeias Altas
	Fazenda Poção	4° 39' 30.78"	43° 35' 6.52"	rio Itapecuru	Aldeias Altas
Itograss Agricola Ltda	Itigrasse Agricola Ltda	3° 8' 59.80"	44° 16' 58.51"	rio Itapecuru	Santa Rita
Agro Santa Barbara Eireli - Epp	Fazenda Santa Barbara	3° 14' 30.48"	44° 17' 24.67"	rio Itapecuru	Santa Rita
Suzano Papel E Celulose S.a	Normasa	5° 36' 30.28"	43° 30' 26.19"	riacho do Brejão	Parnarama
	Verão Vermelho	5° 8' 21.90"	47° 41' 26.10"	Sem Denominação	Cidelândia
	Cana Brava I	5° 36' 49.46"	43° 19' 24.40"	Subterrâneo. Formação Corda	Parnarama
	Canabrava II	5° 35' 9.00"	43° 21' 47.80"	Subterrâneo	Parnarama
	Castiça	5° 28' 36.80"	43° 13' 21.70"	Subterrâneo	Matões

Fonte: SEMA. Tabela adaptada, 2020.

OUTROS					
EMPREENDEDOR	IMÓVEL	LATITUDE	LONGITUDE	MANANCIAL	MUNICÍPIO
Vale S.A	Vale S.a.	3° 23' 46.80"	44° 22' 2.14"	Rio Itapecuru	Itapecuru Mirim
	Área De Concessão A Vale	3° 3' 47.68"	44° 15' 14.59"	rio Itapecuru	Santa Rita
		3° 9' 38.10"	44° 17' 9.60"	Rio Itapecuru	Santa Rita
Icibra Industria De Cimento Do Brasil Ltda	Sociedade Brasileira De Eletrolise Ltda	2° 54' 38.51"	44° 19' 36.10"	Subterrâneo - Formação Itapecuru	Bacabeira
Edeconsil Construções E Locações Ltda	Rio Tapuia	4° 51' 52.30"	43° 21' 57.90"	Rio Itapecuru	Caxias
Central De Gerenciamento Ambiental Titara Sa	Central De Gerenciamento Ambiental Titara S.a	2° 55' 27.70"	44° 16' 44.60"	açude artificial	Rosário
Central De Gerenciamento Ambiental Titara S/a	Arapixi	2° 55' 27.70"	44° 16' 44.60"	Açude artificial	Rosário

Fonte: SEMA. Tabela adaptada, 2020.

8. PRINCIPAIS IMPACTOS DETECTADOS NA BACIA

8.1 Desmatamentos

Inicialmente esse processo se deu para criação de pequenas vilas, pastagens para o gado e plantação de lavouras típicas do período colonial, como algodão e cana de açúcar.

O processo de desmatamento para formação de lavouras e pastagens, caso não se adote os cuidados necessários e em discordância com a legislação, acarreta diversos problemas como profunda alteração da paisagem natural, expressiva perda de biodiversidade, emissões de gases de efeito estufa, e contribui para um menor tempo de permanência das águas precipitadas no solo, acelerando o escoamento superficial e os processos erosivos com o consequente assoreamento de nascentes, rios e igarapés (CODEVASF, 2019).

Para Silva e Conceição, 2011, “O desmatamento das matas ciliares do Rio Itapecuru constitui um grande problema ambiental que, por conseguinte provoca o assoreamento e erosão do solo. Isso ocorre devido às práticas agrícolas, a pecuária, extrativismo vegetal e ocupações habitacionais”.

Para Masulo et al., 2019, há alterações na paisagem natural ao longo da bacia do rio Itapecuru principalmente por expansão urbana e abertura de pastagens, diminuindo habitats e

redução de recursos. Em seu estudo comparativo pode constatar que a mata ciliar reduziu seu percentual de 21,9 em 1990, para 16,5 em 2016 e também no mesmo período o percentual de área edificada variou de 0,7 para 5,7 (figura 20).

O Alto Itapecuru, região com menor densidade habitacional, possui as maiores áreas desmatadas para plantação de soja. No Médio a maior atividade é a agropastoril, que também desmata grandes áreas para plantação de pastagens, e o Baixo é a que mais recebe esgotos sanitários devido o maior adensamento populacional (SILVA et al., 2005).

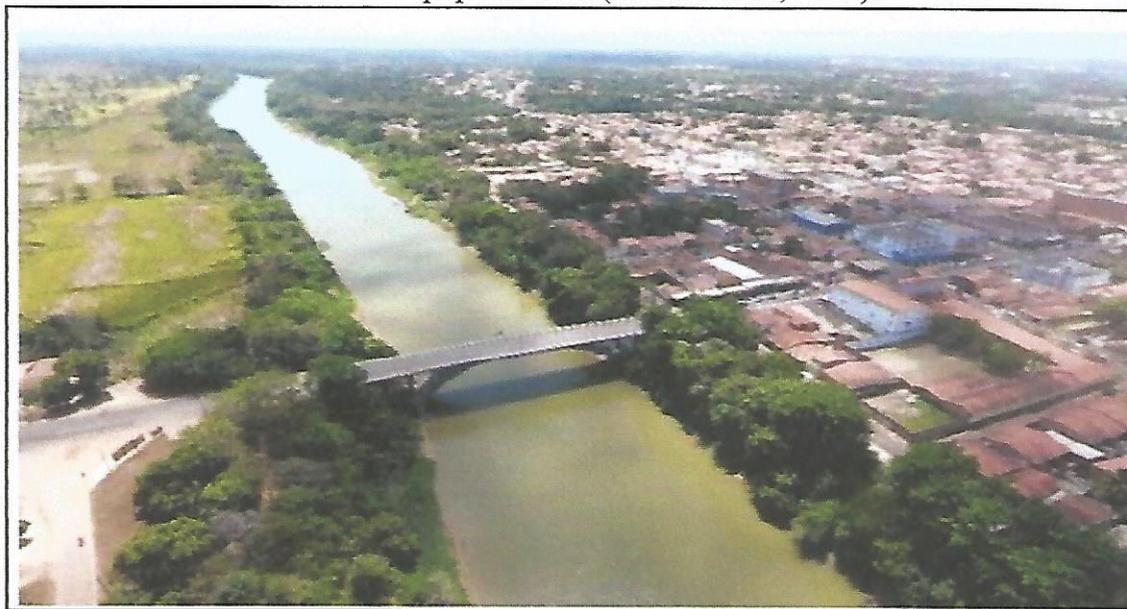


Figura 20: Ocupação às margens do rio Itapecuru no município de Itapecuru-Mirim. Fonte: Masullo, 2019

8.2 Assoreamento

O assoreamento sempre ocorreu de forma natural em todos os rios, esse processo é agravado pela ação antrópica, quando nos processos de ocupação das áreas marginais retira a proteção original das margens e assim não há a devida contenção de materiais carreados para o leito dos corpos hídricos.

É frequente observamos nas margens do rio Itapecuru áreas desmatadas e com carreamentos que se depositam no rio e causam a redução da profundidade, desmoronamentos, bem como impactos à vizinhança (figura 21). Quando um rio se torna mais raso devido a processos oriundos do assoreamento há frequentes relatos de inundações, perdas de moradias e plantações. Em toda extensão do rio há assoreamentos, todos associados a atividades antrópicas, principalmente a partir de seu médio curso.

“Os materiais provenientes das margens desprovidas de vegetação se depositam no fundo do rio, impedindo a navegação, criando a sensação de que o rio está secando”, (Silva e Conceição, 2011).



Figura 21: Baixo nível do rio Itapecuru. Fonte: Silva e Conceição, 2011.

8.3 Redução da qualidade e quantidade das águas

Para CODEVASF (2019), problemas causados pela expansão da agropecuária e da atividade madeireira nos trechos do Alto e Médio Itapecuru provocam o avanço do desmatamento em importantes áreas de recarga de aquíferos, afetando áreas de nascentes e matas ciliares. E ainda, o uso intensivo do solo, sem a adoção de técnicas conservacionistas, já causaram sérios problemas erosivos, causando redução na produtividade agrícola, e carreamentos dos materiais para os rios, com conseqüente assoreamento como demonstrado na figura 22.

A contaminação das águas superficiais e subterrâneas, dentre todas as regiões hidrográficas do Brasil, a região Atlântico Nordeste Ocidental, é a que apresenta um dos menores índices de coleta de esgoto. Apenas 28% do esgoto é coletado, sendo que, de todo esgoto gerado, aproximadamente 8% é tratado antes de ser lançado nos corpos d'água (BRASIL, 2012 apud ANA, 2015).

Na bacia do rio Itapecuru a qualidade das águas superficiais está constantemente ameaçada por atividades antrópicas que degradam o meio ambiente, tais como: falta de saneamento básico; lançamento de esgotos domésticos e efluentes industriais não tratados diretamente nos corpos d'água e o uso intensivo de insumos agrícolas próximos às margens dos

rios. A maioria dos municípios da bacia não conta com tratamento sanitário, resultando em um quadro de doenças e de contaminação das nascentes, rios e lagos (CODEVASF, 2019).



Figura 22: Lançamentos de contaminantes no rio Itapecuru. Fonte: CODEVASF, 2019.

8.4 Disposição irregular de resíduos

Um fator muito preocupante é o dos resíduos sólidos uma vez que na bacia hidrográfica do rio Itapecuru, apenas a região metropolitana de São Luís possui um aterro sanitário, todas as demais cidades destinam incorretamente seus resíduos, gerando grande contaminação do solo. Não há tratamento dos resíduos e muito menos sua separação correta, resíduos perigosos acabam sendo lançados no mesmo local que os não perigosos, e ainda há grande impacto da decomposição carregada ao rio por lixiviação das chuvas (figura 23).

Silva e Conceição (2011), em seu estudo intitulado “Rio Itapecuru: caracterização Geoambiental e Sócio Ambiental, Município de Caxias, Maranhão, Brasil” relatando sobre um afluente do Itapecuru identificaram que:

“O riacho Sanharó mudou completamente suas afeições, hoje é um esgoto a céu aberto servindo como canal de recepção de esgotos domésticos e industriais, além de dejetos sanitário, descargas de lixo, animais mortos e entulhos que são lançados diariamente pelas residências que se limitam com o referido riacho.”



Figura 23: Deposição irregular de resíduos no rio Itapecuru em Caxias. Fonte: Silva e Conceição, 2011.

A degradação ambiental coloca em risco a sobrevivência e permanência das pessoas com dignidade no meio rural e eleva os riscos de desabastecimento de água e alimentos, especialmente nos meios urbanos.

9. INDICAÇÃO DA DIRETORIA PROVISÓRIA

A Comissão Pré-Comitê para a criação do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Itapecuru, formalizada através da Resolução CONERH nº 059/2019, publicada no Diário Oficial do Estado em 28 de agosto de 2019, página 42, decidiu, em reunião remota, realizada em dois de setembro de dois mil e vinte, às nove horas, conforme Ata anexa, aprovar a Proposta de instituição do Comitê da Bacia Hidrográfica do rio Itapecuru e eleger a diretoria provisória, nos termos da Resolução CONERH nº 072/2020, Art. 15, inciso III, conforme segue:

Presidente: Paulo de Tarso da Silva Soares

Vice-Presidente: Wilton José Lobo e Silva

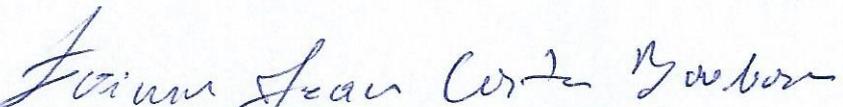
Secretário (a) Executivo (a): Pedro Fonseca Marinho

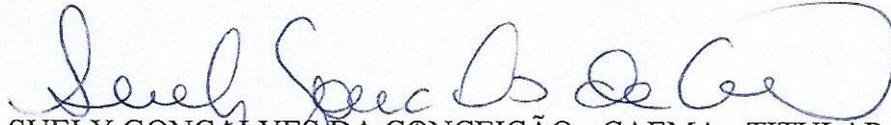
Auxiliar Executivo (a) I: Suely Gonçalves da Conceição

Auxiliar Executivo (a) II: Ana Alencar

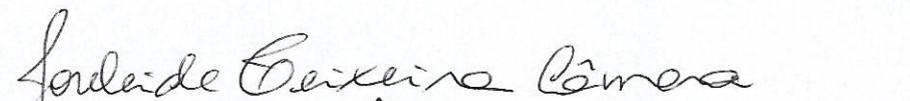
São Luís, 02 de setembro de 2020

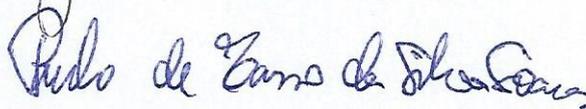
USUÁRIOS:


EVIMAR JEAN COSTA BARBOSA - SAAE CODÓ - TITULAR


SUELY GONÇALVES DA CONCEIÇÃO - CAEMA - TITULAR

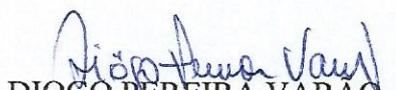
SOCIEDADE CIVIL:


JOSELEIDE TEIXEIRA CÂMARA - UEMA CAXIAS - TITULAR


PAULO DE TARSO DA SILVA SOARES - AME MIRADOR - TITULAR

PODER PÚBLICO:


PEDRO FONSECA MARINHO - Secretário de Meio Ambiente e Defesa Civil CAXIAS -
TITULAR


DIOGO PEREIRA VARÃO - Secretário de Meio Ambiente COLINAS - TITULAR

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

WAGNER DE JESUS DIAS GONZAGA
Wagner de Jesus Dias Gonzaga

Engenheiro Ambiental - CREA-MA nº 111143092-6 - Registro Regional: 1111430926MA

Email: rengawwg@hotmail.com

Referências

AGENCIA NACIONAL DE ÁGUAS. Base hidrográfica ottocodificada multiescalas 2017 (BHO 2017). 2018.

AGU impõe limites para concessão de seguro defeso no Maranhão. MA+, 13 de março de 2018. Disponível em: <<http://ma-mais.com.br/index.php/2018/03/13/agu-impoe-limites-para-concessao-de-seguro-defeso-no-ma/>>. Acesso em: 05-05-2020.

CODEVASF. Plano Nascentes Itapecuru: Plano de preservação e recuperação das nascentes da bacia do rio Itapecuru. 2ª ed. Brasília, 2019.

MARANHÃO. Companhia de Saneamento Ambiental do Maranhão - CAEMA. Estudos Hidrológicos na Bacia do rio Itapecuru. Projeta Consultoria e serviços LTDA, Nova Lima – MG, 2019

CULTURA – Parque Balneário Veneza passa por limpeza entre os dias 18 e 21 de novembro. Prefeitura de Caxias, novembro de 2019. Disponível em: <<http://caxias.ma.gov.br/2019/11/09/cultura-parque-balneario-veneza-passa-por-limpeza-entre-os-dias-18-e-21-de-novembro>>. Acessado em 05-05-2020.

Google Earth, Indústria de bebida em Caxias, 2020.

LEITE. A.C. A oferta de água no Maranhão, Revista Água do Brasil, v. 1, n. 3, 2011.

IBGE. Subsídios ao zoneamento ecológico-econômico da bacia do Rio Itapecuru-MA: diretrizes gerais para ordenação territorial. Rio de Janeiro, 1998

_____. Censo demográfico 2010. Disponível em: <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/home.php>

MASULLO, Y. A. G.; SOARES, L. S. ; CASTRO, C. E. ; PINHEIRO, E. A. L. . Dinâmica da Paisagem da Bacia Hidrográfica do Rio Itapecuru - MA. REVISTA BRASILEIRA DE GEOGRAFIA FÍSICA, v. 12, p. 1054-1073, 2019.

MAIS ITAPECURU: Subsídios ao planejamento e a gestão de recursos hídricos/ INSTITUTO MARANHENSE DE ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS E CARTOGRÁFICOS.– SÃO LUÍS: IMESC, 2019. V.1: IL; 264 P.

MEDEIROS, Raimundo. Rio Itapecuru: águas que correm entre pedras. São luís, 2001, 120p

Ministério do Meio Ambiente Caderno da região hidrográfica Atlântico Nordeste Ocidental. Brasília, 2006.

_____. Ciclo hidrológico: ciclo hidrológico e água subterrânea.

Peixes do rio Itapecuru. 17 de outubro de 2015. Disponível em: <http://juceysantana.blogspot.com/2015/10/peixes-do-rio-itapecuru_17.html>. Acessado em: 05-05-2020.

SANTOS, L.C.A. Reflexões sobre água Subterrânea do Estado do Maranhão. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS, 16.; ENCONTRO NACIONAL DE PERFURAÇÃO DE POÇOS, 17., 2010, São Paulo. Anais [...]. São Paulo: ABAS: IAH-BR, 2010.

D. de J. Silva; CONCEIÇÃO, G. M. . Rio Itapecuru: Caracterização Geoambiental e Socioambiental, Município de Caxias, Maranhão, Brasil. Scientia Plena, v. 7, p. 1-26, 2011.

Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (SNIRH). Disponível em: <<http://portal1.snirh.gov.br/ana/home/>>, 2018.

SEMA, Planilha com os usuários cadastrados da Bacia do Rio Itapecuru, 2020.

TOMAZ, P. Infiltração e drywell. 2ª ed. São Paulo: Editora Navegar, 2011.

TUCCI, Carlos E. M.; MENDES, Carlos André. Avaliação ambiental integrada de bacia hidrográfica. Brasília: MMA, 2006.

Uma viagem de São Luís a Caxias no início do século XX, 29 de janeiro de 2015. Disponível em: <<https://eziquio.wordpress.com/tag/rio-itapecuru/>>. Acessado em: 04-05-2020.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO (UEMA). Centro de Ciências Agrárias (CCA). Núcleo Geoambiental (NUGEO). Atlas do Maranhão. São Luís: GEPLAN, 2000.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO (UEMA). Núcleo Geoambiental (NUGEO). Centro de Ciências Agrárias (CCA). Bacias hidrográficas e climatológicas no Maranhão, 2009.

<http://www.itapecurubioenergia.com.br/quem-somos/#>, 2020.

ANEXO



COMISSÃO PRÉ-COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU
RESOLUÇÃO CONERH Nº 059/2019

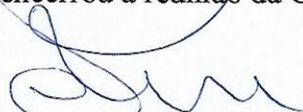
**ATA DA REUNIÃO ORDINÁRIA DA
COMISSÃO PRÉ-COMITÊ DA BACIA
HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU.**

Aos dois dias do mês de setembro de dois mil e vinte, às nove horas e trinta minutos, através de videoconferência, via Google Meet, deu-se início à reunião ordinária dos membros da Comissão Pré-Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Itapecuru, para tratar da seguinte pauta: 1. Abertura; 2. discussão e aprovação da proposta para instituição do Comitê da Bacia hidrográfica do Rio Itapecuru (RESOLUÇÃO CONERH Nº 072/2020 Art.15, I E II); 3. Indicação da diretoria provisória (RESOLUÇÃO CONERH Nº 072/2020, ART.15, III); 4. Encaminhamentos (meios para assinatura da proposta, data de protocolo na SEMA, entre outros); 5. Manifestação dos presentes e encerramento. Compareceram à reunião os seguintes integrantes da Comissão: Arnaldo de Arruda Oliveira, Suely Gonçalves da Conceição, Érica Rocha da Cunha, usuários; Joseleide Teixeira Câmara, Paulo de Tarso da Silva Soares, Wilton José Lobo e Silva, sociedade civil; Pedro Fonseca Marinho, Diogo Pereira Varão e Ana Alencar, poder público. Foram convidados e também estiveram presentes Francisco das Chagas Sousa, coordenador em exercício do Fórum Maranhense de Comitês de Bacias Hidrográficas – FMACBH e membro do Conselho Estadual de Recursos Hídricos - CONERH, Luzenice Macedo, membro do Conselho Estadual de Recursos Hídricos, CONERH. Verificado o quórum, o coordenador da Comissão, Pedro Fonseca Marinho, deu início aos trabalhos, declarando instalada a reunião ao tempo que saudou aos presentes, informou que a reunião remota está sendo realizada em conformidade com a Resolução CONERH Nº 81/2020 e em seguida passou a palavra para o Francisco das Chagas Sousa, coordenador em exercício do FMACBH, que também saudou os presentes, expressando sua satisfação com o avanço dos trabalhos da Comissão Pré-Comitê do Itapecuru. Em seguida Suely Gonçalves, representante da CAEMA, apresentou a proposta de pauta, que foi aprovada por todos e prosseguindo, fez a apresentação da estrutura da Proposta para Instituição do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Itapecuru, que foi enviada com antecedência, dia 25 de agosto para que, até o dia 30 do mesmo mês, fizessem a leitura e enviassem contribuições. Em seguida franqueou a palavra a quem quisesse se manifestar sobre o documento em questão, pois no período citado não houve nenhuma contribuição. A representante da UEMA, Josileide Teixeira, informou que enviaria sugestões via e-mail para Suely Gonçalves e que suas sugestões não alterariam o conteúdo, que o documento está muito conciso, muito coerente. A Proposta para Instituição do Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Itapecuru foi colocada em votação e aprovada por unanimidade pelos membros da Comissão, presentes à reunião. Prosseguindo, foi colocada em discussão a indicação da Diretoria Provisória na forma da Resolução CONERH Nº 072/2020. Ato contínuo, Pedro Marinho, Secretário de Meio Ambiente e Defesa Civil de Caxias, sugeriu que a Presidência e a Vice-Presidência fossem ocupadas respectivamente por Paulo de Tarso e Wilton Lobo, um

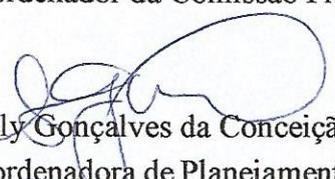


COMISSÃO PRÉ-COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPECURU
RESOLUÇÃO CONERH Nº 059/2019

reconhecimento por seus anos de esforço na preservação do Rio Itapecuru. Em seguida houveram manifestações referentes aos demais cargos, cuja proposta para a Diretoria Provisória ficou conforme segue: Presidente: Paulo de Tarso da Silva Soares; Vice-Presidente: Wilton José Lobo e Silva; Sec. Executivo: Pedro Fonseca Marinho; Aux. Executiva I: Suely Gonçalves da Conceição; Auxiliar Executiva II: Ana Maria Alencar. Foi colocada em votação, sendo aprovada por unanimidade. Foi ainda tratado sobre a coleta das assinaturas do documento aprovado, então Pedro Fonseca Marinho responsabilizou-se por coletar as assinaturas. Sendo executado todos os itens da pauta, Suely Gonçalves deu início às considerações finais se dizendo feliz pela realização deste encontro e pelos obstáculos superados durante a formação do Comitê, um trabalho de muitos e também de muitos anos. Que se emocionou durante a elaboração do trabalho ao ler um trecho de um livro de Raimundo Medeiros. Agradeceu a presença de todos e justificou a ausência de Maria Viviane Alves que não pôde participar da reunião por estar doente, agradeceu ainda, em nome da Comissão Pré-Comitê do Rio Itapecuru, ao engenheiro ambiental Wagner de Jesus Dias Gonzaga que aceitou ser o responsável técnico da proposta para instituição do Comitê. Passou a palavra para Luzenice Machado, do CONERH, que, com a voz embargada, trouxe à memória seu amigo Medeiros, falou da dificuldade em formar o Comitê da Bacia do Rio Itapecuru e afirmou ser um sopro de vida vê-lo se tornar real. O Francisco das Chagas, membro do CONERH e do FMACBH, prestou homenagem aos companheiros de luta pela preservação do Rio Itapecuru e afirmou ser uma felicidade dedicar-se à luta pelas águas do Maranhão, lutando assim pela manutenção da vida. Ana Maria Alencar fazendo uso da palavra dedica o resultado da reunião ao seu pai e agradeceu sua indicação à Diretoria Provisória. O representante da Associação Miradorense de Ecologistas, Paulo de Tarso, iniciou sua fala afirmando que “nosso rio é a nossa vida”, disse estar feliz pela escolha da Diretoria Provisória, agradeceu sua indicação à Presidência e prestou homenagem a três amigos ambientalistas: Raimundo Medeiros, José Filho e Ronald Damasceno que não tiveram a oportunidade de ver a aprovação da Diretoria Provisória. A última fala foi a de Pedro Marinho, que agradeceu a presença de todos, lembrou que a luta é árdua e a aprovação da Diretoria Provisória foi mais um passo dado, prestou homenagem póstuma aos amigos ambientalistas e encerrou a reunião da Comissão Pré-Comitê do rio Itapecuru.


Pedro Fonseca Marinho

Secretário de Meio Ambiente e Defesa Civil de Caxias - Segmento Poder Público
Coordenador da Comissão Pré-Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Itapecuru


Suely Gonçalves da Conceição

Coordenadora de Planejamento e Gestão de Bacias Hidrográficas – CAEMA – Segmento Usuários
Secretária da Comissão Pré-Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Itapecuru