CUSTOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA BACIA DO RIO PARAGUAÇU: UM ESTUDO SOBRE A COBRANÇA PELA ÁGUA BRUTA

Douglas Araújo Nascimento, bolsista PROBIC/UEFS, Graduando em Ciências Econômicas, Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), email: douglasaraujo36@outlook.com, Pesquisador do Grupo de Estudos em Recursos Hídricos e Sustentabilidade (RHIOS)

Telma Cristina Silva Teixeira, Departamento de Ciências Sociais e Aplicadas (DCIS), Universidade Estadual de Feira de Santana, telma@uefs.br, Líder do Grupo de Estudos em Recursos Hídricos e Sustentabilidade (RHIOS)

PALAVRAS-CHAVE: Paraguaçu; Cobrança; Água Bruta.

INTRODUÇÃO

No passar do tempo, com mudanças climáticas severas que vem acontecendo nos últimos anos, está sendo dado um olhar mais atento sobre os recursos naturais. A água é um bem essencial para a existência da vida na terra, apesar de ser um recurso renovável ele também está sujeito a escassez, com isso se torna necessário uma gestão mais eficiente dos recursos hídricos, para que seja garantido a quantidade e qualidade necessária para abastecimento da população e continuidade das atividades econômicas.

No Brasil apesar do código das águas criado em 1934 (que instituiu a água como um bem público), foi a partir da Constituição Federal de 1988 e com a criação das “Lei das Águas” em 1997 que tornou-se possível a criação Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (Singreh), que baseado no sistema instituído na França, prever uma participação participativa na unidades de gestão.

Com isso, o presente estudo consistiu em uma investigação das atividades do setor industrial no percurso da bacia do Rio Paraguaçu. Também foi realizada uma pesquisa da quantidade de água retirada e utilizada pelas indústrias e uma simulação de uma possível cobrança sobre o setor.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi fundamentado em referencias teóricos, artigos especializados na área, periódicos, livros, além de bancos de dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), da Relação Anual de Informação Social (RAIS) e informações fornecida pela Agencia Nacional das Águas (ANA).

ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A Bacia do Rio Paraguaçu ocupa um terreno de cerca de 54.877 km² abrigando 85 municípios de forma total ou parcial. Desses, 65 apresentaram algum tipo de atividade industrial registrado através do Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) no ano base de 2015.

Figura 1: Mapa interativo Geobahia, Bacia do Rio Paraguaçu. Área em verde representa a Bacia do Rio Paraguaçu

Foi feita uma análise territorial das cidades que não estão situadas completamente dentro da bacia do Paraguaçu, com a localização da sede municipal e a proximidade com a águas superficiais determinada pela bacia. Excluiu-se assim alguns municípios que não tem sua sede localizada dentro do perímetro da gestão da bacia, pelo fato de que as indústrias se localizam próximas as sedes. São eles: Barra da Estiva, Barro Alto, Barrocas, Castro Alves, Ibicoara, Jaguaripe, Maracás, Nazaré, Nova Itarana, Piatã, Quixabeira, Salinas da Margarida, Santa Bárbara, Santaluz, Sapeçu, Serrinha, Serrolândia, São Gonçalo dos Campos.

Tabela 1. Vazões de Retira e de consumo das sub-bacias do Rio Paraguaçu (ANA-2015).

	Vazão de Retirada M ³ /s	Vazão Retirada em M ³ /ano	Vazão de Consumo m ³ /s	Vazão de Consumo M ³ /Ano
Alto	0,044622	1.407.199,39	0,044049	1.389.129,26
Médio	0,18404419	5.804.017,58	0,038295153	1.207.675,95
Baixo	0,347517743	10.959.319,54	0,084580515	2.667.331,12
Total	0,57613933	18.170.536,51	0,166924668	5.264.136,33

O alto do Paraguaçu é formado por cidades que tem como principal atividade a agricultura que é uma característica histórica da região e como estão na região da chapada Diamantina tem forte apelo turístico o que fortalece também o setor de serviço. Há uma concentração econômica no município de Iraquara principalmente com a produção de Biodiesel identificada pelo Cadastro Nacional de Atividade Econômica (CNAE) com o código 19 - Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis.

O médio do Paraguaçu abriga cerca de 26 municípios que foram analisados, bem diferente dos municípios mais a jusante do seu início. Apresenta produções e estruturas

da economia diferente, com maior diversificação, tendo como a principal CNAE o código 15 - Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos para viagem e calçados. A região representa 68% da vazão de retirada.

O baixo do Paraguaçu é onde há maior vazão de retirada do setor industrial e onde existe uma maior divisão desse recurso entre tipologias diferentes, ou seja, não há uma concentração em um único tipo de indústria. Algumas cidades se destacam como Feira de Santana, Santo Estevão, Cachoeira e Cruz das Almas. As principais atividades industriais são:

- CNAE 10 - Fabricação de produtos alimentícios; com a Vazão de 0,07051 m³/s (sendo que 92,7% é em Feira de Santana e o restante distribuída em 11 Municípios), isso representa 20,3% da Vazão total.
- CNAE 11 - Fabricação de bebidas; Vazão 0,046355 m³/s (Vazão totalmente em Feira de Santana) representa 12,3% da Vazão do Baixo Paraguaçu.
- CNAE 15- Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos para viagem e calçados, vazão de 0,100332 m³/s, (Santo Estevão com 50,4%, Cachoeira 20,4% e Feira de Santana com 19,3%) representa 26,7% do total.

Considerando as vazões de retiradas e de consumo de água, e com o sistema de cobrança que é aplicado em outras bacias hidrográficas, a preços similares ao da bacia do São Francisco foi simulado um modelo simples de cobrança pelo uso da água bruta que só considera o Preço Unitário e a Quantidade de água captada e consumida:

$$V_{\text{cons}} = \text{PU}_{\text{cons}} * Q_{\text{cons}}$$

$$V_{\text{ret}} = \text{PU}_{\text{ret}} * Q_{\text{rest}}$$

V_{cons} - Valor a ser cobrado pelo consumo em M³

PU_{cons} - Preço Unitário de M³ consumida

Q_{cons} - Quantidade de Água consumida em M³

V_{cons} - Valor a ser cobrado pela retirada em M³

PU_{cons} - Preço Unitário de M³ retirada

Q_{cons} - Quantidade de Água retirada em M³

Tabela 2: Valor da Cobrança caso fosse instituída nesse modelo.

	Preço Unitário por m ³	Vazões m ³	Valor a ser pago
Capitação	R\$ 0,01	18.170.536,51	R\$ 181.705,37
Consumo	R\$ 0,02	5.264.136,33	R\$ 105.282,73

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Há uma grande diversidade industrial ao longo do percurso do Rio Paraguaçu, com particularidades bem marcantes em cada trecho da bacia, dos quarenta e sete municípios analisados no ano base de 2015 o Produto Interno Bruto (PIB) industrial foi superior a 3 bilhões de reais, segundo dados do IBGE. O que mostra que a instituição da cobrança não teria impactos significativos no setor como um todo, ressaltando que

no modelo não foi considerado os Demanda bioquímica de oxigênio (DBO) que são lançadas por essas indústrias e o modelo de cobrança foi bem simples.

REFERÊNCIAS

Agência Nacional de Águas (ANA). Água na Indústria: Uso e Coeficientes Técnicos. Brasília: ANA, 2017.

Base de dados *Metadados* ANA Demanda Industrial 2015.

Magalhães JÚNIOR, Antônio Pereira. INDICADORES AMBIENTAIS E RECURSOS HÍDRICOS: Realidade e perspectivas para o Brasil a partir da experiência francesa. 6.ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2014. 686p.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). Desenvolvimento de matriz de coeficientes técnicos para recursos hídricos no Brasil: relatório final dos coeficientes técnicos de recursos hídricos das atividades industrial e agricultura. Brasília. 2011. Disponível em: <http://www.terrabrasil.org.br/ecotecadigital/pdf/desenvolvimento-de-matriz-de-coeficientes-tecnicos-para-recursos-hidricos-no-brasil.pdf> . Acesso em jan2018.

MOTA, Lídia do Carmo Serqueira da. O IMPACTO PELA COBRANÇA PELO USO DA AGUA NA LUCRATIVIDADE E NOS CUSTOS DOS PRINCIPAIS SETORES USUARIOS- INDUSTRIAL, AGROPECUÁRIO E HIDROELÉTRICO. 195 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia Civil, COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, 2004.

PEREIRA, Maria do Carmo Nunes, dissertação de mestrado: Composição do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Paraguaçu-BA. Centro de desenvolvimento Sustentável-UnB. Brasília-DF, 19 de março de 2008.