

Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro – ISSN 2178-6925
Faculdade Presidente Antônio Carlos de Teófilo Otoni - Junho de 2017

AVALIAÇÃO DO ÍNDICE DE COLETA E DE TRATAMENTO DE ESGOTO DO MUNICÍPIO DE TEÓFILO OTONI, MINAS GERAIS, NOS ANOS DE 2013 E 2014

Andréia Galvão Soares Santana*, Karine Rodrigues da Silva Neumann*, Alexandre Sylvio Vieira da Costa**, Leandra Carla Martins Pacheco***

Resumo

A coleta e tratamento do esgoto sanitário são importantes tanto para o meio ambiente quanto para a população, porém quando não tratado pode provocar impactos negativos em ambos. O presente estudo objetivou analisar os dados do Sistema Nacional De Informações Sobre Saneamento – SNIS, referentes ao índice de coleta e tratamento do esgoto de Teófilo Otoni, nos anos de 2013 e 2014, realizados pela COPASA. A primeira fase da pesquisa se constituiu de um levantamento bibliográfico a respeito do tema e a segunda se compôs da coleta de dados como índice de coleta de esgoto e tratamento do esgoto do município de Teófilo Otoni. Os dados da coleta e tratamento do esgoto mostraram que não houve aumento significativo na coleta do esgoto e houve um aumento considerável no tratamento do esgoto, visto que quase 90% do esgoto coletado pela COPASA no município de Teófilo Otoni é tratado. Apesar dos valores apresentados serem relevantes, é importante ressaltar que o ideal é que todo esgoto coletado seja tratado, pois quando não tratado gera impacto negativo para o meio ambiente e para a população.

Palavras chave: Esgoto sanitário. Impactos ambientais. Saneamento básico.

Abstract

The collection and treatment of sanitary sewage is of paramount importance for the environment as well as for the population, but when not treated can cause negative impacts in both. The present study aimed to analyze data from the National System of Information on Sanitation - SNIS, referring to the collection and treatment index of Teófilo Otoni, in the years of 2013 and 2014, carried out by COPASA. The first phase of the research consisted of a bibliographical survey on the subject and the second was composed of data collection as an index of sewage collection and sewage treatment in the municipality of Teófilo Otoni. Data from the collection and treatment of sewage showed that there was no significant increase in sewage collection and there was a considerable increase in the treatment of sewage, since almost 90% of the sewage collected by COPASA in the municipality of Teófilo Otoni is treated. Although the values presented are relevant, it is important to highlight that the ideal is that all sewage collected be treated, because when untreated it generates a negative impact on the environment and the population.

Keywords: Sanitary sewage. Environmental impacts. Basic sanitation.

1 Introdução

O saneamento básico, em especial a coleta de esgoto sanitário, é uma importante ferramenta de preservação do meio ambiente e da saúde da população.

Grande parte da água distribuída nas casas, indústrias, edificações transforma-se em esgoto. Infelizmente, parte desse esgoto não é coletado e nem tratado sendo descartado no solo, nos rios e lagos. Mota (2000) afirma que é de suma importância investir na coleta, tratamento e destinação final desse esgoto, no intuito de não só evitar a transmissão de doenças, mas também diminuir os impactos ambientais.

De acordo com Setti (2001) há substâncias que não são capazes de se depurar, e que quando não são tratadas de forma correta e jogadas no solo ou nas águas, causam poluição cumulativa dos mesmos. Até mesmo o lençol freático pode ser severamente comprometido por ter uma restauração lenta. Sendo assim, o tratamento prévio de esgotos urbanos e industriais é fundamental para a conservação dos recursos hídricos e do meio ambiente.

Segundo a definição da norma brasileira a NBR 9648 (ABNT, 1986) esgoto sanitário é o despejo líquido composto de esgotos doméstico e industrial, água de infiltração e a contribuição pluvial parasitária. E pode ser classificado como: esgoto sanitário, que é o despejo líquido decorrente do uso da água para higiene e necessidades fisiológicas humanas; esgoto doméstico, que é proveniente das residências, do comércio e das repartições públicas; esgoto industrial é o despejo líquido proveniente do estabelecimento industrial, compreendendo emanções de processo industrial, águas de refrigeração poluídas, águas pluviais poluídas e esgoto doméstico.

Apesar do conhecimento da importância do saneamento básico, sabe-se que um dos principais causadores de impactos ambientais no Brasil é a falta do tratamento de esgoto. Estudo realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) que buscou diagnosticar o saneamento básico no país mostrou que 40% dos domicílios não possuem rede coletora de esgotos e que apenas 38% do esgoto recebe algum tipo de tratamento. E o mais grave é que cerca de 15 bilhões de litros de esgoto não tratado é descartado no meio ambiente (IBGE, 2012).

Para Oliveira (2013), a falta de coleta e ou tratamento do esgoto, tem como consequência alto risco na degradação do meio ambiente, na saúde e bem estar da

população, pois além de contaminar os solos e o lençol freático, promove a proliferação de vetores de doenças, além de estar correlacionada com a mortalidade infantil. Cunha et al. (2010) complementa que várias doenças veiculadas pela água hídrica estão associadas ao inadequado tratamento do esgoto sanitário.

O esgotamento sanitário, segundo o capítulo 1 artigo 3º da Lei de saneamento 11.445/2007, “é constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte e disposição final adequadas dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até seu lançamento final no meio ambiente.” (BRASIL, 2007)

De acordo Philippi Jr. (2005), o sistema de esgotamento sanitário pode ser de dois tipos, sistema individual (áreas com poucas residências, geralmente áreas rurais) e sistema coletivo (áreas urbanas).

Os processos de tratamento dos esgotos são constituídos, segundo Nuvolari (2011), por etapas responsáveis por remover as substâncias indesejadas ou transformá-las em outras aceitas pela legislação.

A coleta, o tratamento e o lançamento dos efluentes devem estar de acordo com os padrões do Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA, sendo assim, o esgoto coletado e tratado precisa levar em consideração os limites.

máximos e mínimos definidos pela resolução do conselho, pois de acordo com Resolução 377/2006, “as obras de saneamento estão diretamente vinculadas à saúde pública e ao caráter mitigador da atividade de tratamento de esgotos sanitários”.

A coleta e tratamento do esgoto de Teófilo Otoni são realizados pela COPASA - Companhia de Saneamento de Minas Gerais. A empresa conta com uma Estação de Tratamento de Esgoto – ETE que segundo o técnico responsável, Francisco Filho, “o esgoto passa primeiro pela grade ‘grossa manual, onde são retirados os detritos de grande dimensões e depois é bombeado para o tratamento preliminar, passando pela grade fina mecanizada onde são retirados os detritos de pequenas dimensões.

O presente estudo tem como objetivo analisar os dados do Sistema Nacional De Informações Sobre Saneamento – SNIS, referentes ao índice de coleta e tratamento do esgoto de Teófilo Otoni, nos anos de 2013 e 2014, realizados pela COPASA.

2 Métodos

A primeira fase da pesquisa se constituiu de um levantamento bibliográfico a respeito do tema, através da leitura de livros, periódicos, artigos e sites da Internet. A segunda fase se compôs da coleta de dados como índice de coleta de esgoto e tratamento do esgoto do município de Teófilo Otoni, disponível em um banco de dados da SNIS, para avaliar se a porcentagem do esgoto que é coletado também é tratado. Este é um estudo descritivo, retrospectivo de análise de dados secundários (DUCAN; SCHIMIDT, 1988). Os dados foram tabulados utilizando o programa EXCEL, confeccionando gráficos para expressar os resultados em porcentagem.

3 Resultados e discussões

A partir dos dados coletados disponíveis no Sistema Nacional De Informações Sobre Saneamento – SNIS, com relação à coleta e tratamento do esgoto que é realizado pela COPASA, no município de Teófilo Otoni-MG, percebeu-se que no período de um ano, houve um aumento muito pequeno nas porcentagens. Os gráficos 1 e 2 mostram que não houve aumento significativo na coleta do esgoto produzido no município de Teófilo Otoni, no período entre 2013 e 2014.

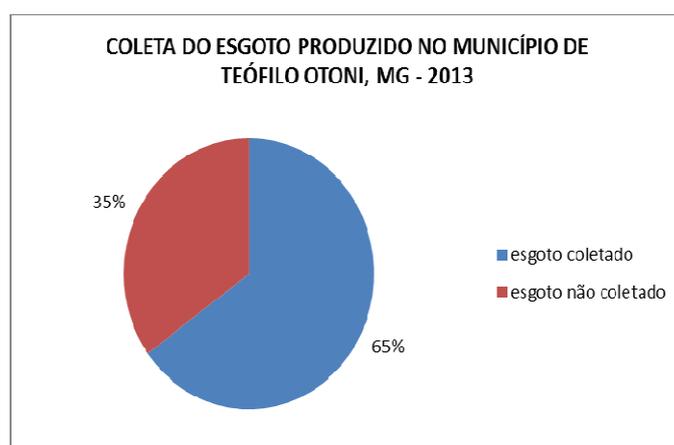


Gráfico 1 - Coleta do esgoto produzido no município de Teófilo otoni, MG – 2013

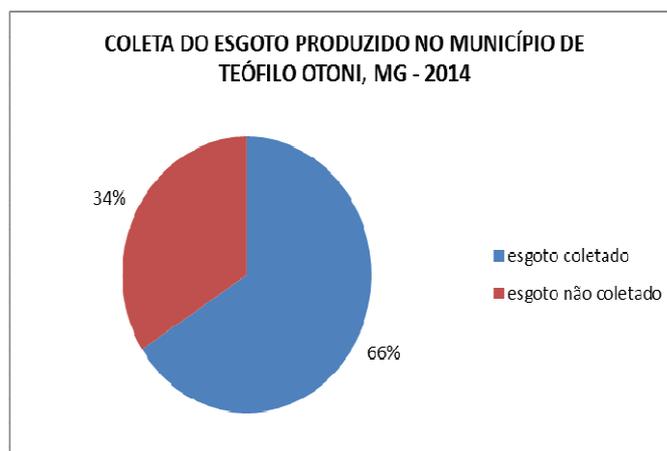


Gráfico 2 - Coleta do esgoto produzido no município de Teófilo otoni, MG - 2014

Andrade (2014) afirma que o descarte do esgoto em vários corpos hídricos, promove alterações significativas na qualidade do ambiente aquático. Essa prática bastante comum oferece riscos também à saúde pública (RODRIGUES; SILVA JÚNIOR; SALEH, 2015).

O gráfico 3 mostra que de 2013 a 2014 houve um aumento considerável no tratamento do esgoto, visto que quase 90% do esgoto coletado pela COPASA no município de Teófilo Otoni é tratado.

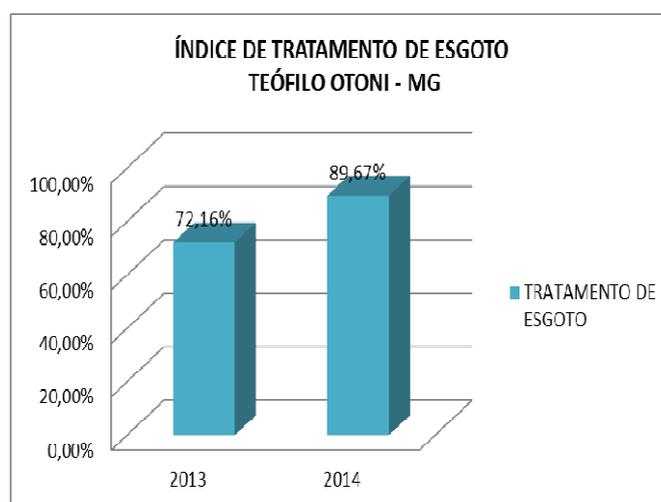


Gráfico 3 – Índice de Tratamento de Esgoto no Município de Teófilo Otoni, MG – 2013/2014

Apesar dos valores apresentados serem relevantes, é importante ressaltar que o ideal é que todo esgoto coletado seja tratado. De acordo com dados de 2015 do site da COPASA, a Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) de Teófilo Otoni, que foi inaugurada em março de 2012, atende cerca de 132 mil habitantes que já

têm o esgoto coletado e tratado, o equivalente a 95% da população local. Porém, não há dados de 2015 no SNIS que comprovem que houve aumento na porcentagem de tratamento do esgoto coletado pela COPASA.

Przybysz (2012) afirma que a ausência de um sistema adequado de coleta e tratamento de esgoto sanitário, provoca vários impactos tanto ao meio ambiente quanto na saúde pública e na qualidade de vida das pessoas, pois o esgoto provoca poluição dos recursos hídricos e dos solos, afetando a vida aquática, os aspectos sanitários da água e transmitindo doenças.

4 Consideração finais

Com base no trabalho realizado foi possível observar a importância da coleta e tratamento adequado do esgoto gerado no município de Teófilo Otoni. Pode-se concluir que houve aumento significativo no tratamento do esgoto coletado, porém, grande parte do esgoto produzido não é coletado, sendo lançado ao céu aberto ou em corpos d'água, o que apresenta impacto negativo para o meio ambiente e para a população. Vale salientar que como não há dados atualizados registrados no SINIS com relação à coleta do esgoto produzido, são necessárias mais pesquisas nessa área.

Referências

ANDRADE, J.A. "Qualidade das águas da bacia hidrográfica do Rio Embu Guaçu, contribuinte do reservatório Guarapiranga-região metropolitana de São Paulo." (2014).

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9.648: Estudo de concepção de sistemas de esgoto sanitário. Rio de Janeiro: ABNT, 1986.

BRASIL. Lei 11.445 de 5 de janeiro de 2007: Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, 2007.

CONAMA, Resolução n. 377 de 9 de outubro de 2006. Dispõe sobre licenciamento ambiental simplificado de Sistemas de Esgotamento Sanitário. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 10 março de 2006.

DA CUNHA, Andréia Heringer et al. Análise microbiológica da água do rio Itanhém em Teixeira de Freitas-BA. **Revista Biociências**, v. 16, n. 2, 2010.

FUNDAÇÃO NACIONAL DA SAÚDE: **Manual de saneamento**. 3. ed. Brasília, DF: FUNASA, 2006. 408 p

IBGE aponta que falta de saneamento ainda é problema grave no Brasil. **Jornal Nacional**, [Rio de Janeiro], 03 out. 2012. Disponível em: <http://g1.globo.com/jornal-nacional/noticia/2012/10/ibge-aponta-que-falta-de-saneamento-ainda-e-problema-grave-no-brasil.html>.

Laryssa Farias Brito; Luiz Fernando Andrade da Silva; Givanildo Santos da Silva Sandovânio Ferreira de Lima Tratamento de Esgoto Sanitário por Meio do Uso de Lagoas Aeradas. **Ciências exatas e tecnológicas**, Maceió, | v. 3, n.1. Novembro 2015 | periodicos. set.edu. br

LIMA, Sandovânio Ferreira. TRATAMENTO DE ESGOTO SANITÁRIO ATRAVÉS DO USO DE LAGOAS AERADAS. **Caderno de Graduação-Ciências Exatas e Tecnológicas-Unit-Alagoas**, v. 3, n. 1, p. 165-176, 2015.

MOTA, S. Introdução à engenharia ambiental. 2ª. Ed. Rio de Janeiro: **ABES. Associação Brasileira de Engenharia Ambiental e Sanitária**, 2000.

OLIVEIRA, Luana Costa. Estudos de aspectos de infraestrutura e percepção acerca do saneamento básico nos bairros Dom José Rodrigues, Country Clube, Codevasf e João Paulo II na cidade de Juazeiro-BA. 2013. 82 p. **Monografia**, Universidade Federal do Vale do São Francisco, Juazeiro. Disponível em: http://www.univasf.edu.br/~petsaneamento/arquivos/TCC_Luana.pdf

PHILIPPI JÚNIOR, Arlindo; MARTINS, Getúlio. Águas de abastecimento. In: **Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável**. 2005. p. 118-180.

PRZYBYSZ, L. C. B.; GUIDI, E. F. Uso adequado dos sistemas de coleta e tratamento de esgotos domésticos–enfoque ambiental. In: Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, 19.1997, Foz do Iguaçu. **Anais eletrônicos**. Foz do Iguaçu: Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental – ABES,1997. P.20-23. Disponível em: <http://www.bvsde.paho.org/bvsa/cd/abes97/enfoque.pdf>
COPASA. Esgoto sanitário. Disponível em: <http://www.copasa.com.br/wps/portal/internet/esgotamento-sanitario/processos-de-tratamento>.