



Ofício 001/2020

São Luis.MA, 23 de setembro de 2020.

Ilmo Senhor Presidente do Conselho Estadual de Recursos Hídricos do Maranhão / CONERH MA

Diego Rolim

Senhor Presidente,

Com os cumprimentos das entidades que compõem a Comissão Pré Comitê da Bacia Hidrográficada Rio Turiaçu vimos através deste encaminhar a vossa senhoria para conhecimento e devidos encaminhamentos a documentação exigida pela Resolução Conerh no.72, publicada no D.O.E de 12 de março de 2020 , que regulamenta a instituição e instalação dos Comitês de Bacias Hidrográficas no Estado do Maranhão.

Reiteramos nossos cumprimentos e a Comissão Pré Comitê da Bacia Hidrográficada Rio Turiaçu se coloca a disposição para quaisquer esclareciemnto.

Cordialmente,

Comissão Pré Comitê da Bacia Hidográfica do Rio Turiaçu

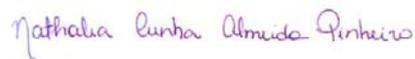
Elziene Fróes
Produtora Rural



José Nilson Coelho Oliveira
CAEMA



Marlon Ribeiro Pereira
Ordem dos Advogados do Brasil do Maranhão/OAB – Pinheiro-MA



Natalia Cunha Almeida Ribeiro
Associação Maranhense dos Engenheiros Ambientais - AMEA



Thereza Christina Pereira Castro
FONASC.CBH



Saulo Pereira Arouche
Prefeitura de Santa Helena-MA



Aos nove dias do mês de setembro do ano de dois mil e vinte, às 16:00 horas, via *webconferência* pela plataforma Zoom no link: <https://us04web.zoom.us/j/8113863769?pwd=Uy9iQ2prS1Q5M2lZU3VrRXXRpRmxjUT09>, reuniu-se a Comissão Pré Comitê do Rio Turiaçu. Estavam presentes Thereza Christina Pereira Castro, Saulo Arouche, Nilson Coelho Oliveira, Nathalia Pinheiro, João Clímaco Soares de Mendonça Filho, João Lucas de Araújo Oliveira, Maria Luiza Galvão, Ely Rose Ferreira Lopes, Marlon Ribeiro Pereira, Nivaldo Luís Nogueira Nunes, Nathalia Pinheiro, Francisco Sousa. O engenheiro Saulo deu boas-vindas aos presentes, e disse que trazia a mensagem de alguns companheiros da Comissão, que estavam com dificuldades em acessar a plataforma Zoom, mas manifestaram seu total e irrestrito apoio aos trabalhos daquela tarde. Em seguida convidou Maria Luiza Galvão para secretariar os trabalhos e iniciou a reunião fazendo a leitura da pauta: Pauta:1.Boas- vindas. 2. Atualização dos informes sobre o CBH Turiaçu (art. 15º da Resolução CONERH nº 72). 3. Apresentação do material coletado. 4. Sugestão de data para a próxima reunião:16 de setembro. 5. Informes. Thereza Christina sugeriu que fizesse um breve relato do estado da arte dos trabalhos. Ela iniciou sua fala pautando as 02 reuniões, em que ela e o engenheiro Saulo participaram. A primeira com a coordenação nacional do FONASC.CBH e a segunda com o supervisor de Gestão Participativa da SEMA - MA e ambas tiveram como pauta o cumprimento da Resolução CONERH nº 72 e os seus desafios. Continuando, esclareceu que foram solicitados ao superintendente, alguns dados como imagens georreferenciadas da Bacia do Rio Turiaçu, outorgas emitidas, licenciamentos autorizados, relação dos municípios que possuem Plano de Saneamento e de Resíduos Sólidos. Em seguida, atendendo o item 3 da pauta, o engenheiro Saulo fez um breve relato sobre o material que já havíamos coletado e que devido ao tempo exíguo o FONASC.CBH, estava disponibilizando um técnico de meio ambiente, João Lucas de Araújo Oliveira, para colaborar com os trabalhos. A engenheira Nathalia Cunha pediu a palavra e comprometeu-se a elaborar o conteúdo do item 1 do Relatório Simplificado. O representante do Fórum Maranhense de Comitês de Bacia Hidrográficas, Francisco Chagas, afirmou que não deveríamos ficar tão preocupados com o aprofundamento das informações do documento referido anteriormente. Entretanto, a representante do FONASC.CBH, manifestou sua preocupação em garantirmos um mínimo de qualidade técnica na elaboração dos documentos. Colocado em votação a sugestão da data da próxima reunião foi referendada pelos presentes. Nada mais a tratar, o engenheiro Saulo agradeceu a presença de todos e pelo atraso da hora. O cumprimento da pauta foi dado por encerrado. E eu Maria Luiza Galvão, que secretariei a esta reunião, redigi a presente ata que foi lida e aprovada pelos presentes.



Thereza Cristina da Silva Pereira Castro

Thereza Cristina
Vice coordenadora do FONASC.CBH

Saulo Arouche
Secretaria de Meio Ambiente de Santa Helena - MA

João Lucas Araújo Oliveira
Comitê Infante Juvenil do Rio Jeniparana

Gabriel Silva
Supervisor de Gestão Participativa da SEMA

Ely Rose Ferreira Lopes
Representante de José Nilson, gerente da Unidade da Unidade de Negócios (CAEMA)

Marlon Ribeiro Pereira
Ordem dos Advogados do Brasil no Maranhão (OAB-MA)



Nivaldo Luís Nogueira Nunes
Instituto Pericumã

Nathalia Cunha Almeida Pinheiro

Nathalia Cunha Almeida Pinheiro
Associação Mineira dos Engenheiros Ambientais (AMEA)

Francisco Sousa
Presidente do Fórum Maranhense do Comitê de Bacias Hidrográficas

João Clímaco Soares de Mendonça Filho
Coordenador nacional do FONASC.CBH

Ali Af Aquiman Sousa Moreira Lima da Costa
Assessoria de Comunicação do FONASC.CBH

Maria Luiza Galvão Rodrigues Santos
Assessoria de Comunicação do FONASC.CBH



Aos nove dias do mês de setembro do ano de dois mil e vinte, às 16:00 horas, via *webconferência* pela plataforma Zoom no link: <https://us04web.zoom.us/j/8113863769?pwd=Uy9iQ2prS1Q5M2lZU3VrRXXRpRmxjUT09>, reuniu-se a Comissão Pré Comitê do Rio Turiaçu. Estavam presentes Thereza Christina Pereira Castro, Saulo Arouche, Nilson Coelho Oliveira, Nathalia Pinheiro, João Clímaco Soares de Mendonça Filho, João Lucas de Araújo Oliveira, Maria Luiza Galvão, Ely Rose Ferreira Lopes, Marlon Ribeiro Pereira, Nivaldo Luís Nogueira Nunes, Nathalia Pinheiro, Francisco Sousa. O engenheiro Saulo deu boas-vindas aos presentes, e disse que trazia a mensagem de alguns companheiros da Comissão, que estavam com dificuldades em acessar a plataforma Zoom, mas manifestaram seu total e irrestrito apoio aos trabalhos daquela tarde. Em seguida convidou Maria Luiza Galvão para secretariar os trabalhos e iniciou a reunião fazendo a leitura da pauta: Pauta:1.Boas- vindas. 2. Atualização dos informes sobre o CBH Turiaçu (art. 15º da Resolução CONERH nº 72). 3. Apresentação do material coletado. 4. Sugestão de data para a próxima reunião:16 de setembro. 5. Informes. Thereza Christina sugeriu que fizesse um breve relato do estado da arte dos trabalhos. Ela iniciou sua fala pautando as 02 reuniões, em que ela e o engenheiro Saulo participaram. A primeira com a coordenação nacional do FONASC.CBH e a segunda com o supervisor de Gestão Participativa da SEMA - MA e ambas tiveram como pauta o cumprimento da Resolução CONERH nº 72 e os seus desafios. Continuando, esclareceu que foram solicitados ao superintendente, alguns dados como imagens georreferenciadas da Bacia do Rio Turiaçu, outorgas emitidas, licenciamentos autorizados, relação dos municípios que possuem Plano de Saneamento e de Resíduos Sólidos. Em seguida, atendendo o item 3 da pauta, o engenheiro Saulo fez um breve relato sobre o material que já havíamos coletado e que devido ao tempo exíguo o FONASC.CBH, estava disponibilizando um técnico de meio ambiente, João Lucas de Araújo Oliveira, para colaborar com os trabalhos. A engenheira Nathalia Cunha pediu a palavra e comprometeu-se a elaborar o conteúdo do item 1 do Relatório Simplificado. O representante do Fórum Maranhense de Comitês de Bacia Hidrográficas, Francisco Chagas, afirmou que não deveríamos ficar tão preocupados com o aprofundamento das informações do documento referido anteriormente. Entretanto, a representante do FONASC.CBH, manifestou sua preocupação em garantirmos um mínimo de qualidade técnica na elaboração dos documentos. Colocado em votação a sugestão da data da próxima reunião foi referendada pelos presentes. Nada mais a tratar, o engenheiro Saulo agradeceu a presença de todos e pelo atraso da hora. O cumprimento da pauta foi dado por encerrado. E eu Maria Luiza Galvão, que secretariei a esta reunião, redigi a presente ata que foi lida e aprovada pelos presentes.



Thereza Cristina da Silva Pereira Castro

Thereza Cristina
Vice coordenadora do FONASC.CBH

Saulo Arouche
Secretaria de Meio Ambiente de Santa Helena - MA

João Lucas Araújo Oliveira
Comitê Infante Juvenil do Rio Jeniparana

Gabriel Silva
Supervisor de Gestão Participativa da SEMA

Ely Rose Ferreira Lopes
Representante de José Nilson, gerente da Unidade da Unidade de Negócios (CAEMA)

Marlon Ribeiro Pereira
Ordem dos Advogados do Brasil no Maranhão (OAB-MA)



Nivaldo Luís Nogueira Nunes
Instituto Pericumã

Nathalia Cunha Almeida Pinheiro

Nathalia Cunha Almeida Pinheiro
Associação Mineira dos Engenheiros Ambientais (AMEA)

Francisco Sousa
Presidente do Fórum Maranhense do Comitê de Bacias Hidrográficas

João Clímaco Soares de Mendonça Filho
Coordenador nacional do FONASC.CBH

Ali Af Aquiman Sousa Moreira Lima da Costa
Assessoria de Comunicação do FONASC.CBH

Maria Luiza Galvão Rodrigues Santos
Assessoria de Comunicação do FONASC.CBH



Aos vinte e um dias do mês de agosto, do ano de dois mil e vinte, às 16:30 horas, via *webconferência* pela plataforma Zoom, através do link: <https://us04web.zoom.us/j/8113863769?pwd=Uy9iQ2prS1Q5M2lZU3VrRXRpRmxjUT09>, reuniu-se a Comissão Pré-Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Turiaçu. Estavam presentes Thereza Christina Pereira Castro, Saulo Arouche, Nilson Coelho Oliveira, Nathalia Pinheiro, João Clímaco Soares de Mendonça Filho, João Lucas de Araújo Oliveira, Maria Luiza Galvão, Ali Af Aquiman Sousa Moreira Lima da Costa e Suelly Gonçalves. O engenheiro Saulo Arouche, deu boas-vindas aos presentes, e disse que trazia a mensagem de alguns companheiros da Comissão que estavam com dificuldades para acessar a plataforma Zoom, que manifestaram seu total e irrestrito apoio aos trabalhos daquela tarde. Em seguida, convidou a jornalista Maria Luiza Galvão para secretariar os trabalhos e iniciou a reunião fazendo a leitura da pauta: 1.Boas Vindas | 2. Apresentação e aprovação do documento que deverá ser encaminhado à Secretaria de Meio Ambiente (SEMA – MA), conforme o estabelecido na Resolução nº 72 do CONERH, artigo 15º. | 3. Indicação da Diretoria Provisória do CBH - Turiaçu | 4. Encerramento. Em seguida, passou a palavra para a representante do FONASC.CBH, Thereza Christina Pereira Castro, que fez a apresentação do documento. O representante da Companhia de Saneamento Ambiental do Maranhão (CAEMA) – José Nilson Coelho Oliveira, comprometeu-se a encaminhar os dados que iriam complementar o item referente à qualidade da água, na terça-feira, dia 22 de setembro. Após as devidas considerações, o referido documento foi aprovado por unanimidade. Dando continuidade à reunião, o engenheiro Saulo passou ao item 3 da pauta e fez um breve relato do trabalho realizado pela Comissão. Ele expôs a importância do momento e afirmou que já havia conversado sobre este assunto com a engenheira Thereza Christina, a qual recebeu a palavra. Ela iniciou sua fala dividindo seu entendimento com todos que estavam presentes neste momento de indicação da Diretoria Provisória, e que a Comissão deveria seguir os fundamentos tanto da lei no.9433/1997 e da lei 8.149/2004 no tocante aos fundamentos de ambas que dizem a respeito da gestão dos recursos hídricos que deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e da Sociedade Civil. O engenheiro Saulo propôs que a diretoria fosse composta da seguinte forma: a presidência seria ocupada pelo Poder Público, a vice presidência pelos Usuários e a Secretaria Executiva pela Sociedade Civil. A proposta foi acatada por todos os presentes e assim, a Diretoria Provisória ficou composta como segue: Presidente | Prefeitura de Santa Helena | Saulo Pereira Arouche. Vice – Presidente: CAEMA – Pinheiro | Nilson Coelho Oliveira. Secretária Executiva | Secretário Executivo | FONASC.CBH | Thereza Christina Pereira Castro. Auxiliares | OAB – Pinheiro | Marlon Ribeiro Pereira e | AMEA – Associação Maranhense dos Engenheiros Ambientais: Natália Cunha Almeida Ribeiro. A representante do Fórum



Maranhense de Comitês de Bacia Hidrográficas, Suelly Gonçalves, pediu a palavra e sugeriu que fossem feitas as atas das reuniões ocorridas. Nada mais a tratar, o engenheiro Saulo agradeceu a presença de todos e pelo atraso hora. O cumprimento da pauta foi dado como encerrado. Eu Maria Luiza Galvão, secretariei a esta reunião e redigi a presente ata, que foi lida e aprovada pelos presentes.

Saulo Pereira Arouche
Secretaria de Meio Ambiente de Santa Helena (SEMA)

João Lucas Araújo Oliveira
Colaborador do Pré-Comitê (Infante Juvenil do Rio Jeniparana)

José Nilson Coelho Oliveira
Gerente da Unidade de Negócios da CAEMA

Suelly Gonçalves
Fórum Maranhense de Comitês de Bacias Hidrográficas

Nathalia Pinheiro
Associação Mineira dos Engenheiros Ambientais (AMEA)

João Clímaco Soares de Mendonça Filho
Coordenador nacional do FONASC.CBH



Thereza Christina da Silva Pereira Castro

Thereza Christina Pereira Castro
Vice Coordenadora nacional do FONASC.CBH

Ali Af Aquiman Sousa Moreira Lima da Costa
Assessoria de Comunicação do FONASC.CBH

Maria Luiza Galvão Rodrigues Santos
Assessoria de Comunicação do FONASC.CBH

Apresentação

1. A Comissão Pré-Comitê CBH Turiaçu foi formalizada através da RESOLUÇÃO CONERH Nº 068/2020 publicada no D.O.E de 03 de fevereiro de 2020. E é composta pelos seguintes membros:

Poder Público

- Prefeitura de Santa Helena: Saulo Pereira Arouche
- Prefeitura de Bacuri: Arnaldo Pessoa
- Prefeitura de Turilândia: Arias Nunes Barros
- Prefeitura de Pedro do Rosário: Fátima
- Prefeitura de Marahãozinho: Pedro Pereira da Silva
- SEBRAE | Pinheiro: Maria da Graça Fernandes zs 2

Usuários

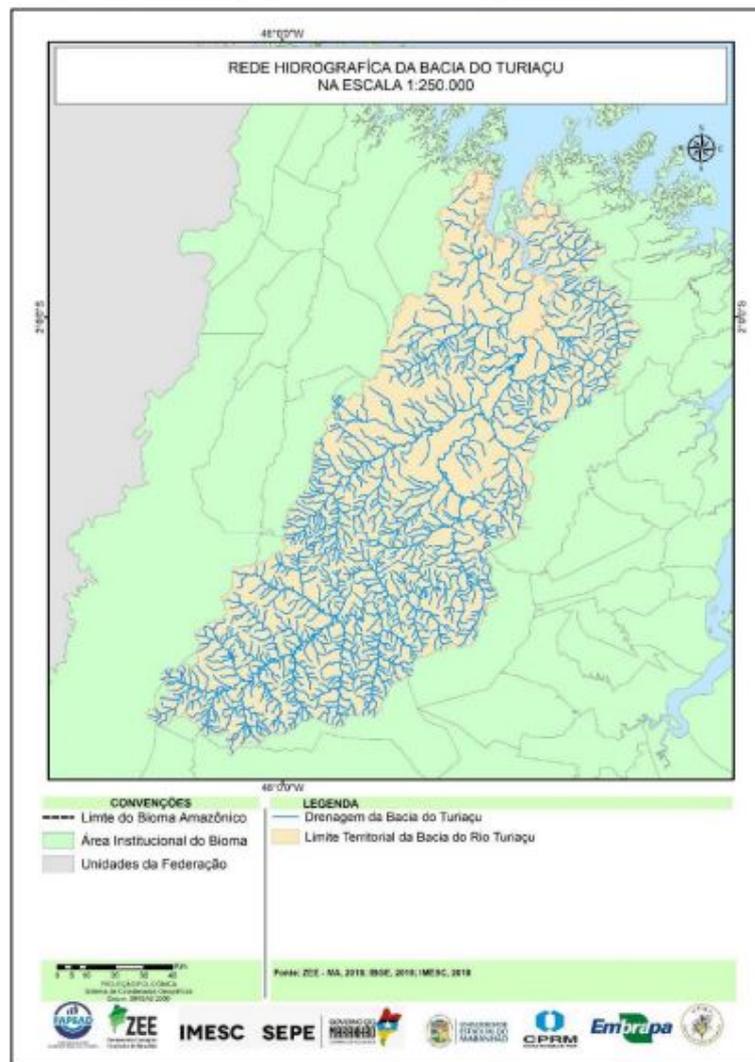
- Conserv L.T.D.A.: Vanderlei Dourado Maoraes
- Colonia de Pescadores de Zé Doca: Deusilene Caetano Nogueira Nunes
- Colonia de Pescadores de Santa Helena: Lurdiane Canindé Dias
- Produtora Rural: Elziene Fróes
- Guimarães de Oliveira: Companhia de Saneamento Ambiental do Maranhão – Caema
- Construtora Madry: Alex Xavier

Sociedade Civil

- SAMAR: Luis Carlos Martins
- Instituto PERICUMÃ: Nivaldo Luis Nogueira Nunes
- OAB| Pinheiro: Marlon Ribeiro Pereira
- AMEA: Natalia Cunha Almeida Ribeiro
- FONASC.CBH: Thereza Christina Pereira Castro
- Rádio Tropical FM| Santa Luzia do Paruá-MA: Williame Policarpo

2. A Bacia Hidrográfica o Rio Turiaçu

Figura 19 - Rede hidrográfica da bacia do rio Turiaçu na escala 1:250.000



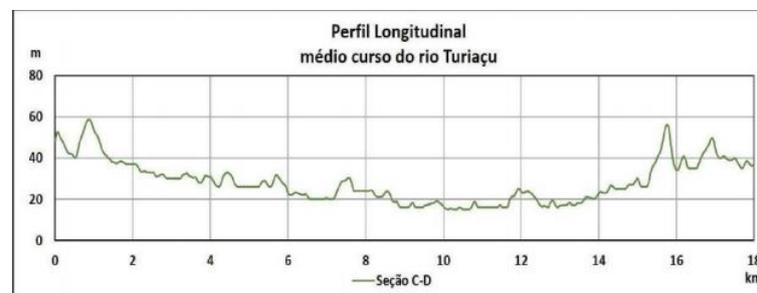
A bacia do rio Turiaçu representa a terceira maior bacia do bioma Amazônico com perímetro de 938,8km e área equivalente a 14.394km², correspondendo a 12,7% do território do bioma. O Rio nasce no município de Nova Olinda do Maranhão e percorre cerca de 230km até desaguar na baía Turiaçu. Ao todo, a bacia possui 1.824 trechos de drenagem totalizando 6.736,5km de extensão de cursos de água. Destaca-se, no médio curso da bacia, uma grande massa d'água, constituída de um sistema de vários lagos– como os lagos da Capivara, Seis Horas, Bota, Cabeludo, Joaquim Manoel– demarcando grande zona inundável. A possui papel estratégico na produção de água da Amazônia Maranhense, pois suas nascentes encontram-se geograficamente localizadas no bioma.

Os dados morfométricos mostram que a bacia possui densidade de drenagem baixa (0,47km/km²) e frequência de canais de 0,13 Nc/km². Os dados altimétricos da bacia do rio Turiaçu mostram que altitude máxima é de 308m. A altitude média é de 42,3m. No alto curso do rio predominam as maiores altitudes, que correspondem às escarpas de parte do divisor hidrográfico que bordeja as cabeceiras.

Os perfis longitudinais representam duas seções: do alto e do médio curso da bacia. Os perfis evidenciam o relevo suave da bacia, com vales pouco encaixados. Na seção A-B, tem-se o perfil do alto curso do rio Turiaçu, com diferença altimétrica entre topo-leito fluvial de 50m, e rio principal na altitude de 50m. Embora a seção localize-se na cabeceira, observasse evolução da drenagem, uma vez que o vale fluvial se apresenta aberto (500m de largura). Na seção C-D, situada no médio curso, a diferença topo leito é de 35m, com gradiente baixo de inclinação do canal (15m) em relação ao alto curso. Embora, o relevo nas duas seções se apresente suave ondulado, a seção C-D mostra que no médio curso já existe grande perda de volume de relevo, em virtude das baixas cotas altimétricas e da configuração morfométrica.

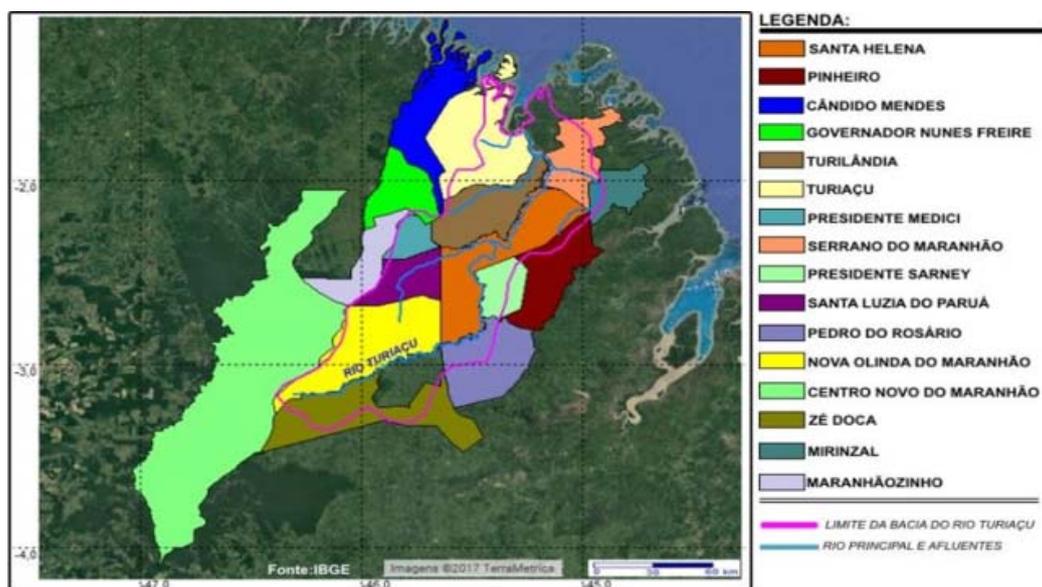
A declividade média da bacia é de 2,1% e máxima de 41,6%. O relevo da bacia é predominantemente plano a suave ondulado (89,2%), sendo que a declividade mais acentuada encontra-se no alto curso, nas escarpas da margem esquerda do rio Turiaçu. O índice de rugosidade médio da bacia é de 0,35 delimitando duas unidades morfométricas. Essas unidades correspondem à divisão da bacia em duas metades. A porção superior, que agrega o alto e parte do médio curso, apresenta rugosidade maior em relação à metade da bacia, que abrange parte do médio e o baixo curso. Essa diferença é evidenciada em virtude da extensa planície de inundação que se forma no baixo curso, com expressiva variação sazonal.

Declividade (%)	Área da bacia (%)	Relevo
0-3	44,9	Plano/praticamente plano
3-8	44,3	Suave ondulado
8-13	7,5	Moderadamente ondulado
13-20	2,6	Ondulado
20-45	0,7	Fortemente ondulado
>45	0,06	Montanhoso



Agência Nacional de Águas (2018)

3. O Rio Turiiaçu e seus Municípios: aspectos físicos, sociais, ambientais, econômicos e políticos



3.1 A extensão do Rio Turiaçu, A Bacia e os Municípios

A bacia hidrográfica do rio Turiaçu possui uma área de 14.149,87 km², representando cerca de 4,26% da área do Estado, nela são encontrados 08 postos pluviométricos em operação. O rio principal, rio Turiaçu possui 442,01 km de extensão, desaguando na baía de mesmo nome, entre os municípios de Turiaçu e Bacuri. Os principais contribuintes são os rios Paraná e Caxias. Fazem parte desta bacia 16 municípios onde os municípios mais populosos são: Nova Olinda do Maranhão, Santa Helena, Santa Luzia do Paruá, Turiaçu e Turilândia. Dentre o total de 179.212 habitantes, equivalente a 2,7% da população maranhense, 77.704 (43,4%) estão na área urbana e 101.508 (56,6%) na zona rural o que propicia uma densidade demográfica de 12,67 hab./km².

3.2 Maior Município (área) | Maior IDH-M | Maior PIB

Centro Novo do Maranhão com 8.369,793 km² é o município de maior área, enquanto Presidente Médici é o menor município em área total com 437,687 km². Pinheiro é o município de maior IDH-M com índice de 0,637, sendo considerado de categoria média. O município de menor IDH é de Pedro do Rosário com 0,516. Pinheiro também detém o maior PIB dos municípios que compõem a bacia com PIB de 672.562 em 2018. O menor PIB é de Presidente Médici com 38.786.

3.3 Dados dos Municípios: População | IDH-M | PIB (per capta)

→ Candido Mendes

População: 20.278 hab.

IDH: 0,561

PIB: 6.130,06 R\$

→ Centro Novo do Maranhão

População: 21.840 hab.

IDH: 0,518

PIB: 6.545,61 R\$

→ Governador Nunes Freire

População: 25.539 hab.
IDH: 0,569
PIB: 7.288,24 R\$

→ Maranhãozinho

População: 16.511 hab.
IDH: 0,550
PIB: 5.759,69 R\$

→ Mirinzal

População: 15.011 hab.
IDH: 0,622
PIB: 6.187,49 R\$

→ Nova Olinda do Maranhão

População: 21.080 hab.
IDH: 0,581
PIB: 6.391,82 R\$

→ Pedro do Rosário

População: 25.354 hab.
IDH: 0,516
PIB: 5.257,37 R\$

→ Pinheiro

População: 83.777 hab.
IDH: 0,637
PIB: 10.081,05 R\$

→ Presidente Médici

População: 18.571 hab.
IDH: 0,664
PIB: 18.760,16 R\$

→ Presidente Sarney

População: 19.069 hab.

IDH: 0,557

PIB: 7.252,85 R\$

→ Santa Helena

População: 42.483 hab.

IDH: 0,571

PIB: 6.678,93 R\$

→ Santa Luzia do Paruá

População: 25.371 hab.

IDH: 0,599

PIB: 8.105,74 R\$

→ Serrano do Maranhão

População: 10.299 hab.

IDH: 0,519

PIB: 6.104,93 R\$

→ Turiaçu

População: 35.709 hab.

IDH: 0,561

PIB: 8.180,22 R\$

→ Turilândia

População: 25.868 hab.

IDH: 0,536

PIB: 6.150,26 R\$

→ Zé Doca

População: 51.956 hab.

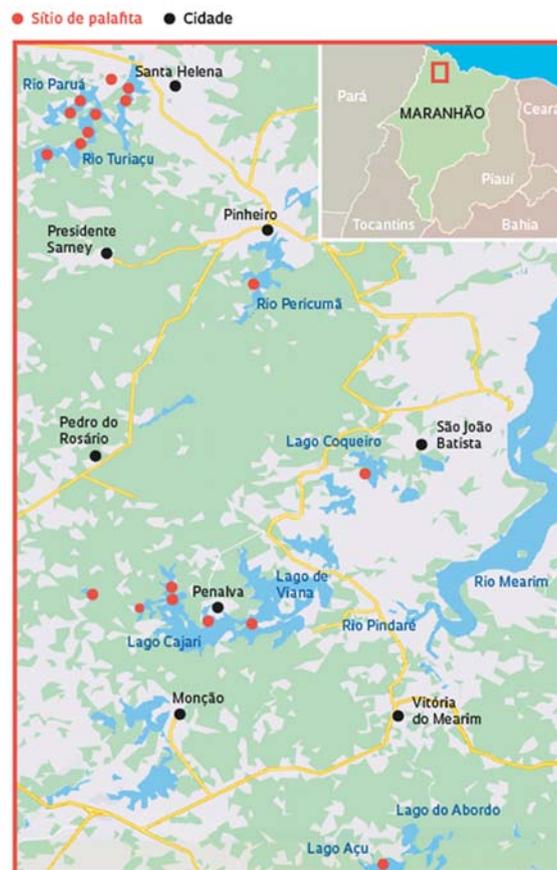
IDH: 0,595

PIB: 7.584,32 R\$

3.4 Aspectos Culturais | Sítios Arqueológicos | As Estearias

As aldeias de palafitas ▲

Sítios arqueológicos que preservam estacas e cerâmicas de até 2 mil anos se distribuem por uma área de 40 mil quilômetros quadrados no oeste do Maranhão



FONTES NAVARRO, A. G. ANTIQUITY, 2018. / LEITE FILHO, D. C. ARQUIVOS DO MHNJB DA UFMG, 2016

As terras planas e levemente onduladas do oeste do Maranhão abrigaram por quase mil anos um povo nativo da América do Sul que vivia sobre as águas. De identidade ainda desconhecida, seus integrantes construíam as moradias sobre palafitas no leito de rios ou no interior de lagos, onde podiam se fartar de peixes e frutos do babaçu, além de se proteger dos inimigos.

Vestígios bem preservados de seus assentamentos se espalham por cerca de 40 mil quilômetros quadrados nos trechos dos rios Pindaré, Pericumã e Turiaçu. Chamadas e estearias, as aldeias de palafita do Maranhão são conhecidas há quase 150 anos, mas só recentemente voltaram a ser estudadas com atenção.

As estearias maiores podem ter abrigado em seu auge milhares de pessoas sob a autoridade de um líder. As estearias Boca do Rio, Cabeludo, Caboclo e Armíndio estão situadas em um trecho do rio Turiaçu no município de Santa Helena.

3.5 Áreas Protegidas | Unidades de Conservação e Áreas Afins

A criação de uma unidade de conservação implica a delimitação de áreas geográficas que englobem elementos da fauna e flora silvestre ou marinha e de seus ecossistemas. A principal importância é permitir a conservação da natureza pela manutenção dos ecossistemas e da biodiversidade, preservando-se o patrimônio genético da fauna e flora. Entre as unidades de conservação, estão as reservas e os parques ambientais. Existem municípios que compõem a bacia hidrográfica do Rio Turiaçu que integram a APA da Baixada Maranhense e a APA das Reentrâncias Maranhenses.

→ **APA: APA da Baixada Maranhense**

→ Área Total (ha): 1.775.035,9

→ Decreto de Criação: 11.900 de 11 jun.1991 Reed.5 out.1991

→ Subordinação: SEMA MA

→ Municípios: Anajatuba, Arari, Bequimão, Cajapió, Cajari, Lago Verde, Matinha, **Mirinzal**, Olho d'Água das Cunhas, Palmeirândia, Penalva, PeriMirim, **Pinheiro**, Pindaré Mirim, Pio XII, **Santa Helena**, São Bento, São João, São Mateus, São Vicente Férrer Viana, Vitória do Mearim e Ilha dos Caranguejos.

→ **APA: APA das Reentrâncias Maranhenses**

→ Área Total (ha): 2.680.911,2

→ Decreto de Criação: 11.901 de 11 jun.1991 Reed. 9 out.1991

→ Subordinação: SEMA MA

→ Municípios: Alcântara, **Bacuri**, Bequimão, Cândido Mendes, Carutapera, Cedral, Cururupu, Godofredo Viana, Guimarães, Luís Domingues, **Mirinzal e Turiaçu**.

3.6 Áreas Indígenas

De acordo com os dados do IBGE (1998), a presença indígena na bacia do Rio Turiaçu está representada pela TI Alto Turiaçu com área de 530.525 881 ha demarcada , população estimada de 881, englobando os municípios de Cândido Mendes, Carutapera e Turiaçu.

Justificativa da Instituição do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Turiaçu

Instituída pela lei nº 9.433 de 8 de janeiro de 1997, que ficou conhecida como Lei das Águas, a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) estabeleceu instrumentos para a gestão dos recursos hídricos de domínio federal (aqueles que atravessam mais de um estado ou fazem fronteira) e criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH).

Conhecida por seu caráter descentralizador, por criar um Sistema Nacional que integra União e estados, e participativo, por inovar com a instalação de comitês de bacias hidrográficas que une poderes públicos nas três instâncias, usuários e sociedade civil na gestão de recursos hídricos, a PNRH é considerada uma lei moderna que criou condições para identificar conflitos pelo uso das águas, por meio dos planos de recursos hídricos das bacias hidrográficas, e arbitrar conflitos no âmbito administrativo.

Os Comitês de Bacia Hidrográfica são organismos colegiados que fazem parte do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH) e existem no Brasil desde 1994. A composição dos Comitês é democrática, pois objetiva que todos os setores da sociedade com interesse sobre a água na bacia tenham voz e poder de decisão sobre sua gestão.

Os plenários dos Comitês são compostos por usuários de água (empresa de energia, da indústria, do saneamento etc.); organizações da sociedade civil (ONGs, associações profissionais, pescadores, ribeirinhos, entre outros) e dos poderes públicos (federal, estadual e municipal); e dentre suas principais responsabilidades estão aprovar o Plano de Recursos Hídricos da Bacia, arbitrar conflitos pelo uso da água, estabelecer instrumentos de gestão das águas e sugerir valores da cobrança pelo uso da água.

Em 2004 o estado do Maranhão aprovou a Lei nº 8.149/2004, que dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, o Sistema de Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos, e dá outras cabendo aqui ressaltar “ o art. 2º - A Política Estadual de Recursos Hídricos baseia-se nos seguintes fundamentos: I - a água é um bem de domínio público; 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, e o CAPÍTULO IV - DOS COMITÊS ESTADUAIS DE BACIA HIDROGRÁFICA os art.33 ° e 34 ° em seus inteiros teores.

Cabe aos comitês de bacias hidrográficas (CBH) desempenhar um papel estratégico na Política Estadual de Recursos Hídricos no estado do Maranhão, pois são os órgãos que materializam a descentralização da gestão, contam com a participação dos governos, dos usuários e da sociedade civil e têm a bacia hidrográfica como unidade de gestão, além de serem propositores de políticas públicas. Assim, o êxito de seu funcionamento em certa medida significa o êxito da própria política das águas.

Êxito este que se fragiliza à medida que temos assistido à múltiplas crises – política, social, econômica e ambiental e soma-se agora a pandemia da Covid-19, que expõe de forma cruel os desafios de um país marcado por imensas desigualdades. Além disso o Brasil passa por um momento de intenso questionamento sobre o que funcionou e o que não funcionou adequadamente e o que deve ser melhorado na implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, especialmente no tocante, a capacidades das instituições e os comitês estão aí inseridos.

A criação do CBH Turiaçu está alicerçada primeiramente no próprio arcabouço jurídico legal e institucional existente atinente a Política Estadual de Recursos Hídricos. O processo de criação CBH Turiaçu está sendo ser conduzido sob a estrita observância da legislação e das resoluções do Conselho Estadual de Recursos Hídricos que tratam do tema.

A Lei Estadual nº 8.149/2004 busca assegurar à atual e futuras gerações a defesa da necessária disponibilidade de água, com qualidade adequada aos respectivos usos, incentivando a utilização racional dos recursos hídricos, com vistas ao desenvolvimento sustentável. Tem também, por objetivo, a prevenção e a defesa contra eventos hidrológicos

críticos de origem natural ou decorrentes do uso inadequado dos recursos naturais expressos nas mudanças climáticas que vem se manifestando de forma assustadora e avassaladora.

A Política Estadual de Recursos Hídricos preconiza diretrizes para a gestão dos recursos hídricos no Estado em atenção a Política Nacional, visando assegurar as disponibilidades hídricas em quantidade e qualidade para seu uso racional e sustentável. Um dos processos importantes dessa política é a formação de comitê de bacias hidrográficas.

É relevante entender que a criação do CBH Turiaçu irá trazer significativas contribuições para a implementação da Política e do Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado, mediante a junção dos esforços entre o governo, municípios e sociedade objetivando tornar as águas da bacia do Rio Turiaçu, através dos seus múltiplos usos, um vetor impulsionador do desenvolvimento econômico e social, por meio da promoção e ampliação das atividades produtivas vinculadas aos recursos hídricos.

Continuando a criação do CBH Turiaçu é necessária para a correta elaboração do Plano de Bacia. Esse, plano, por sua vez, ordenará e dará os subsídios e diretrizes para compatibilizar o desenvolvimento econômico com o sócio ambiental. E potencializar a regulamentação do Fundo Estadual de Recursos Hídricos e a criação do órgão gestor específico para a gestão dos recursos hídricos.

Pelo exposto, entendemos que a emergência do CBH Turiaçu contemplará os seguintes aspectos:

- As características intrínsecas da Bacia do Rio Turiaçu conforme o presente documento mostra um prognóstico de necessidade premente de se estabelecer as instâncias de gestão e a aplicação dos instrumentos para tal. Isto por que são os corpos d'água que hoje estabelecem nessa Bacia um mínimo de integração geo política quer obriga toda a população através de suas instituições e cidadãos representantes, a se esforçarem conjuntamente;

-
- para resolverem problemas comum a todas as micro regiões da Bacia. E foi possível detectar no processo de mobilizaçãosocial e é visível nos dados disponíveis da Bacia do Rio Turiaçu cujos afluentes se constituem como
 - elementos geográficos fundamentais de integração de governança. O CBH Turiaçu, portanto, é a instancia legal para o cumprimento desse papel;
 - As premissas mais evidentes apontam a cada tempo efeitos marcantes das mudanças climáticas interferindo nos corpos d'água. Por sua vez os usos dos recursos hídricos da Bacia estão intimamente relacionados aos problemas estruturais e socio ambientais como saneamento, forma de usos dos solos, atividade econômica primária extensiva e diversos usos consultivos e não consultivos desde o transporte aquaviário até mesmo a sinergia dos usos insignificantes que, numa perspectiva macro , veremos que o CBH Turiaçu terá papel fundamental na mitigação dos conflitos de usos futuros além de regularização e priorização das prioridades dos usos de recursos hídricos conforme legislação;
 - O CBH terá papel preponderante na integração entre as políticas de recursos hídricos e de meio ambiente doravante por ser essa Bacia extremamente marcada por disponibilidade hídrica que pode se tornar vulnerável ao longo do tempo, além de ter a peculiaridade de inovar e suprir o Estado do Maranhão com novas referencias no que diz respeito ao gerenciamento das águas estuarinas e exteriores – característica marcante desse território;
 - A implantação do CBH Turiaçu constituirá a emergência de um novo ator institucional na governança da Região que reforçará valores democráticos pois promoverá consensos positivos para integração de soluções e novos atores sociais , afetando mais de um município bem ,como antecipará essas soluções antes que problemas socio ambientais se avolumem e fiquem difíceis de solucionar-los a luz dos instrumentos disponíveis. Tudo tendo como eixo os corpos d'água superficiais e subterrâneos e seu gerenciamento;

- A implantação do CBH Turiaçu promoverá a consolidação do Estado Democrático de Direito pois contemplará as demandas e soberania das populações sobre seus bens e patrimônio hídrico e ambiental pois será um espaço privilegiado para soluções nesse campo dando cumprimento a direitos fundamentais constantes na constituição da república e promovendo a democracia participativa como elemento fundante da modernidade que nosso desenvolvimento econômico necessita e almeja;

- O CBH Turiaçu mesmo antes de sua implementação já constitui vetor de aglutinação de rico capital social e político de pessoas engajadas no projeto de desenvolvimento sustentável da região e por isso tem possibilidades de ser um espaço propulsor do progresso e bem estar de todos os setores sociais.

Relatório Simplificado

1. Disponibilidade Hídrica da Bacia Hidrográfica do Rio Turiaçu

A disponibilidade hídrica é um parâmetro que deve ser analisado em cada bacia hidrográfica visando compreender a vazão que pode ser utilizada pelas diversas atividades da sociedade, sem comprometer a função ecológica e ambiental do recurso hídrico (DA SILVEIRA; TUCCI, 2008).

Segundo a Resolução do CONERH/MA nº 57, de 21 de maio de 2019, “até que se estabeleçam as diversas vazões de referência na Bacia Hidrográfica, será adotada, como vazão de referência para os processos de Outorga de Direito de Uso Superficial no estado, a Q90 (vazão associada à permanência de 90% do tempo)”.

A vazão Q90% é o valor com probabilidade de ser superada ou igualada em 90% numa faixa temporal em determinada área de drenagem da bacia hidrográfica (FAN, 2013).

Portanto, para avaliar as vazões de referência da Bacia Hidrográfica do Turiaçu, utilizou-se o método da Curva de Permanência pelo critério da série toda, que segundo Cruz e Tucci (2008), trata-se de “uma função que caracteriza a frequência da oferta das vazões, o que permite avaliar a disponibilidade frente às demandas de um rio”.

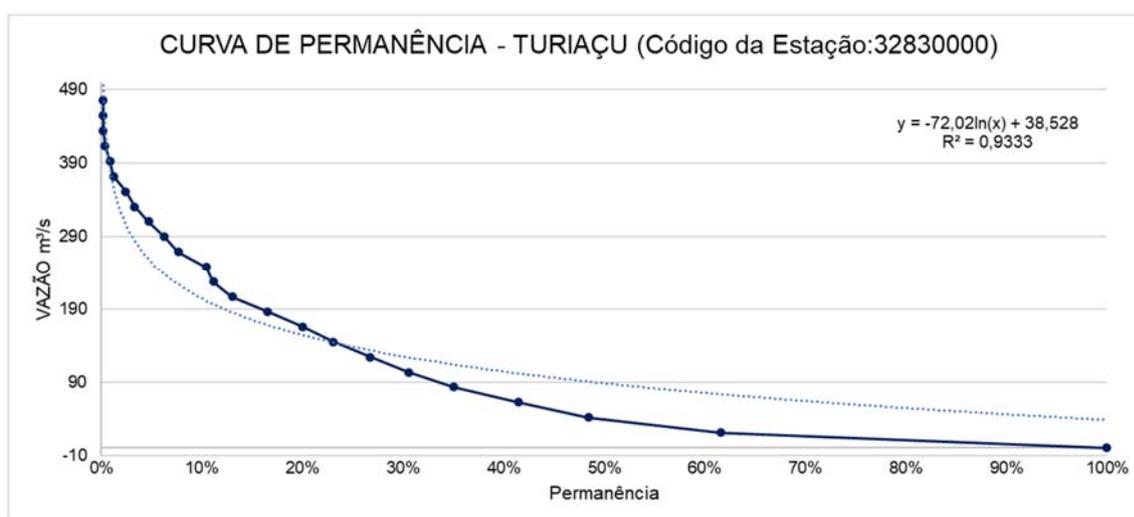
Tabela 1 – Estações fluviométricas localizadas na Bacias Hidrográfica do Turiaçu

Código da Estação	Rio	Nome da Estação	Município	Coordenadas Geográficas	Área de Drenagem (Km ²)
32830000	Turiaçu	Alto Turi	Monção	Latitude: -2,94; Longitude: -45,67	3.870,00
32850000	Paruá	BR-316/Rio Paruá	Turiaçu	Latitude: -2,50; Longitude: -45,79	724,00
32740000	Maracacumé	Maracacumé	Cândido Mendes	Latitude: -2,05; Longitude: -45,96	2.200,00

Fonte: SNIRH (2020)

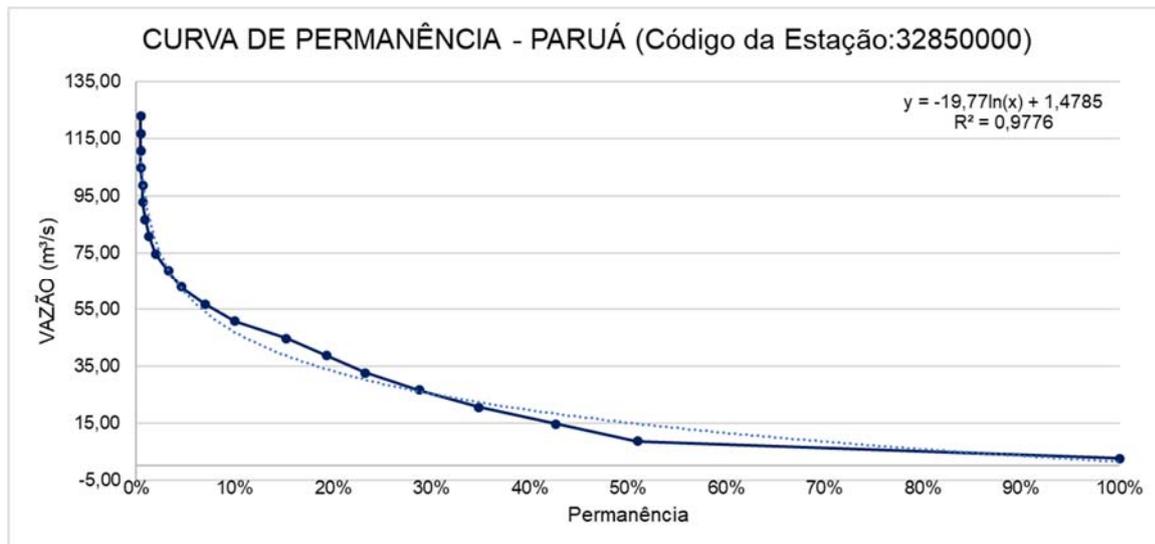
A curva de permanência com base nos dados da estação localizada no Rio Turiaçu (32830000) foi elaborada com base nos dados de 1972 a 2019. No comportamento hidrológico da bacia avaliou-se a disponibilidade hídrica em Q50% de 38 m³/s, Q90% de 3,55 m³/s e Q95% de 1,95 m³/s, contribuindo no estabelecimento de vazões de referência para outorga e aplicação de projetos de engenharia no trecho analisado.

Figura 1 – Curva de Permanência do alto curso do Rio Turiaçu (Código da Estação:32830000)



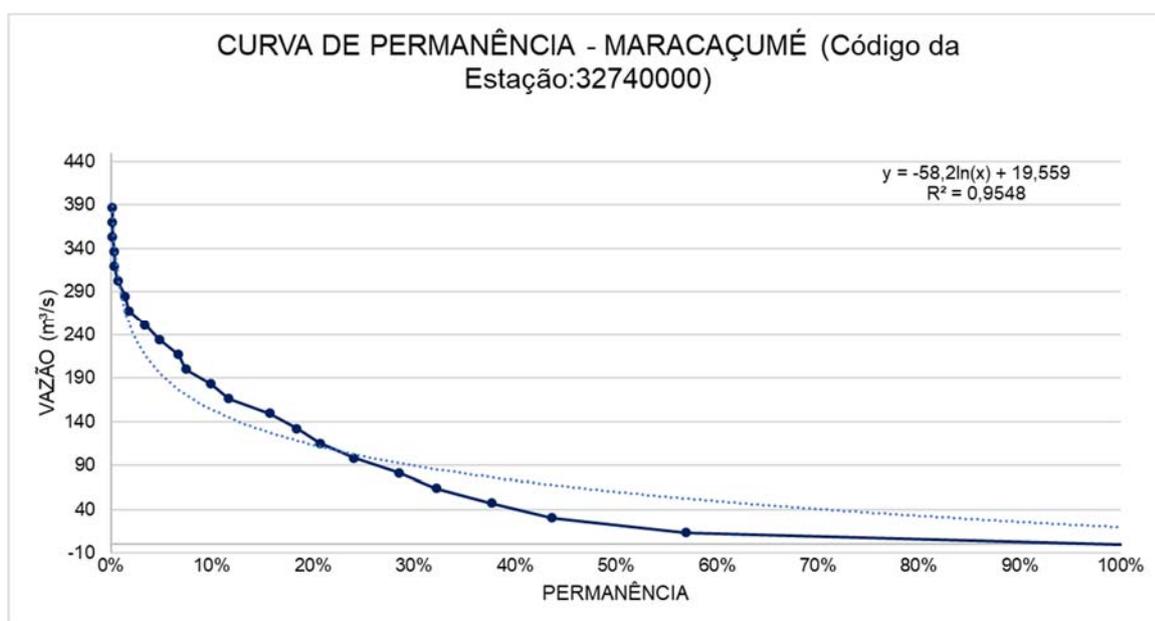
A curva de permanência com base nos dados da estação localizada no Rio Paruá (32850000) foi elaborada com base nos dados de 1981 a 2019. No comportamento hidrológico do trecho analisado da bacia avaliou-se a disponibilidade hídrica em Q50% de 9,26 m³/s, Q90% de 0,70 m³/s e Q95% de 0,30 m³/s.

Figura 2 – Curva de Permanência do alto curso do Rio Paruá (Código da Estação:32850000)



A curva de permanência com base nos dados da estação localizada no Rio Maracaçumé (32740000) foi elaborada com base nos dados de 1972 a 2019. No comportamento hidrológico do trecho analisado da bacia avaliou-se a disponibilidade hídrica em Q50% de 21,79 m³/s, Q90% de 1,20 m³/s e Q95% de 0,68 m³/s.

Figura 3 – Curva de Permanência do alto curso do Rio Maracaçumé (Código da Estação:32740000)



2. Qualidade da Água da Bacia Hidrográfica do Rio Turiaçu

A importância da qualidade da água está bem caracterizada na Política Nacional de Recursos Hídricos, que define, entre seus objetivos, “assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos”. A Política Nacional de Recursos Hídricos também determina, como uma das diretrizes de ação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, “a gestão sistemática dos recursos hídricos, sem dissociação dos aspectos de quantidade e qualidade e a integração da gestão dos recursos hídricos com a gestão ambiental”.

Apesar de sua importância, a gestão da qualidade da água no país não tem historicamente merecido o mesmo destaque dado à gestão da quantidade de água, quer seja no aspecto legal ou nos arranjos institucionais em funcionamento no setor, quer seja no planejamento e na operacionalização dos sistemas de gestão.

No âmbito do Estado do Maranhão, a Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Naturais - SEMA, aderiu ao Programa QUALIÁGUA em 20 de Junho de 2017 por meio da assinatura do contrato nº 018/2017/ANA, tendo iniciando as atividades em setembro de 2017. O referido contrato tem duração de 05 (cinco) anos e tem como objetivo realizar o monitoramento dos corpos hídricos superficiais das principais Bacias Hidrográficas do Estado do Maranhão e, posteriormente divulgar os dados a sociedade em geral.

Em relação às metas do referido programa, extrai-se da Cláusula Quinta do mencionado contrato: metas de monitoramento e divulgação e metas estruturantes. No tocante ao quantitativo de pontos e parâmetros monitorados, o contrato estabelece 140 (cento e quarenta) pontos e 18 (dezoito) parâmetros. Acreditamos que ainda não conseguimos alcançar, todos ou em parte, os municípios que estão inseridos na bacia hidrográfica do Rio Turiaçu

As informações sobre a qualidade das águas superficiais na Região Hidrográfica Atlântico Nordeste Ocidental, região hidrográfica esta, que a bacia hidrográfica do rio Turiaçu se encontra inserida são precárias e insuficientes.

Existe uma grande variedade de problemas relacionados à qualidade dos corpos d'água superficiais no país. Em termos gerais, as principais fontes que alteram a qualidade das águas podem ser resumidas nos seguintes itens: esgotos domésticos, efluentes industriais e da agricultura, desmatamento e manejo inadequado do solo, mineração, resíduos sólidos, efluentes da suinocultura, poluição difusa em áreas urbanas, salinização, acidentes ambientais, construção de barragens e aqüicultura.

No entanto, sabe-se que o lançamento de esgoto in natura é um grande problema na região. O esgotamento sanitário é crítico em toda a Região Hidrográfica Atlântico Nordeste Ocidental. Em quase sua totalidade, os municípios não contam com sistema de esgotamento sanitário, restringindo-se a fossas sanitárias e lançamento das águas servidas nas ruas correndo livremente em busca do córrego mais próximo.

A poluição difusa em áreas rurais por agrotóxicos, adubos orgânicos e químicos acontece em praticamente todas as bacias. Além do carreamento de cargas poluidoras, as atividades agropastoris promovem a redução das taxas de infiltração de água nos solos, acarretam a aceleração de processos erosivos e o assoreamento das calhas fluviais, com carreamento de solos diretamente para seus leitos.

No quadro a seguir apresentam-se dados de oxigênio dissolvido e da carga orgânica por sub-bacia.

Carga Orgânica Remanescente na Região Hidrográfica Atlântico Nordeste Ocidental

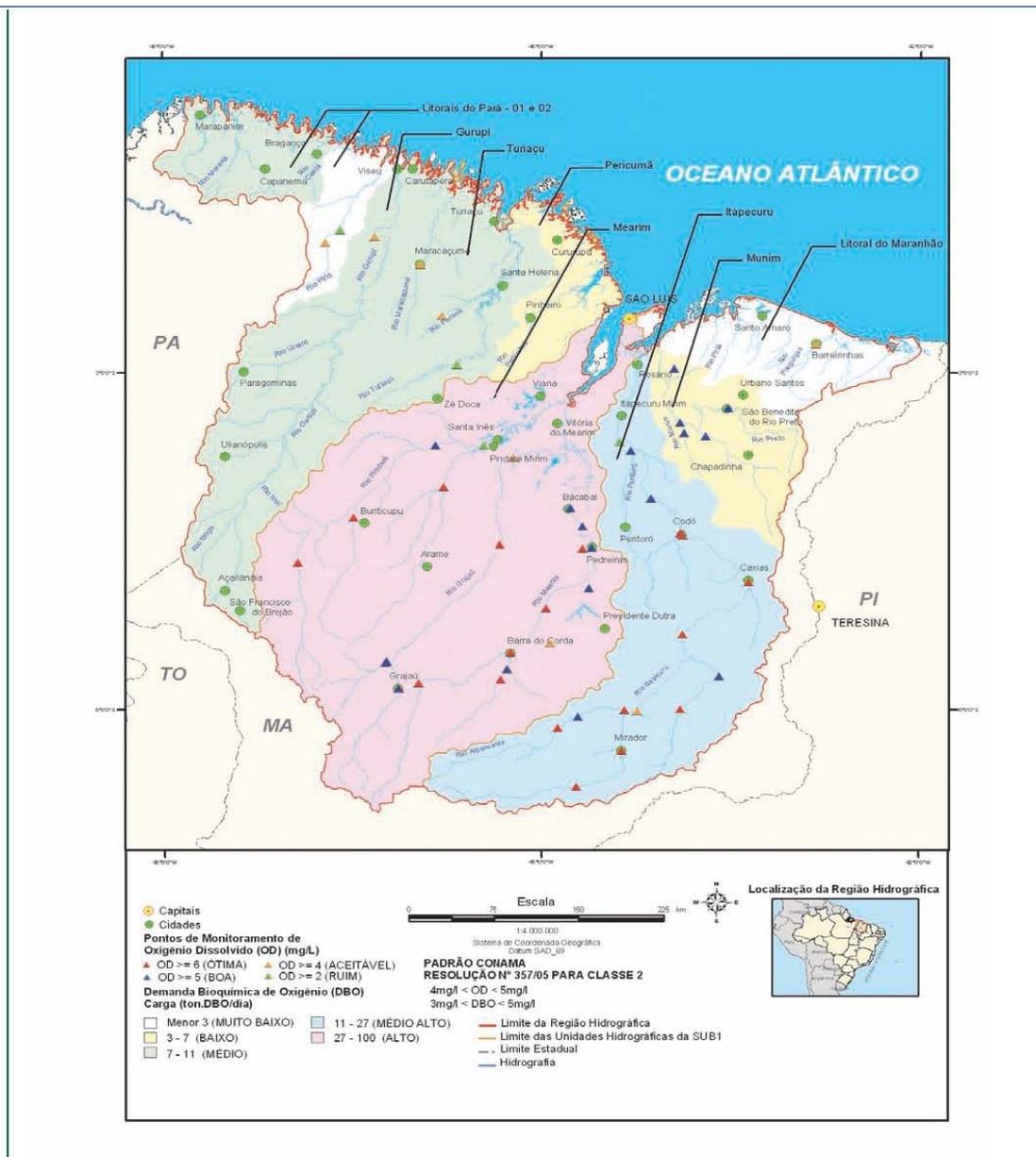
Sub-bacias Sub 1	Sub-bacias Sub 2	OD mg/L (Valores Médios)	Carga Orgânica (t DBO ₅ /dia)
Gurupi	Gurupi	5	11,11
	Litoral PA01	5	1,13
	Litoral PA02	5	11,34
	Pericumã	5	7,01
	Turiaçu	5	9,37
Itapecuru	Itapecuru	4	27,16
	Litoral MA01	5	3,89
	Munim	6	6,07
Mearim	Mearim	4	90,78
TOTAL			168

Fonte: Agencia Nacional de Águas - ANA (2003)

De acordo com o Conama (Resolução n.º 357/2005), para a classificação dos rios de classe 2, têm-se os valores de oxigênio dissolvido compreendidos entre 4mg/L a 5mg/L, ressaltando estes onde se encontram a maior parte das águas das Sub-bacias da região.

Os padrões da demanda bioquímica de oxigênio para a classe 2 variam no intervalo de 3mg/L a 5mg/L.

A figura a seguir espacializa as informações sobre a DBO e OD nas Sub-bacias da Região Hidrográfica Atlântico Nordeste Ocidental.



Fonte: Bases do PNRH (2005)

Figura 16 - Qualidade das Águas na Região Hidrográfica Atlântico Nordeste Ocidental

Fonte: Bases do PNRH (2005).

Faz-se necessário observar neste momento que precisamos avançar muito no que se refere a elaborar e manter atualizado o diagnóstico de oferta e demanda, em quantidade e qualidade, dos recursos hídricos do estado do Maranhão e salientamos que a criação do CBH Turiaçu irá potencializar ganhos nos seguintes aspectos:

-
- Aprimoramento da rede de monitoramento, fiscalização e laboratórios acreditados de qualidade da água, incluindo a necessidade de
 - articulação entre a esfera federal e estaduais e melhoria no acesso e na divulgação dos dados;
 - Integração dos procedimentos de licenciamento e outorga no nível federal e nos estados;
 - Capacitação técnica e institucional dos órgãos gestores da água e ambientais;
 - Implementação dos instrumentos técnicos e institucionais do Sistema Estadual de Recursos Hídricos e o incremento da participação social.

3.Principais Usos Múltiplos Identificados na Bacia Hidrográfica do Rio Turiaçu

Pela importância que a água representa como insumo produtivo, composição da paisagem, interferência em processos biogeoquímicos, para vida humana e demais usos, os recursos hídricos são utilizados para múltiplos fins.

Corroborando com esta importância o equilíbrio entre os diversos usos da água ou usos múltiplos da água vem sendo considerado o ideal, observados, ainda, os aspectos sociais e ambientais incluídos, além da questão econômica (GRANZIERA,2006). Os usos múltiplos da água é um dos fundamentos da Lei nº 9.433/97, definindo que a gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar os múltiplos (diversos) usos das águas (BRASIL, 1997).

No estado do Maranhão a Lei nº 8.149 DE 15 DE JUNHO DE 2004 (Publicada no DOE, de 23 de junho de 2004 que dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, o Sistema de

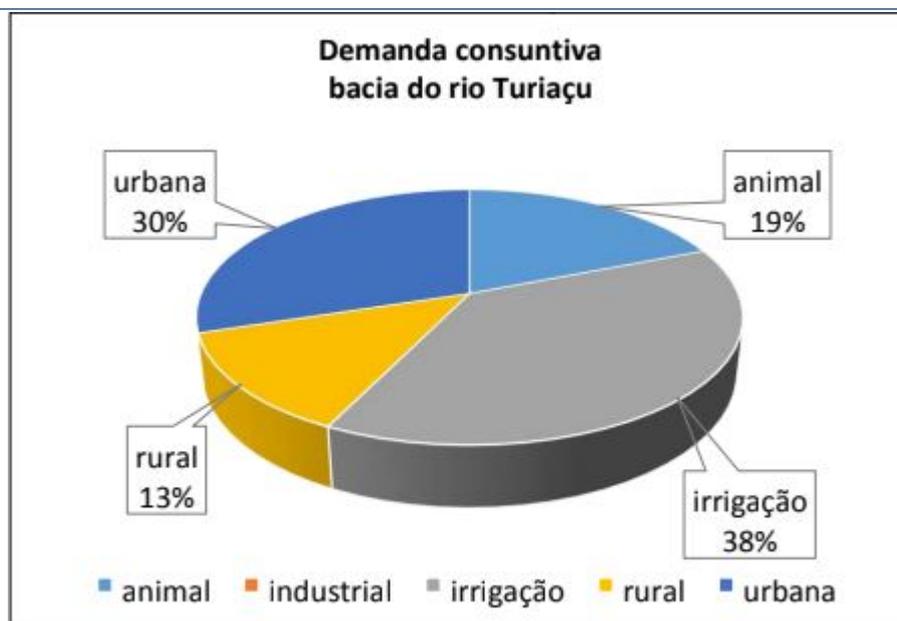
Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos, e dá outras providências, traz o quesito usos múltiplos em seu teor. no Capítulo II - DOS FUNDAMENTOS, artigo 2º. - IV – a gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas.

No Brasil, a água é utilizada principalmente para irrigação, abastecimento, fins industriais, geração de energia, mineração, aquicultura, navegação, turismo e lazer. Cada uso tem particularidades ligadas à quantidade ou à qualidade da água, e altera as condições naturais das águas superficiais e subterrâneas.

Qualquer atividade humana que altere as condições naturais das águas é considerada um tipo de uso. Cada tipo de uso pode ser classificado como uso consuntivo ou não consuntivo. Os usos consuntivos são aqueles que retiram água do manancial para sua destinação, como a irrigação, a utilização na indústria e o abastecimento humano. Já os usos não consuntivos não envolvem o consumo direto da água - o lazer, a pesca e a navegação, são alguns exemplos, pois aproveitam o curso da água sem consumi-la.

Para garantir que vários setores usufruam do uso da água, a Agência Nacional de Águas (ANA) realiza estudos e emite normas, com o objetivo de assegurar o acesso de todos aos recursos hídricos. Com exceção de situações de escassez, em que o uso prioritário da água passa a ser para o consumo humano e o de animais, a gestão deve proporcionar o uso múltiplo das águas.

A demanda consuntiva hídrica da bacia do rio Turiaçu concentra - se, principalmente, no uso destinado à irrigação (38%), seguida da demanda para consumo urbano (30%) e animal (19%). Verifica-se ainda quanto à demanda consuntiva de água, ao se considerar a estrutura fundiária e as características das culturas da Amazônia Maranhense, há uma demanda expressiva de água para a irrigação e dessedentação animal.



Fonte: Agência Nacional de Águas (2013/2014)

Agricultura

A agricultura, caracterizada pelo sistema de roça itinerante e de sequeiro em sua totalidade, é de baixo nível tecnológico, sendo registradas, nos últimos anos, produtividades médias na região em torno dos seguintes valores: arroz, 1.200kg/ha; feijão, 370kg/ha; mandioca, 8.200kg/ha; e milho, cerca de 550kg/ha. A agricultura de baixa produtividade tem forte efeito sobre os recursos vegetais e sobre a sócio economia regional, produzindo desmatamento continuado, exaustão das poucas áreas agrícolas permanentes e em última instância, êxodo rural.

As causas da falência agrícola na região podem ser várias, atuando isoladas ou integradas, local ou regionalmente. A falta de investimento municipal no setor primário e o desmantelamento dos organismos estaduais de pesquisa agropecuária, assistência técnica e defesa agrícola devem juntar-se aos resultados negativos registrados atualmente.

No que diz respeito às lavouras permanentes, não há produção significativa. O Município de Turiaçu destaca-se como o único produtor importante de abacaxi

nesta região. Sobressai-se o abacaxi por ser o único produto agrícola regional a ter uma tendência de crescimento. Entretanto segundo Anna Paula Araújo Pereira, engenheira agrônoma em sua dissertação intitulada “QUALIDADE PÓS-COLHEITA DE FRUTOS DE ABACAXI „PÉROLA“ E TURIÇAÇU: INFLUÊNCIAS DAS CONDIÇÕES DE ARMAZENAMENTO E AVALIAÇÃO SENSORIAL” salienta que em relação ao Sistema de cultivo implantado em Turiaçu-MA, observa-se que no cultivo do abacaxi „Turiaçu“, há o predomínio de técnicas rústicas de cultivo, sem definição de espaçamento adequado, colheita desorganizada, sem um estágio pré-estabelecido de maturação e sem a preconização de boas práticas agrícolas, o que inviabiliza a exportação do fruto, já que estes, muitas vezes, são colhidos em elevado estágio de maturação.

Obedecendo às características de um Sistema de cultivo familiar e não tecnificado. A exemplo do cenário rudimentar da produção do abacaxi „Turiaçu“ tem-se o plantio conhecido como Tacuruba, estudado por Bonfim Neto (2010) sendo caracterizado por cultivar o abacaxi em solo pedregoso, utilizando espaçamentos desordenados e de baixa densidade, baixo controle de ervas espontâneas e onde a fertilidade do solo é natural, sem a utilização de adubação química ou orgânica.

Produção de Mel

As atividades dos apicultores do Alto Turi tiveram início na segunda metade da década de 80, mas só deslanchou a partir de 1996. No começo, apenas seis produtores, com 50 caixas no total, deram os primeiros passos na atividade. Hoje, a região possui mais de 500 apicultores que comemoram os avanços na produção, cuja coleta começa em julho e termina em setembro. Na cadeia produtiva do mel do Maranhão, o município de Santa Luzia do Paruá se destaca. Os dados do IBGE revelam que, em 2016, o município produziu 387 toneladas, ficando na primeira colocação no ranking, seguido dos municípios de Maranhãozinho (288 ton.) e Maracaçumé (167 ton.). O principal problema

enfrentado pelos apicultores do Alto Turi é em relação à comercialização do produto. Com o desenvolvimento da atividade e com a inexistência de uma política voltada para o setor, o mel é exportado de forma in natura.

Os resultados da produção do mel e o crescimento da renda familiar têm contribuído na atração de novos produtores. A apicultura, que era uma atividade exercida por homens, passou a atrair a atenção das mulheres, que estão se organizando em pequenas associações. Além disso, os filhos dos agricultores da região do Alto Turi estão se qualificando no Instituto Tecnológico do Maranhão (IEMA) para melhorar a produção do mel nas propriedades dos pais.

Na opinião do gestor regional da AGERP, José Raimundo Mendonça, a produção do mel na região do Alto Turi tem tendência de crescimento. “Basta que os investimentos cheguem para todos”.

A Apis Nativa, de Santa Luzia do Paruá, é a única empresa da região que prepara o mel para ser transportado para a matriz que fica em Santa Catarina. “Em 2017, a produção foi tão grande que a empresa parou de receber mel porque não conseguiu atender a demanda. Tudo foi encaminhado para a sede da empresa que fica no Estado de Santa Catarina”, disse o assistente administrativo da empresa José Mota Lino.

Extrativismo

Os produtos extrativos são, ainda, madeireiros. O carvão, a lenha e a madeira em tora, têm, ainda, alguma expressão do ponto de vista de alguns Municípios, mas têm perdido importância nos últimos anos. O Município que mais produziu carvão vegetal em 2002 foi Maranhãozinho, com 280t, o que representa apenas 0,02% da produção total do Estado naquele ano.

A produção de lenha de Centro do Guilherme (54.594m³) foi a maior da região em 2000, equivalendo a 0,11% do total estadual. Em relação à madeira, Junco

do Maranhão extraiu 116.036m³, que representam 0,53% do total do Estado, neste caso mais significativo que os outros produtos extrativos madeireiros, tanto do ponto de vista do volume quanto do valor de produção

Cadeia da Pesca

A costa pesqueira maranhense é famosa pelos seus grandes estoques pesqueiros, sendo considerada a costa mais rica em diversos tipos de cardume. Destacam-se algumas regiões especiais, como os litorais norte e nordeste e a baixada ocidental para a pesca de lacustre. Ocorre nos Lençóis e Reentrâncias Maranhenses (litoral).

Apesar da infra-estrutura pesqueira do Estado ser relativamente precária, o Maranhão é o principal produtor de pescado da Região Nordeste, respondendo por cerca de 30% da produção regional. Por apresentar uma alta densidade de biomassa com média de 10-20 t/km, favorece um rendimento máximo sustentável anual para peixes de 20 centímetros, uma espécie típica do Estado. Tendo em vista as características favoráveis, esta cadeia não agrega elevados valores, pois a pesca é executada de maneira artesanal e como atividade de subsistência (mesmo com a existência de um porto bastante ativo), já que não existe no Estado uma indústria pesqueira que processe este produto para vendê-lo para fora do Estado ou do País.

Cadeia do Turismo

A cadeia do turismo representa, hoje, um dos mais dinâmicos conjuntos de atividades econômicas do Maranhão, devido às enormes potencialidades existentes no Estado, no qual podemos encontrar diversas localidades que atendem a setores diferentes do turismo (históricas, ecológicas, negócios e de aventura). O turismo possibilita amplas possibilidades na geração de emprego, abrange toda uma estrutura produtiva, e a totalidade das atividades de serviços, com uma forte influência para o desenvolvimento dos demais setores econômicos.

A construção da infra-estrutura turística tem fomentado investimentos em diversas áreas, com grande potencial de geração de empregos diretos e indiretos na construção civil, no transporte, nas comunicações, no setor de energia, habitação, hotéis e pousadas. Ao mesmo tempo, favorece o desenvolvimento de uma ampla gama de serviços de apoio, tais como restaurantes, lanchonetes, bares, parques temáticos, atividades culturais e recreativas, recepção e transporte.

O potencial da qualidade cênica das paisagens portadoras de beleza cênica existentes na bacia hidrográfica como o bioma amazônico, os sítios arqueológicos existentes; a *sinuosidade das águas do Turiaçu* e, portanto, se faz necessário a proteção das mesmas pela sua estética e pelo seu significado ecológico, contribuindo assim para o patrimônio natural e cultural do Estado e o bem-estar social.

4. Principais Impactos Detectados na Bacia Hidrográfica do Rio Turiaçu

O Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento – SNIS (2014) do Governo Federal que consiste em levantar e analisar os dados de saneamento básico no Brasil, relata que a coleta de esgoto atende somente 49,8% da população brasileira, e dessa porcentagem, apenas 40,8% dos esgotos gerados e 70,9% dos esgotos coletados recebem o devido tratamento.

Segundo o Instituto Trata Brasil (2015) apresenta alguns dados sobre a temática do esgotamento sanitário no Estado do Maranhão em que a cada 100 maranhenses 12,07% tem coleta de esgoto, sendo que em São Luís 48,04% tem acesso a coleta de esgoto e somente 8,8% é tratado, a capital do Estado fica na posição 79 no ranking, uma das piores, das 100 maiores cidades do país.

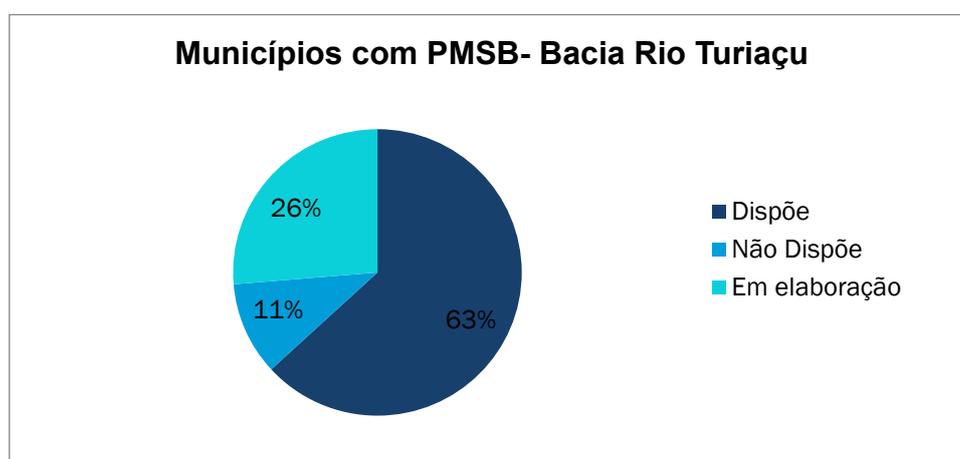
CIDADES QUE COMPOEM A BACIA E A CAEMA OPERA O ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA CIDADE/CONCESSÃO

ITEM	SISTEMAS/CIDADES	CONTRIBUIÇÃO DA BACIA/ ÁREA %	CAPTAÇÃO	PRODUÇÃO/MÊS	PRODUÇÃO/DIA	POPULAÇÃO URBANA ATENDIDA	CONSUMO MÉDIO/PER	STATUS
1	CÂNDIDO MENDES	5	SUBTERRÂNEA	35.153	1171,77	3.828	306	SUPERÁVIT
2	MARANHÃOZINHO	5	SUBTERRÂNEA	21.168	705,60	2241	315	SUPERÁVIT
3	MIRINZAL	22	SUBTERRÂNEA	41.626	1387,53	2.305	602	SUPERÁVIT
4	PINHEIRO	6	SUPERFICIAL	261.248	8708,27	21.222	410	SUPERÁVIT
5	SANTA HELENA	100	SUBTERRÂNEA	NÃO ESTÁ HAVENDO PRODUÇÃO PELA CAEMA				
6	SANTA LUZIA DO PARUÁ	97	SUBTERRÂNEA	40.950	1365,00	16857	81	DEFICIT
7	ZÉ DOCA	51	SUBTERRÂNEA	124.110	4137,00	24723	167	SUPERÁVIT

Fonte: Fonte: UFF (2020); Infosnbas (2020); adaptados autores 2020.

Na tabela 01 abaixo estão descritos os municípios que compõem a bacia do rio Turiaçu que dispõem, não dispõem ou estão elaborando a referida ferramenta.

Município	Plano de Saneamento		
	Dispõe	Não Dispõe	Em elaboração
Cândido Mendes	X		
Centro Novo do Maranhão	X		
Governador Nunes Freire	X		
Maranhãozinho			X
Mirinzal	X		
Nova Olinda do Maranhão	X		
Pedro do Rosário	X		
Pinheiro	X		
Presidente Médici			X
Presidente Sarney			X
Santa Helena		X	
Santa Luzia do Paruá	X		
Serrando do Maranhão			X
Turiaçu	X		
Turilândia	X		
Zé Doca	X		



Fonte: Fonte: UFF (2020); Infosnbas (2020); adaptados autores 2020.

A elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico, de acordo com a política nacional que trata do assunto por meio da Lei 11.445 de 2007, que norteia a questão do saneamento básico no país, o PMSB deve abranger as quatro áreas do saneamento básico, relacionadas entre si. O saneamento básico foi definido pela Lei n.º 11.445/2007 como o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais relativo aos processos de:

- a) Abastecimento de água potável;
- b) Esgotamento sanitário;
- c) Manejo de resíduos sólidos;
- d) Drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

Ou seja, o PMSB deve abranger as quatro áreas, relacionadas entre si. O documento, após aprovado, torna-se instrumento estratégico de planejamento e de gestão participativa. Aprovado, o PMSB passa a ser a referência de desenvolvimento de cada município, estabelecidas as diretrizes para o saneamento básico e fixadas as metas de cobertura e atendimento com os serviços de água; coleta e tratamento do esgoto doméstico, limpeza urbana, coleta e destinação adequada do lixo urbano e drenagem e destino adequado das águas de chuva. Além disso, objetiva-se viabilizar os recursos, por meio de diretrizes, metas e cronogramas para os investimentos, e reduzir as incertezas e riscos na condução da Política Municipal. Não obstante, o Plano deve interagir com outros instrumentos e planos setoriais existentes. Como por exemplo, o Plano Diretor do Município, para um melhor planejamento das ações.

Elaboração do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos: De acordo com a Lei 12.305 de 2014 que prevê a gestão dos resíduos sólidos no Brasil e o novo marco do saneamento básico, com a não geração, coleta seletiva, logística reversa e disposição adequada dos resíduos; Atualmente o município de São Luís elabora uma “política de gerenciamento de resíduos sólidos” sem um plano como preconiza a Lei, o que acarreta em uma questão de inserir um planejamento sem saber se de fato existe a necessidade, o referido plano tem o intuito de regularizar esse sistema, nenhum dos municípios que compõem a bacia do rio Turiaçu possuem aterro sanitário como preconiza a lei.

Os municípios da bacia que não possuem essa ferramenta de gestão passam a diminuir as chances de adquirir meios para gestar de forma adequada o saneamento básico e acaba por fim impactando o meio ambiente, tendo em vista que sem o devido gerenciamento desses resíduos acabam tendo fins como o ambiente.

**Indicação da Diretoria Provisória | Presidente | Vice-Presidente| Secretaria Executiva com
Secretário Executivo e dois auxiliares.**

Atendendo o artigo 15º.da Resolução | SEÇÃO II - DA PROPOSTA DE INSTITUIÇÃO DO COMITÊ | IV – Indicação da Diretoria Provisória a Comissão Pré Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Turiaçu reuni-se em reunião realizada no dia 21 de setembro , através da plataforma Zoom | Join Zoom Meeting | <https://us/j/8113863769?pwd=Uy9Q2prS1Q5M2|ZU3VrRXXRpRmxjUY09> e por unanimidade indicou a seguinte composição da Diretoria Provisória:

Presidente: Prefeitura Municipal de Santa Helena | Saulo Pereira Arouche

Vice – Presidente: CAEMA – Pinheiro | Nilson C.Oliveira

Secretária Executiva | Secretário Executivo: Fonasc.CBH | Thereza Christina Pereira Castro

Auxiliares: OAB – Pinheiro: Marlon Ribeiro | **AMEA – Associação Maranhense dos Engenheiros Ambientais:** Natália Cunha Almeida Pinheiro

Em anexo ao presente documento seguem as atas das reuniões realizadas, através da plataforma Zoom , nos dias 11 e 21 do mês em curso.

Considerações Finais

O Maranhão está vivenciando um processo de criação de 05 comitês de bacias hidrográficas concomitantemente em um cenário extremamente desafiador com variáveis que com certeza são capazes de *dar um xeque mate e derrubar o mais poderoso dos reis*. Alteração do marco legal do saneamento força a privatização, ameaçando direitos à água ao saneamento e à vida no pico da pandemia da Covid-19 no Brasil e na contramão das experiências internacionais. E não podemos esquecer o grande questionamento da eficiência e da eficácia do papel dos mais de 200 comitês de bacias hidrográficas existentes no país.

O acesso à água e ao esgotamento sanitário é um direito humano fundamental. Direito que integra o saneamento ambiental como componente do direito à cidade (Estatuto da Cidade, 2001) e que reivindica a água como bem comum.

O direito de acesso universal à água e ao saneamento é também direito à saúde pública. Isso porque muitas doenças podem ser evitadas com água potável e esgotamento sanitário nas regiões, além de impedir desastres urbanos como enchentes e alagamentos. Sobretudo em contextos de adensamento excessivo e coabitação urbana, por serem locais propícios à ampliação da contaminação pelo coronavírus e do número de óbitos no Brasil pela COVID-19.

Enfim, a garantia de água e esgotamento sanitário para todos (as) só será possível com o fortalecimento do papel do Estado e com a efetiva participação e controle por parte da sociedade. O que nos remete a reforçar a importância estratégica dos comitês de bacias hidrográficas. Nesse sentido os desafios hoje enfrentados pelos comitês são tão grandes quanto suas potencialidades. O processo político próprio que vem sendo construído, evidentemente, vem carregado de velhos vícios, entretanto, acreditamos que sua própria dinâmica traz novos ares e já estamos trazendo esses novos ares com a criação do CBH Turiaçu e dos demais CBHs em fase de criação.

Referencias

CRUZ, Jussara Cabral; TUCCI, Carlos Eduardo Morelli. Estimativa da disponibilidade hídrica através da curva de permanência. Revista Brasileira de Recursos Hídricos, v. 13, n. 1, p. 111-124, 2008.

DA SILVEIRA, Geraldo Lopes; TUCCI, Carlos EM. Monitoramento em pequenas bacias para a estimativa de disponibilidade hídrica. 1998.

FAN, Fernando Mainardi et al. Sobre o início da rede de drenagem definida a partir dos modelos digitais de elevação. Revista Brasileira de Recursos Hídricos, v. 18, n. 3, p. 241-257, 2013.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE RECURSOS HÍDRICOS (SNIRH). Séries Históricas. Disponível em: <http://www.snirh.gov.br/hidroweb/serieshistoricas>. Acesso em: 19/09/2020.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA), Ministério do Meio Ambiente. Disponibilidade e Demandas de Recursos Hídricos no Brasil. Brasília:2005. 134 p.

C122, Caderno da Região Hidrográfica Atlântico Nordeste Ocidental / Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Recursos Hídricos. – Brasília: MMA, 2006. 128 p. : il. color. ; 27cm

A265p Agência Nacional de Águas (Brasil). Panorama da qualidade das águas superficiais no Brasil / Agência Nacional de Águas, Superintendência de Planejamento de Recursos Hídricos. - Brasília: ANA, SPR, 2005. 176 p. : il. (Cadernos de Recursos Hídricos ; 1)

Resolução Conerh no72 ,publicada no D.O.E de 12 de março de 2020.

Lei nº 9.433/1997

Lei nº 8.149/2004

ANEXO

Ata de reunião do dia 09 de agosto

ANEXO

Ata de reunião do dia 21 de agosto de 2020



Aos nove dias do mês de setembro do ano de dois mil e vinte, às 16:00 horas, via *webconferência* pela plataforma Zoom no link: <https://us04web.zoom.us/j/8113863769?pwd=Uy9iQ2prS1Q5M2lZU3VrRXXRpRmxjUT09>, reuniu-se a Comissão Pré Comitê do Rio Turiaçu. Estavam presentes Thereza Christina Pereira Castro, Saulo Arouche, Nilson Coelho Oliveira, Nathalia Pinheiro, João Clímaco Soares de Mendonça Filho, João Lucas de Araújo Oliveira, Maria Luiza Galvão, Ely Rose Ferreira Lopes, Marlon Ribeiro Pereira, Nivaldo Luís Nogueira Nunes, Nathalia Pinheiro, Francisco Sousa. O engenheiro Saulo deu boas-vindas aos presentes, e disse que trazia a mensagem de alguns companheiros da Comissão, que estavam com dificuldades em acessar a plataforma Zoom, mas manifestaram seu total e irrestrito apoio aos trabalhos daquela tarde. Em seguida convidou Maria Luiza Galvão para secretariar os trabalhos e iniciou a reunião fazendo a leitura da pauta: Pauta:1.Boas- vindas. 2. Atualização dos informes sobre o CBH Turiaçu (art. 15º da Resolução CONERH nº 72). 3. Apresentação do material coletado. 4. Sugestão de data para a próxima reunião:16 de setembro. 5. Informes. Thereza Christina sugeriu que fizesse um breve relato do estado da arte dos trabalhos. Ela iniciou sua fala pautando as 02 reuniões, em que ela e o engenheiro Saulo participaram. A primeira com a coordenação nacional do FONASC.CBH e a segunda com o supervisor de Gestão Participativa da SEMA - MA e ambas tiveram como pauta o cumprimento da Resolução CONERH nº 72 e os seus desafios. Continuando, esclareceu que foram solicitados ao superintendente, alguns dados como imagens georreferenciadas da Bacia do Rio Turiaçu, outorgas emitidas, licenciamentos autorizados, relação dos municípios que possuem Plano de Saneamento e de Resíduos Sólidos. Em seguida, atendendo o item 3 da pauta, o engenheiro Saulo fez um breve relato sobre o material que já havíamos coletado e que devido ao tempo exíguo o FONASC.CBH, estava disponibilizando um técnico de meio ambiente, João Lucas de Araújo Oliveira, para colaborar com os trabalhos. A engenheira Nathalia Cunha pediu a palavra e comprometeu-se a elaborar o conteúdo do item 1 do Relatório Simplificado. O representante do Fórum Maranhense de Comitês de Bacia Hidrográficas, Francisco Chagas, afirmou que não deveríamos ficar tão preocupados com o aprofundamento das informações do documento referido anteriormente. Entretanto, a representante do FONASC.CBH, manifestou sua preocupação em garantirmos um mínimo de qualidade técnica na elaboração dos documentos. Colocado em votação a sugestão da data da próxima reunião foi referendada pelos presentes. Nada mais a tratar, o engenheiro Saulo agradeceu a presença de todos e pelo atraso da hora. O cumprimento da pauta foi dado por encerrado. E eu Maria Luiza Galvão, que secretariei a esta reunião, redigi a presente ata que foi lida e aprovada pelos presentes.



Thereza Cristina da Silva Pereira Castro

Thereza Cristina
Vice coordenadora do FONASC.CBH

Saulo Arouche
Secretaria de Meio Ambiente de Santa Helena - MA

João Lucas Araújo Oliveira
Comitê Infante Juvenil do Rio Jeniparana

Gabriel Silva
Supervisor de Gestão Participativa da SEMA

Ely Rose Ferreira Lopes
Representante de José Nilson, gerente da Unidade da Unidade de Negócios (CAEMA)

Marlon Ribeiro Pereira
Ordem dos Advogados do Brasil no Maranhão (OAB-MA)



Nivaldo Luís Nogueira Nunes
Instituto Pericumã

Nathalia Cunha Almeida Pinheiro

Nathalia Cunha Almeida Pinheiro
Associação Mineira dos Engenheiros Ambientais (AMEA)

Francisco Sousa
Presidente do Fórum Maranhense do Comitê de Bacias Hidrográficas

João Clímaco Soares de Mendonça Filho
Coordenador nacional do FONASC.CBH

Ali Af Aquiman Sousa Moreira Lima da Costa
Assessoria de Comunicação do FONASC.CBH

Maria Luiza Galvão Rodrigues Santos
Assessoria de Comunicação do FONASC.CBH



Reunião da Comissão Pré-Comitê do Rio Turiaçu

Quarta-feira, 9 de setembro de 2020, às 16:00

Local: plataforma Zoom

Link para ingressar na reunião:

<https://us04web.zoom.us/j/8113863769?pwd=Uy9iQ2prS1Q5M2lZU3VrRXRpRmxjUT09#success>

ID: 811 386 3769

Senha para acesso: 826194

LISTA DE PRESENÇA

1. Thereza Christina Pereira Castro – vice coordenadora nacional do Fórum Nacional da Sociedade Civil nos Comitês de Bacias Hidrográficas (FONASC.CBH)
2. Saulo Pereira Arouche – Secretaria de Meio Ambiente de Santa Helena (SEMA)
3. Maria Luiza Galvão Rodrigues Santos – Assessoria de Comunicação do Fórum Nacional da Sociedade Civil nos Comitês de Bacias Hidrográficas (FONASC.CBH)
4. Ali Af Aquiman Sousa Moreira da Costa – Assessoria de Comunicação do Fórum Nacional da Sociedade Civil nos Comitês de Bacias Hidrográficas (FONASC.CBH)
5. João Lucas de Araújo Oliveira – colaborador da comissão Pré-Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Turiaçu – integrante do Comitê Infanto Juvenil
6. Gabriel Silva dos Santos – Supervisor de Gestão Participativa da Secretaria de Meio Ambiente (SEMA)
7. Ely Rose Ferreira Lopes – representante de José Nilson, gerente da Unidade da Unidade de Negócios da CAEMA
8. Marlon Ribeiro Pereira – Organização dos Advogados do Brasil do Maranhão (OAB-MA)
9. Nivaldo Luís Nogueira Nunes – Instituto Ambiental Pericumã
10. Nathalia Cunha Almeida Pinheiro – Associação Maranhense dos Engenheiros Ambientais (AMEA)
11. Francisco Sousa Chagas – Presidente do Fórum Maranhense do Comitê de Bacias Hidrográficas

12. João Clímaco Soares de Mendonça Filho – coordenador nacional
FONASC.CBH



Reunião da Comissão Pré-Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Turiaçu

Segunda-feira, 21 de setembro de 2020, às 16:30

Local: plataforma Zoom

Link para ingressar na reunião:

<https://us04web.zoom.us/j/8113863769?pwd=Uy9iQ2prS1Q5M2lZU3VrRXRpRmxjUT09>

ID: 811 386 3769

Senha para acesso: 826194

LISTA DE PRESENÇA

1. Thereza Christina Pereira Castro – vice coordenadora nacional do Fórum Nacional da Sociedade Civil nos Comitês de Bacias Hidrográficas FONASC.CBH
2. Saulo Pereira Arouche – Secretaria de Meio Ambiente de Santa Helena (SEMA)
3. Maria Luiza Galvão Rodrigues Santos – Assessoria de Comunicação do Fórum Nacional da Sociedade Civil nos Comitês de Bacias Hidrográficas (FONASC.CBH)
4. Ali Af Aquiman Sousa Moreira Lima da Costa – Assessoria de Comunicação do Fórum Nacional da Sociedade Civil nos Comitês de Bacias Hidrográficas (FONASC.CBH)
5. João Lucas de Araújo Oliveira – colaborador da comissão Pré-Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Turiaçu
6. Nathalia Cunha Almeida Pinheiro – Associação Maranhense de Engenheiros Ambientais (AMEA)
7. Suely Gonçalves – Fórum Maranhense de Comitês de Bacias Hidrográficas
8. José Nilson Coelho - Gerente da Unidade de Negócios da Companhia de Saneamento Ambiental do Maranhão (CAEMA)
9. João Clímaco Soares de Mendonça Filho – Coordenador nacional do Fórum Nacional da Sociedade Civil nos Comitês de Bacias Hidrográficas (FONASC.CBH)