CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SANTA TEREZA NO ESTADO DO TOCANTINS

SOCIOECONOMIC CHARACTERIZATION OF THE SANTA TEREZA RIVER RIVER BASIN IN THE STATE OF TOCANTINS

Wádilla Morais Rodrigues[1], Maria Cristina Bueno Coelho[2], Rayane Reis Sousa[3], Max Vinicios Reis de Sousa[4], Mauro Luiz Erpen[5], Valéria Cardoso Lopes[6], Michelle Pereira de Menezes[7], Luiz Felipe Tiussi de Mendonça[8], Maria Joelene de Carvalho Silveira [9]

Resumo- A vinculação entre as variáveis socioeconômicas e o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é essencial para compreender o nível de desenvolvimento humano na região. Para isso, é fundamental obter informações sobre a população residente na bacia, como a renda média per capita e o nível médio de escolaridade. O objetivo deste trabalho é realizar o diagnóstico socioeconômico da bacia hidrográfica Santa Tereza, localizada no estado do Tocantins, Brasil. Os resultados demostram que os valores do PIB per capita variam entre R$ 20.415,54 a R$ 57.408,76, enquanto a taxa de escolaridade varia de 93,5% a 99%. Quanto ao IDH, os municípios apresentam valores entre 0,662 a 0,674. Nesse contexto, destaca-se que o município de Peixe é o mais desenvolvido, com o maior valor de IDH, enquanto Jaú do Tocantins apresenta o menor valor.
Palavras-chaves: Índice de Desenvolvimento, socioeconômico, bacia hidrográfica.

Abstract- The link between socioeconomic variables and the Human Development Index (HDI) is essential to understand the level of human development in the region. For this, it is essential to obtain information about the population residing in the basin, such as the average per capita income and the average level of education. The objective of this work is to carry out a socioeconomic diagnosis of the Santa Tereza watershed, located in the state of Tocantins, Brazil. The results show that per capita GDP values range from R$ 20,415.54 to R$ 57,408.76, while the schooling rate ranges from 93.5% to 99%. As for the HDI, the municipalities have values between 0.662 and 0.674. In this context, it is noteworthy that the municipality of Peixe is the most developed, with the highest HDI value, while Jaú do Tocantins has the lowest value.
Keywords: Development index, socioeconomic, hydrographic basin.

1. INTRODUÇÃO

O diagnóstico socioeconômico (DSE) pode ser definido como a compilação de dados a partir de informações socioeconômicas sobre a área onde a bacia está localizada, o que permite um diagnóstico detalhado e acesso às informações sobre a situação econômica da área. Portanto, por meio da diagnose é possível identificar possíveis impactos que ocorrem ou que podem ocorrer em decorrência do uso dos recursos naturais existentes na área, que a bacia abrange (Alberton 2019, p. 42).

[1] Acadêmica em Engenharia Florestal, na Universidade Federal do Tocantins, Brasil.
[2] Doutora, na Universidade Federal do Tocantins, Brasil
[3] Doutoranda em produção Vegetal, na Universidade Federal do Tocantins, Brasil.
[4] Engenheiro Florestal, pela Universidade Federal do Tocantins, Brasil
[5] Doutor, no Instituto Federal do Tocantins, Brasil.
[6] Acadêmica em Engenharia Florestal, na Universidade Federal do Tocantins, Brasil.
[7] Mestranda em Ciências Florestais, na Universidade Federal do Tocantins, Brasil.
[8] Acadêmico em Engenharia Florestal, na Universidade Federal do Tocantins, Brasil.
[9] Prefeitura Municipal de Jaú do Tocantins, Brasil.

O Índice de De senvolvimento Humano (IDH) é um importante indicador proposto pela Organização das Nações Unidas (ONU), cujo, reúne indicadores que possibilitam a avaliação da qualidade de vida da sociedade e desenvolvimento econômico de regiões, municípios, estados e países (Prado e Dalmas, 2020; Scarpin & Slomski, 2007). O IDH também é importante para o governo pois é responsável por subsidiar o direcionamento políticas públicas.

A gestão de uma bacia deve abordar aspectos sociais em razão de sua característica integradora, levando em consideração a relação da sociedade e suas atividades no meio em que vive com a finalidade de que a gestão e o planejamento da bacia possam ser compreendidos de forma íntegra (Vilaça et al., 2009) .

Diante do exposto, este trabalho teve como objetivo realizar a caracterização socioeconômica da bacia Santa Tereza no estado do Tocantins, por meio, do estudo a respeito da relação da população com a região da bacia e recolhimento de dados contendo informações censitárias da bacia hidrográfica.

2. METODOLOGIA

Área de estudo

A área de estudo corresponde a bacia hidrografica Santa tereza no estado do Tocantins, a bacia está localizada entre os municípios de Sucupira, Peixe, Jaú do Tocantins e Talismã. Figura 1.

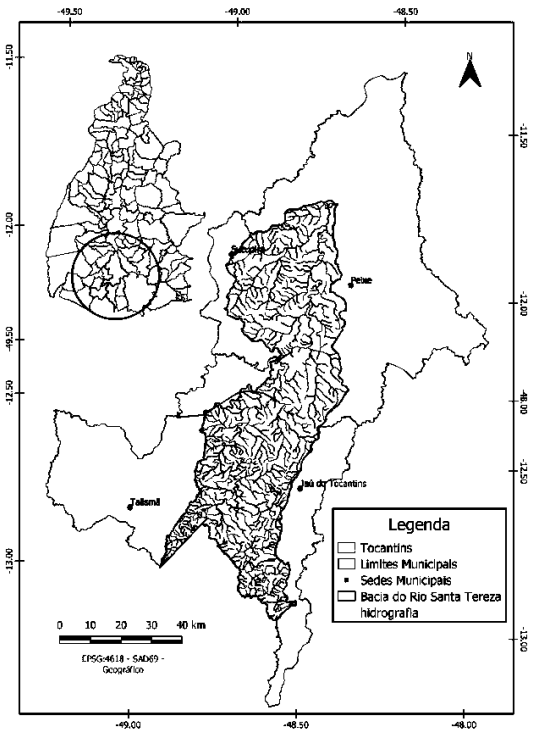

Figura 1 – Mapa de localização da Bacia Hidrografica do Rio Santa Tereza

Fonte: Autores, 2023.

Levantamento de dados

Para a coleta de informações sobre cada município que compõe a área de estudo foram baixados arquivo ".shp" com os limites municipais, arquivo ".shp" com as sedes municipais e arquivo ".shp" com as divisões das bacias/Sub-bacias hidrográficas para o estado do Tocantins.

Os arquivos foram inseridos software de sistema de informações geográficas (SIG) QGIs versão 3.16.9 e por meio de suas ferramentas foram criadas camadas "shp" e recortes das mesmas, que possibilitaram a extração de informações como área e quantidade de munícipios que a bacia Santa Tereza abrange, e permitiu gerar o mapa de localização da bacia.

Foram levantadas informações sobre a população residente, renda per capita, escolaridade e IDH de cada município, tais informações foram encontradas na base de dados do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) e também através de visitas de gestão da bacia realizada pelo o comitê de bacias. Esses indicadores foram agrupados em uma tabela e partir deles foram feitos os cálculos para conhecer cada indicador da bacia hidrográfica utilizando a seguinte formúla:

$$Indicador = \frac{\sum(Indicador_i * \text{Área do município na bacia}_i)}{\sum(\text{Área do município na bacia}_i)}$$

- Indicador representa o indicador de interesse;
- Área do municipio na bacia corresponde a área do municipio inserida na área da bacia hidrográfica de interrese.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Caracterização Socioeconômica da bacia do Rio Santa Tereza

A bacia Santa Tereza abrange partes de 4 municipios, Sucupira, Peixe, Jaú do Tocantins e Talismã. Um resumo das informações socieconônica para cada municípios que compõem a bacia Santa Tereza está expresso na tabela 1.

Tabela 1- Indicadores socioeconômicos da sub-bacia do Rio Santa Tereza

Caracterização socioeconômica da bacia do Rio Santa Tereza- TO 2023					
	Municípios inseridos na bacia				
Variáveis analisadas	**Sucupira**	**Peixe**	**Jaú do Toc.**	**Talismã**	**Bacia**
Área Total em km²	1019,29	5300,85	2168,64	2171,9	*
População estimada total	2378	5149	2197	1199	*
Área inserida na bacia em km²	568,49	1441,31	1295,64	543,04	3848,48
% do município ocupando a bacia	14,77	37,45	33,67	14,11	100

Nº de habitantes na bacia	2097	1400	1313	300	5109
Nº de habitantes na bacia/km²	*	*	*	*	1,33
Escolaridade média (6 -14 anos) %	98	96,1	99	93,5	97,0
IDHM médio	0,667	0,674	0,662	0,654	0,666
PIB per capita (R$)	55.677,68	57.408,76	20.415,54	44.176,23	42831,63076

Fonte: Autores, 2023

A bacia Santa Tereza apresenta sede municipial em território urbano no municipio de Sucupira Tocantins. O PIB per capita, a taxa de escolaridade e IDH dos municípios variam, respectivamente, entre R$ 20.415,54 reais a R$ 57.408,76 reais, 93,5 a 99% e 0,662 a 0,674%. Sendo assim, de acordo com os valores de IDH, dentre os municípios da bacia, Peixe apresenta maior IDH sendo a cidade mais desenvolvida, enquanto, Jaú do Tocantins apresenta o menor valor para o IDH.

Nesse contexto, destaca-se que Jaú do Tocantins apresenta a educação com taxa de escolaridade igual a 99% e renda per capita de R$ 20.415,54 reais que contribuem significativamente para o seu valor de IDH.

Caracterização Socioeconômica da bacia do Rio Santa Tereza.

A bacia possui área equivalente a 3848,99 km² distribuída entre os quatros municípios que fazem parte da bacia. As informações de indicadores agropecuários e sanitários da bacia censitárias adquiridas são apresentadas pela tabela 2.

Tabela 2- Indicadores agropecuários e sanitários da sub-bacia do Rio Santa Tereza.

Indicadores agropecuários e sanitários da bacia do Rio Santa Tereza-TO 2023					
	Municípios inseridos na bacia				
Variáveis analisadas	**Sucupira**	**Peixe**	**Jaú do Toc.**	**Talismã**	**Bacia**
Área de estabelecimento agropecuário (ha)	67252	366222	160558	188913	595074,5907
Rebanho efetivo bovino (2021)	54952	226723	101553	113011	370538,4722
Volume de água tratada distr. (m³/dia) (2017)	408	1968	384	201	*
Consumo médio de água (l/hab/dia)	75,90	126,30	154,80	178	262
Esgotamento sanitário: Fossa rudimentar	489	1502	464	491	2367
Esgotamento sanitário: Fossa séptica	0	139	0	40	2074
Esgotamento sanitário: Não tinham	49	465	207	76	728

Fonte: Autores, 2023.

Os setores usuários da bacia influenciam no aumento da renda per capita da população

residente na região, por meio, do desenvolvimento de atividades econômicas locais. Em vista disso, evidencia-se a importância da escolha de políticas públicas adequadas para usos na bacia hidrográfica em que o uso de recursos hídricos seja para o movimento econômico ou para abastecimento da população deve ser um uso racional tanto pela população quanto pelos setores econômicos (Prado e Dalmas, 2020; Scarpin & Slomski, 2007).

Tabela 3- VAB-Valor Adicionado Bruto a Preços Correntes por Setor de Atividade - (R$ 1000) dos municípios da Bacia do Rio Santa Tereza em 2020.

Caracterização econômica da bacia do Rio Santa Tereza em 2020				
VAB-Valor Adicionado Bruto a Preços Correntes por Setor de Atividade - (R$ 1000)				
Setores econômicos	**Sucupira**	**Peixe**	**Jaú do Toc.**	**Talismã**
Agropecuária	39065	110002	20587	36533
Indústria	1742	*	*	*
Serviços	22037	*	*	*

Fonte: Autores, 2023

Os fatores rurais e atividades agrícolas tem um valor representativo na bacia do rio Santa Tereza de acordo com a tabela 3, e esses fatores e atividades agrícolas exercem uma influência significativa na saúde e sustentabilidade dessa bacia. A expansão das atividades agrícolas frequentemente resulta em desmatamento e alteração do uso do solo, o que pode causar contaminação e associação dos rios e córregos. A remoção da vegetação nativa enfraquece a capacidade do solo de reter água, levando a enchentes e secas mais acentuadas.

Tabela 4- Comparação entre o índice do desenvolvimento humano (IDH).

Local	**IDH**
Bacia do Rio Santa Tereza	0,666
Tocantins	0,756
Brasil	0,808

De acordo com a tabela 4 a bacia do rio Santa Tereza possui desenvolvimento humano inferior, quando comparado a níveis estadual e nacional. O IDH da bacia pode ser considerado ruim, pois é uma bacia pouco desenvolvida no interior do estado, o principal setor econômico é de agropecuária que se localiza nas sedes municipais. Por esta razão o PIB/ economia é alto.

4. CONCLUSÕES

Com base nos resultados obtidos, é evidente que a bacia do rio Santa Tereza possui um IDH baixo, o principal setor econômico é de agropecuária e isso faz com que a bacia tenha um PIB per capita alto. Diante disso fica claro que as atividades agrícolas e os fatores rurais influência de uma forma siguinificativa na saúde e sustentabiliade da bacia, por isso é recomendado educação ambiental nas escolas sobre a bacia, pois é uma abordagem educativa que visa promover a conscientização e a compreensão dos alunos sobre a importância das bacias hidrográficas e a necessidade de sua preservação.

Essa educação é essencial para que as futuras gerações compreendam a interdependência entre os ecossistemas terrestres e aquáticos e adotem práticas em relação à água e aos recursos naturais.

5. AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Comitê de Bacias dos Rios Santo Antonio e Santa Tereza e a Universidade Federal do Tocantins.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBERTON, Janaina Veronezi. Aplicação dos Diagnósticos Físico, Socioeconômico e Ambiental na Bacia Hidrográfica do Rio Capivarí como subsídio na Implementação De Um Plano De Gestão Que Vise A Preservação Dos Recursos Naturais. Tese (Doutorado) – em Ciências Ambientais da Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC, Criciúma, 2019.

COTA, T. S.; CARAMELLO, N. D. A.; SCCOTI, M. S. V. Caracterização ambiental e socioeconômica da bacia hidrográfica do Rio Branco e Colorado, Rondônia, Brasil. Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientaisv.12 - n.1. Jan 2021.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo brasileiro de 2010.

PRADO, R. C. A.; DALMAS, F. B. Análise da influência da lei nº 12.305/2010 e do decreto nº 57.817/2012 no índice de qualidade de aterro de resíduos (IQR) dos municípios da bacia hidrográfica do alto tietê cabeceiras, de 1997 a 2017. Revista Geociências UNG-Ser, Guarulhos-SP, v. 19, n. 2, 2020.

VILAÇA, M. F.; GOMES, I.; MACHADO, M. L.; VIEIRA, E. M.; SIMÃO, M. R. L. (2009). Bacia Hidrográfica como unidade de Planejamento e Gestão: O estudo de caso do Ribeirão Conquista no município de Itaguara – MG. In: Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada. Anais. UFV, Viçosa, CD ROOM