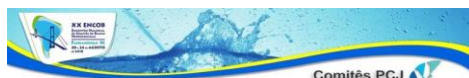




Periódico da Universidade Vale do Rio Verde
ISSN: 2526-690X
Edição especial | XX ENCOB 2018



Maria Cristina Bueno Coelho,
Dra., Professora Adjunta II do curso de Engenharia Florestal, Gurupi-TO, UFT. Universidade Federal do Tocantins. mariacristina@mail.uft.edu.br

Walberisa Magalhães Gregório,
Engenheira Florestal, UFT. Universidade Federal do Tocantins, walberisamg@hotmail.com

Asafe Santa Bárbara Gomes,
Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Prefeitura Municipal de Gurupi-TO, Gestão Ambiental e geoprocessamento asafegomes@gmail.com

Marcos Vinícius Cardoso Silva,
Engenheiro Florestal. UFT. Universidade Federal do Tocantins, Gurupi-TO. Markuz@uft.edu.br

Yandro Santa Brigida Ataíde,
Acadêmicos do curso de Engenharia Florestal UFT. Universidade Federal do Tocantins, yandro@outlook.com

LEVANTAMENTO SOCIOAMBIENTAL DOS MUNICÍPIOS PERTENCENTES AO COMITÊ DE BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS SANTA TEREZA E SANTO ANTÔNIO

Resumo: Os Comitês foram criados para reverter o quadro de conflitos, riscos e distribuição desigual dos recursos, e debater e permitir a conciliação dos diferentes interesses e a construção coletiva de soluções. O trabalho foi realizado nos oito municípios que compõem a bacia hidrográfica dos rios Santo Antônio e Santa Tereza da região sul do Tocantins, Alvorada, Cariri do Tocantins, Figueirópolis, Gurupi, Jaú do Tocantins, Peixe, Sucupira e Talismã que abrangem a Bacia Hidrográfica dos Rios Santa Tereza e Santo Antônio. As experiências de intervenções visando o desenvolvimento regional, planejadas setorialmente e implementadas sem suficiente articulação entre os setores e atores envolvidos, têm deixado marcas preocupantes no cenário dos recursos hídricos, com influência direta na qualidade de vida da população. Os municípios que embasaram a pesquisa, em sua maioria sofre com falta de estrutura na parte do meio ambiente e qualidade de vida da população, pois a secretaria do Meio Ambiente que é responsável por esta área e recente nos município e não tem muita experiência na área e então não sabem como desenvolver melhorias e projetos nos municípios. Com isso o comitê de bacias hidrográficas tem uma grande importância para dar suporte a esses municípios com cursos e capacitações para o aprendizado para assim ser desenvolvido em cada município.

Palavras-chave: Recursos hídricos. Sustentabilidade. Socioambientais.

SOCIO-ENVIRONMENTAL SURVEY OF THE MUNICIPALITIES BELONGING TO THE COMMITTEE OF HYDROGRAPHIC BACIAS OF RIOS SANTA TEREZA AND SANTO ANTÔNIO

Abstract: The Committees were created to reverse conflict, risk and unequal distribution of resources, as well as to discuss and allow the reconciliation of different interests and the collective construction of solutions. The work was carried out in the eight municipalities that make up the hydrographic basin of the Santo Antônio and Santa Tereza rivers, in the southern region of Tocantins, Alvorada, Cariri do Tocantins, Figueirópolis, Gurupi, Jaú do Tocantins, Peixe, Sucupira and Talisman. cover the Santa Tereza and Santo Antônio River Basins. The experiences of interventions aimed at regional development, planned in a sectoral way and implemented without sufficient articulation between the sectors and actors involved, left worrying marks in the scenario of water resources,

with a direct influence on the quality of life of the population. The majority of the municipalities that supported the research suffer from a lack of structure in the environment and in the quality of life of the population, since the Secretariat for the Environment, which is responsible for this area and recent in the municipality, does not have much experience in the area and then do not know how to develop improvements and projects in municipalities. With this, the river basin committee has a great importance to support these municipalities with courses and training for the learning to be developed in each municipality.

Keywords: Water Resources. Sustainability. Socio-environmental.

INTRODUÇÃO

A Política Nacional de Recursos Hídricos foi instituída pela Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, e logo depois veio a criação da Agência Nacional de Águas(ANA) em lei nº9.984 de 2000 que está vinculada ao Ministério do Meio Ambiente(MMA), que tem como objetivo quatro segmentos: regulação onde regula o acesso e o uso dos recursos hídricos de domínio da União; monitoramento que é responsável por acompanhar a situação dos recursos hídricos do Brasil; aplicação da lei coordena a implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos; planejamento que elabora ou participa de estudos estratégicos, como os Planos de Bacias Hidrográficas. O conhecimento e a divulgação de seus conceitos, busca coordenar a gestão integrada das águas, arbitrar os conflitos relacionados com os recursos hídricos, projetar, regular e

controlar o uso, a preservação e a recuperação dos recursos hídricos.

Os Comitês de Bacias Hidrográficas (BCHs) são órgãos, fóruns em que um grupo de pessoas se reúne para discutir sobre um interesse comum o uso d'água. Os Comitês foram criados para reverter o quadro de conflitos, riscos e distribuição desigual dos recursos, e debater e permitir a conciliação dos diferentes interesses e a construção coletiva de soluções. Toda bacia tem seu próprio Comitê que é a base da gestão participativa e integrada da água.

O Tocantins vendo a necessidade de gerenciar o uso dos recursos hidrográficos de forma integrada e descentralizada, e com participação da sociedade foram criados cinco Comitês com grande importância sendo:

- 1) Comitê da Bacia Hidrográfica dos Rios Lontras e Corda –CBHLC criado em 10 de outubro de 2013, as bacias dos

Rios Lontra e o Corda estão inseridos no sistema hidrográfico do rio Araguaia na região Norte do Estado do Tocantins onde abrange certa de 12 municípios. O rio Lontra apresenta suas nascentes a oeste da serra dos Cavalos e ao norte da serra do Estrondo. Já o rio Corda nasce ao norte das serras da Correntinha e do Cercado Grande, em áreas do município de Wanderlândia;

2) Comitê da Bacia Hidrográfica do Entorno do Lago da Uhe Luís Eduardo Magalhães- CBHEL criado em 07 de novembro de 2011 esta localizada na região central do Estado abrange cerca de 20 municípios que possui cerca de 17.760 km² e representa 6,6% da área total do Estado.

3) Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Manuel Alves- CBHRMA, criado em 22 de março de 2013 onde sua bacia esta localizada na região Sudeste do Estado e pertence ao sistema hidrográfico do rio Tocantins, tem uma área drenada de 14.894,7km² , extensão de 300 km e ocupa 5,4% da área do Estado; e o

4) Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Formoso – CBHRF criado em 22 de março de 2011, onde abrange parte de 21 municípios, que apresentam percentual distintos de inserção no domínio físico de cada sub-bacia. Segundo a divisão hidrográfica da ANA (Agencia Nacional

das Águas), apresenta uma área de drenagem de 21.328,57 km² , cerca de 7,7% da área total do Estado. Essa formação tem como objetivo garantir a deliberação de decisões que influenciem na melhoria da qualidade de vida da região e no desenvolvimento sustentável da bacia.

5) Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Santo Antônio e Santa Tereza – CBHSAST nasceu de um trabalho iniciado pelo Governo do Tocantins, em 2014, para recuperar a bacia hidrográfica do Rio Gurupi, da qual estes rios fazem parte. O projeto é uma realização da Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (Semades), com execução da Fundação UnirG e parcerias com o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins (IFTO), Universidade Federal do Tocantins (UFT), prefeituras municipais e organizações não governamentais. A Bacia Hidrográfica do Rio Gurupi é importante para a cidade de mesmo nome, no sul do Estado, pois ela possui 32% dos bairros cortados de alguma maneira por suas águas. Assim, o projeto para sua conservação se tornou importante também para a saúde pública da população no município. Durante a 29ª Reunião Ordinária do Conselho Estadual Recursos Hídricos, em maio de 2016, foi aprovada pela maioria dos membros a implantação da Co-

missão Provisória para a criação do Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Santo Antônio e Santa Tereza – CBHSAST. Em novembro de 2017, como parte do processo de instalação do Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Santo Antônio e Santa Tereza, foram realizadas em Gurupi as assembleias setoriais para indicação dos membros das entidades representantes da sociedade civil, poder público e usuários da água para composição do colegiado. A relação dos 33 habilitados a concorrer às vagas como representantes do seu segmento no Comitê foi publicada no Diário Oficial do Estado Nº 4.985 de 07 de novembro. Após a indicação dos membros, foi realizada a eleição da diretoria permanente do Comitê, que engloba duas bacias que banham grande parte da região sul do Tocantins, no dia 30 de novembro do mesmo ano, data em que foi realizada a posse dos novos membros do CBH onde a presidência: Poder Público/Prefeitura de Gurupi – Asafe Santa Bárbara Gomes, vice-presidente: Usuário de Água/ BRK Ambiental-Vanderlei Bravin, Secretária Executiva: Sociedade Civil/UFT-Maria Cristina Bueno Coelho. A criação do CBSAST, em 22 de março de 2018, foi um dos destaques da abertura oficial da 8ª Semana da Água. O decreto de criação do Comitê das Bacias Hidrográficas dos

Rios Santo Antônio e Santa Tereza, foi assinado pela secretária do Meio Ambiente e Recursos Hídricos, Meire Carreira, após aprovação de parecer da câmara técnica que autoriza a criação do colegiado pelo Conselho Estadual dos Recursos Hídricos -CERH, em 20 de março de 2018.

METODOLOGIA

Foi realizada a pesquisa nos oito municípios sendo entrevistado os secretários do meio ambiental ou representantes de cada cidade que compõe a bacia hidrográfica dos rios Santo Antônio e Santa Tereza (Figura 1), quais sejam: Alvorada, Cariri do Tocantins, Figueirópolis, Gurupi, Jaú do Tocantins, Peixe, Sucupira e Talismã.

Figura 1 - Delimitação da Bacia Hidrográfica dos rios Santa Tereza e Santo Antônio



Fonte: Comitê de Bacia hidrográfica dos Rios Santa Tereza e Santo Antônio

A nascente do Rio Santo Antônio fica no município de Figueirópolis, sua bacia tem uma área drenada de 3.057,4km² cerca de 1,1% da área do estado; e a nascente do Santa Tereza fica no estado do Goiás no município de Mara Rosa sentido Sul-Norte tem uma área drenada de 5.950,9 km² cerca de 2,7% da área do estado, ambos os rios fazem parte da bacia do Rio Tocantins.

No Tocantins sua classificação climática é do tipo Aw segundo Köppen, definido como tropical úmido com estação chuvosa no verão e seca no inverno. As temperaturas geralmente ao longo do ano variam, entre 22°C e 28°C em média e a precipitação média anual é de 1.500 mm a 1.600 mm (KLINK; MACHADO, 2005).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme Tabela 1 mostra que a bacia do Santa Teresa abrange domínios morfoestruturais Embasamentos em Estilos Complexos e, com menor abrangência, Faixas Orogênicas e Depósitos Sedimentares Inconsolidados. As formas de relevo predominantes são os modelados de topo tabular e, de forma mais restrita, ocorrem relevo de topo convexo e pediplano retocado inumado.

Destacam-se terrenos com declive de 0 a 5% e 5 a 10%. Também são registradas classes de declividade maior que 45%, de 15 a 30% e de 10 a 15%. Os solos com maior amplitude espacial são os Latossolos Vermelho-Amarelos e os Argissolos Vermelho Amarelos. São registradas classes de erodibilidade muito fraca a fraca (com maior abrangência), especial, muito forte, forte, ligeira e moderada. Já na bacia do Santo Antônio, registram-se os domínios Embasamentos em Estilos Complexos e, com menor extensão, Faixas Orogênicas e Depósitos Sedimentares Inconsolidados. Predominantemente, ocorrem formas de relevo do topo tabular, registrando-se também modelados do tipo pediplano retocado inumado e terraços fluviais. Quanto à declividade, destacam-se aquelas de 0 a 5% e 5 a 10%, ocorrendo, ainda, declives maiores que 45% e entre 30 e 45%. Os solos com maior recobrimento são os Argissolos Amarelos, Latossolos Vermelho-Amarelos, Plintossolos Pétricos e Argissolos Vermelhos. A combinação desses elementos das paisagens resulta em classes de erodibilidade muito fraca a fraca (principal), especial, muito forte, ligeira e moderada.

Tabela 1 - Distribuição das unidades dos temas do meio físico por bacias hidrográficas

Domínios Morfológicos	Santa Tereza (km ²)	Santo Antônio (km ²)
Depósitos Sedimentares Inconsolidados	348,59	230,95
Faixa Orogênicas	617,65	391,02
Embasamentos em Estilos Complexos	4.624,31	2.223,40
Classe Declividade		
A(0 a 5%)	12,33	21,22
B(5 a 10%)	47,32	47,42
C(10 a 15%)	47,40	-
D (15 a 30%)	244,03	-
E(30 a 45%)	-	49,76
F (>45%)	416,90	102,95
AB(Mosaico- predomínio de A sobre B)	4.818,85	2.627,77
Classes Erodibilidade		
Muito fraca a fraca	3.802,77	2.161,18
Forte	246,51	-
Muito forte	503,29	146,49
Especial	855,12	463,36
Classes de Solos		
Argissolos Amarelos	-	1.289,74
Argissolos Vermelhos	-	258,07
Argissolos Vermelho- Amarelo	1.683,36	-
Latossolos Vermelho- Amarelo	3.026,71	918,70
Plintossolos Pétricos	164,13	310,24

Características Sociais dos Municípios

Santo Antônio e Santa Tereza estão descritas na tabela 2.

As características sociais dos municípios pertencentes a bacia hidrográfica dos rios

Tabela 2 - Características sociais dos municípios pertencentes ao CBHSAST

Município	PE (2017)	TA de 6 a 14 anos (2010)	PIB R\$ (2015)	SUS (2009)	AUT Km ² (2016)	IDHM
Alvorada	8.516	99%	R\$ 27.168,91	3	1.212,16	0,708
Cariri	4.296	99%	R\$ 69.118,83	2	1.128,60	0,662
Figueirópolis	5.352	98%	R\$ 25.490,14	2	1.930,07	0,689
Gurupi	85.523	96%	R\$ 22.038,53	33	1.836,09	0,759
Jau do Tocantins	3.821	99%	R\$ 12.512,21	4	2.173,04	0,662
Peixe	11.591	96%	R\$ 47.975,15	6	5.291,20	0,674
Sucupira	1.941	98%	R\$ 28.807,91	1	1.025,51	0,667
Talismã	2.777	94%	R\$ 24.209,26	4	2.156,89	0,654

Onde: PE = População estimada; TA= taxa de Alfabetização; PIB = produto interno bruto; SUS=Sistema Único de Saúde; AUT= área da unidade territorial e IDHM = Índice de desenvolvimento Humano Município.

O município de Cariri do Tocantins se destaca com um PIB de R\$ 69.118,83, onde pode se dar por o alto índice de exportação de grãos, onde 2016 foi o considerado o maior exportador de grãos de soja no estado do Tocantins representando 13,8% do total do estado.

As atividades em destaque nos municípios são os serviços públicos, exceto em Sucupira e Talismã e Gurupi que predomina a agricultura e a pecuária, e no município de Peixe que predomina a indústria.

A educação em todos os municípios e considerada “boa”, e 80% dos alunos das universidades federais são oriundos de escolas públicas e estaduais.

Principais problemas ambientais

As questões ambientais se repetem nos municípios (Quadro1), o que faz com que a solução destes possa ser avaliada no comitê.

Quadro1 - Questões ambientais nos municípios pertencentes a Bacia Hidrográfica dos rios Santo Antônio e Santa Tereza

Município	Questões Ambientais
Alvorada	Saneamento em 4%; Qualidade de vida da população e regular; Água encanada na maioria das casas com água tratada; Utilizam fossa As nascentes não estão catalogadas, e não estão preservadas e ainda não tem projeto para melhoria; A bacia do rio Santa Tereza tem uma proporção 35km no município; Lixão; Águas dos córregos secam na seca Fazem conscientização em escolas com educação ambiental e aberto a população; Problemas com produtores de grãos, desmatamento, queimadas no meio rural e urbano; Falta de fiscalização
Cariri	Saneamento básico em 13% Qualidade de vida – boa Água boa –poços artesianos com análise da água de 6 em 6 meses Água encanada 93% Fossa 100% Nascentes com uma parcialmente preservada Problemas ambientais com o lixo da cidade, queimadas urbanas e rurais e desmatamento Córregos secam na época da seca Educação ambiental nas escolas e para a população em geral Viveiro desativado, mas com planos para reativação
Figueirópolis	Saneamento básico em 31%; Qualidade de vida da população e regular; Água encanada na maioria das casas; Utilizam fossa As nascentes não estão catalogadas, e não estão preservadas e ainda não tem projeto para

	<p>melhoria;</p> <p>A bacia do rio Santo Antônio tem uma proporção 50km no município, onde a sua nascente também se encontra no município;</p> <p>A água é tratada, mas sofre com mal cheiro;</p> <p>Planejamento de montar um projeto de preservação e revitalização das nascentes e a criação do viveiro municipal;</p> <p>Lixão próximo ao assentamento – maior problema;</p> <p>Águas dos córregos secam na seca;</p> <p>Aterro sanitário</p> <p>Fazem conscientização em escolas com educação ambiental;</p>
Gurupi	<p>Poluição das margens dos córregos urbanos;</p> <p>20% da cidade com saneamento básico;</p> <p>Queimadas urbanas;</p> <p>Incêndios florestais;</p>
Jau do Tocantins	<p>Tem o plano de esgoto mas não tem esgoto na cidade, utilizam de fossa;</p> <p>Não tem aterro, utiliza lixão mas tem um plano de aterro consorciado;</p> <p>Água tratada e poço artesiano, tem águas encanadas</p> <p>1 nascente cercada e preservada, na seca as águas secam</p> <p>Projeto de conscientização com a população, e escolas municipais e proprietários de fazendas;</p> <p>Projeto de viveiro em fase de criação;</p> <p>Queimadas</p> <p>Saneamento em 0,09%</p>
Peixe	<p>Desmatamento</p> <p>Saneamento em 12% do município</p> <p>Incêndios</p> <p>Época de temporada fazem fiscalização, e antes fazem a limpeza no rio Tocantins, fazem conscientização e educação ambiental e de preservação das praias;</p> <p>Tem viveiro para a disponibilização de mudas para a população e proprietários rurais do município;</p> <p>Água tratada</p> <p>Utilizam rede de esgoto uma parte da cidade;</p> <p>Época de temporada a cidade proporciona mais serviço à população;</p>
Sucupira	<p>Desmatamento</p> <p>Produtores agrícolas que produzem soja;</p> <p>Tem viveiro para a disponibilização de mudas para a população e proprietários rurais do município;</p> <p>Nascente da represa do município e revitalizada e preservada;</p> <p>Lixão;</p> <p>Educação ambiental nas escolas e aberta à população;</p> <p>A bacia do rio Santo Antônio e Santa Tereza tem uma grande proporção no município e sofre na época da seca;</p> <p>Água tratada;</p> <p>Não há falta de água;</p> <p>Fossa</p> <p>Época de temporada a cidade proporciona mais serviço à população;</p> <p>Secretaria do meio ambiente e nova criada em 2017</p> <p>Saneamento em 1% do município</p>
Talismã	<p>Saneamento em 17% da população;</p> <p>Nascentes degradadas; mas faz-se barragens para a conservação, água encanada toda população, água tratada;</p> <p>Rede de esgoto na maioria da cidade;</p> <p>A bacia do rio Santa Tereza tem uma proporção de 20 km no município;</p> <p>Aterro sanitário há 8 anos;</p> <p>Faz conscientização com a população e colégios;</p> <p>Os proprietários de fazendas também são conscientizados e alguns preservam suas nascentes;</p> <p>Desmatamento pelos agricultores- um dos problemas</p>

Na seca chega a faltar água nas propriedades rurais; fazem monitoramento da chuva; Projeto Raízes da Terra; Incêndios na seca e usam o MIF e aceiro negro para combater

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os municípios em sua maioria sofre com falta de estrutura: sem um sistema de saneamento básico enquadrando as quatro vertentes (abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e resíduos sólidos, e drenagem e água pluviais urbanas); os municípios tem alto índice de desmatamento, queimadas urbanas e rurais provocando incêndios florestais; não possuem nascentes e mananciais catalogados e preservados.

O comitê de bacias hidrográficas neste contexto tem importância para dar suporte a esses municípios com cursos e capacitações para o aprendizado para assim ser desenvolvido em cada município.

RECOMENDAÇÕES

Considerando que os ecossistemas naturais não estão totalmente degradados, em especial os recursos hídricos, a valorização das questões ambientais frente ao desenvolvimento econômico poderá minimizar os custos e processos de recuperação ambiental ao longo do tempo.

Devem ser adotadas estratégias que estabeleçam condições de conservação, proteção e uso dos recursos hídricos, em um contexto de gestão integrada promovendo sustentabilidade ambiental, a médio e longo prazo.

Deve-se considerar fator econômico e ambiental com a organização e participação da comunidade envolvida na implementação da gestão dos recursos hídricos na Bacia Hidrográfica dos Rios Santa Tereza e Santo Antônio, considerando prioritariamente a proteção dos mananciais.

Elaborar um Plano de Bacia com caráter estratégico que permita estabelecer diretrizes para o uso múltiplo dos recursos hídricos e as demais políticas setoriais que tenham interferência sobre o manejo e a conservação do solo e da água e a produção de alimentos com preservação ambiental e equidade social.

REFERÊNCIAS

Agência Nacional de Águas – ANA. Disponível <<http://www.mma.gov.br/port/onama/legiabre.cfm?codlegi=371>>. Acesso em: 08 jun. 2018.

COMITÊ DE BACIAS
HIDROGRÁFICAS DO TOCANTINS.

Cbhs. Disponível em:
<<https://www.cbhto.com.br/>>. Acesso em:
01 jun. 2018.

IBEGE. Ibege cidades. Disponível em:
<<https://cidades.ibge.gov.br/>>. Acesso em:
28 mai. 2018.

KLINK, C. A.; MACHADO, R. B. A
conservação do cerrado
brasileiro. Megadiversidade, São Paulo, v.
1, n. 1, p. 147-155, jul. 2005.