

XIII Congresso Nacional de **MEIO AMBIENTE** de Poços de Caldas

www.meioambientepocos.com.br

XIII CONGRESSO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE DE POÇOS DE CALDAS

21, 22 E 23 DE SETEMBRO DE 2016

PERCEPÇÃO DOS MORADORES DE VIRGOLÂNDIA – MG QUANTO AO SISTEMA DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO

**Dannielly Gonçalves da Silva⁽¹⁾; Jéssica Lourraine Ambrósio Rabelo⁽²⁾; Viviane Lopes Amaral⁽³⁾;
Almir Cléber Lacorte⁽⁴⁾; DaYane Gonçalves Ferreira⁽⁵⁾; Hernani [Ciro Santana](mailto:hernani.santana@univale.br)⁽⁶⁾**

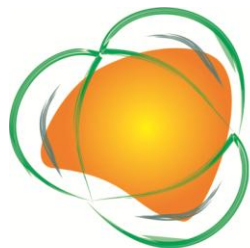
⁽¹⁾ Graduada em engenharia Civil e Ambiental Universidade Vale do Rio Doce; ⁽²⁾ Graduada em engenharia Civil e Ambiental Universidade Vale do Rio Doce; ⁽³⁾ Graduada em engenharia Civil e Ambiental Universidade Vale do Rio Doce. ⁽⁴⁾ Professor; FAENG; Universidade Vale do Rio Doce; Campus Antônio Rodrigues Coelho - Rua Israel Pinheiro, 2000 - Bairro Universitário - CEP: 35020-220. Governador Valadares/MG ⁽⁵⁾ Professor; FAENG; Universidade Vale do Rio Doce; Campus Antônio Rodrigues Coelho - Rua Israel Pinheiro, 2000 - Bairro Universitário - CEP: 35020-220. Governador Valadares/MG - Fone: 55+ (33) 3279-5919; hernani.santana@univale.br; ⁽⁶⁾

Eixo temático: Saúde, Segurança e Meio Ambiente

RESUMO - A infraestrutura básica de Virgolândia, MG, foi muito afetada após enchente ocorrida em 2013, que provocou danos estruturais na rede de esgotamento sanitário do município, que resultou em comprometimento do sistema de tratamento de esgoto. Neste contexto, o objetivo do trabalho foi conhecer a percepção dos moradores de Virgolândia sobre questões relacionadas ao saneamento básico municipal como Estação de Tratamento de Esgoto, Usina de Triagem e Reciclagem, Coleta de resíduos sólidos urbanos, abastecimento de água e drenagem urbana. Foram realizadas entrevistas com 119 moradores da zona urbana do município, sendo 33,6% do sexo feminino. Mais da metade (60,5%) afirmou não ter tido problemas causados pela enchente; das respostas positivas, 62,5% tiveram prejuízos financeiros. Um terço (31,9%) afirmou ter caso de doença com algum morador de sua residência relacionada ao sistema de saneamento básico. A maioria (88,2%) relatou que apresenta preocupação em relação ao saneamento do seu município sendo que destes, 72,4% apontaram a área de tratamento de efluentes. A minoria (24,4%) afirmou que as ruas onde residem alagam, 65,6% responderam não possuir boca de lobo e 63,9% sentem mau cheiro. A maioria (78,9%) está satisfeita com a coleta de resíduos sólidos urbanos em sua rua. Em relação à água tratada, apenas poucos (26,1%) estão satisfeitos com sua qualidade. Conclui-se que a maioria da população percebe a necessidade de melhorias relacionadas ao saneamento básico, além de reconhecerem sua importância e relação com o meio ambiente e a saúde.

Palavras-chave: Tratamento. Sanitário. Esgotamento. Sistema. Meio ambiente.

ABSTRACT - The basic infrastructure of Virgolândia, MG, was very affected after flood occurred in 2013, which caused structural damage to the sewage network of the city, resulting in impairment of the sewage treatment system. In this context, the aim of this



XIII Congresso Nacional de **MEIO AMBIENTE** de Poços de Caldas

www.meioambientepocos.com.br

XIII CONGRESSO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE DE POÇOS DE CALDAS

21, 22 E 23 DE SETEMBRO DE 2016

study was to identify the knowledge and perception of residents of Virgolândia on issues related to municipal sanitation as Sewage Treatment Plant, Screening and Recycling Plant, solid waste collection, water supply and urban drainage. Interviews were conducted with 119 residents of the urban area of the city, with 33.6% female. More than half (60.5%) claimed to have had no problems caused by the flood; of positive responses, 62.5% had financial losses. One third (31.9%) claimed to have cases of illness with a resident of residence related to basic sanitation. Most (88.2%) reported that shows concern for the sanitation of the municipality and of these, 72.4% mentioned the wastewater treatment area. A minority (24.4%) said that the streets where they live overflow, 65.6% answered not have culverts and 63.9% feel bad smell. Most (78.9%) are satisfied with the collection of municipal solid waste in your street. In relation to treated water, only a few (26.1%) are satisfied with their quality. It is concluded that most people realize the need for improvements related to basic sanitation, and recognize its importance and relationship with the environment and health.

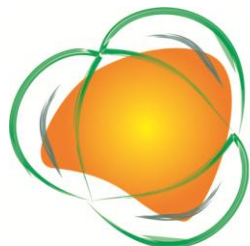
Key words: Treatment. Health. Exhaustion. System. Environment.

Introdução

Qualidade de vida e meio ambiente são termos que estão relacionados entre si e que são relevantes de serem considerados em sua singularidade e importância de um modo geral, afinal, como lembra Rezende et. al. (2007), a consonância entre o direito ao meio ambiente equilibrado e o direito ao desenvolvimento econômico e social é de fundamental importância para a sustentabilidade da vida humana. É nesse contexto que se reflete sobre a Estação de Tratamento de Esgoto (ETE), unidade operacional do sistema de esgotamento sanitário que, através de processos físicos, químicos ou biológicos removem as cargas poluentes do esgoto, devolvendo ao ambiente o produto final, efluente tratado, em conformidade com os padrões exigidos pela legislação ambiental.

Corroborando as ideias de Guimarães (2007), que a necessidade de sistemas de saneamento em centros urbanos é grande e relevante, e isso é fundamental na medida em que se percebe que os maiores problemas sanitários que afetam a população mundial têm profunda relação com o meio ambiente. Diante desse fato e considerando os argumentos de Mendonça (2003) quando ressalta que os impactos negativos do conjunto de problemas ambientais resultam principalmente da precariedade dos serviços e da omissão do poder público na prevenção visando uma boa qualidade de vida da população, mas que é também reflexo do descuido e da omissão da própria população, inclusive nos bairros mais carentes de infraestrutura, colocando em xeque aspectos de interesse coletivo.

O município de Virgolândia, MG possui aproximadamente uma população de 5664 habitantes, sendo 4408 na zona urbana. O índice de Desenvolvimento Humano



XIII Congresso Nacional de **MEIO AMBIENTE** de Poços de Caldas

www.meioambientepocos.com.br

XIII CONGRESSO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE DE POÇOS DE CALDAS

21, 22 E 23 DE SETEMBRO DE 2016

do município, segundo dados do IBGE (2010), é de 0.602, levando-se em consideração a longevidade (saúde), renda e educação, mostrando que medidas são necessárias para o avanço do desenvolvimento.

A infraestrutura básica de Virgolândia foi muito afetada após uma enchente catastrófica ocorrida em dezembro de 2013, que provocou danos estruturais na rede de esgotamento sanitário do município, em vários pontos da cidade, fazendo com que o esgoto vazasse no córrego e houvesse o comprometimento no sistema de tratamento de esgoto, que provocou a desativação temporária da Estação de Tratamento de Esgoto. Por outro lado, houve a poluição dos corpos hídricos, contaminação dos solos e proliferação de doenças.

Assim, foram realizadas pesquisas com os moradores da zona urbana de Virgolândia com o intuito de conhecer a percepção dos moradores sobre questões relacionadas ao saneamento básico municipal como Estação de Tratamento de Esgoto, Usina de Triagem e Reciclagem, Coleta de resíduos sólidos urbanos, abastecimento de água e drenagem urbana. Essa abordagem permitiu a identificação de demandas da população em se tratando de melhorias no sistema e adequações à situação atual.

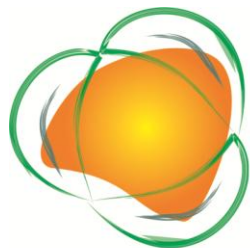
Material e Métodos

A fase de levantamento de dados envolveu a coleta de material bibliográfico e entrevista com moradores do município de Virgolândia, MG, onde residem atualmente 5664 habitantes, sendo 4408 na zona urbana, conforme informações do Censo Demográfico 2010 (IBGE, 2016). Com o intuito de conhecer melhor a opinião dos moradores em se tratando do funcionamento e a eficiência dos sistemas de saneamento disponíveis na cidade para a população e analisar a real situação vivenciada pela população urbana, foi realizada uma pesquisa descritiva com os moradores do município. Foram realizadas entrevistas com 119 moradores da zona urbana do município. O tamanho da amostra foi definido considerando-se um nível de confiança de 90% ($z=1,645$) e uma margem de erro de 7,5%. Uma vez que a opinião dos moradores era desconhecida, adotou-se variabilidade máxima de 50% ($p = q = 0,5$). Os dados foram coletados com auxílio de questionários semi-estruturados, constituídos de 21 perguntas. Os dados foram categorizados e analisados de forma descritiva, utilizando o programa EXCEL.

Resultados e Discussão

Um sistema de saneamento básico eficiente não está culturalmente implantado na cidade de Virgolândia. Para confirmar essa hipótese, foram analisadas as respostas dos moradores do município estudado, a respeito do saneamento básico existente.

Dos 119 entrevistados, 33,6% eram do sexo feminino, de faixa etária, estado civil e grau de escolaridade variado.



XIII Congresso Nacional de **MEIO AMBIENTE** de Poços de Caldas

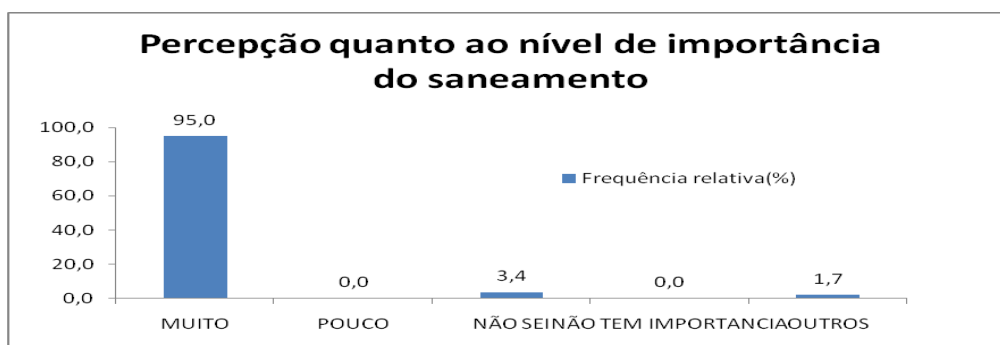
www.meioambientepocos.com.br

XIII CONGRESSO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE DE POÇOS DE CALDAS

21, 22 E 23 DE SETEMBRO DE 2016

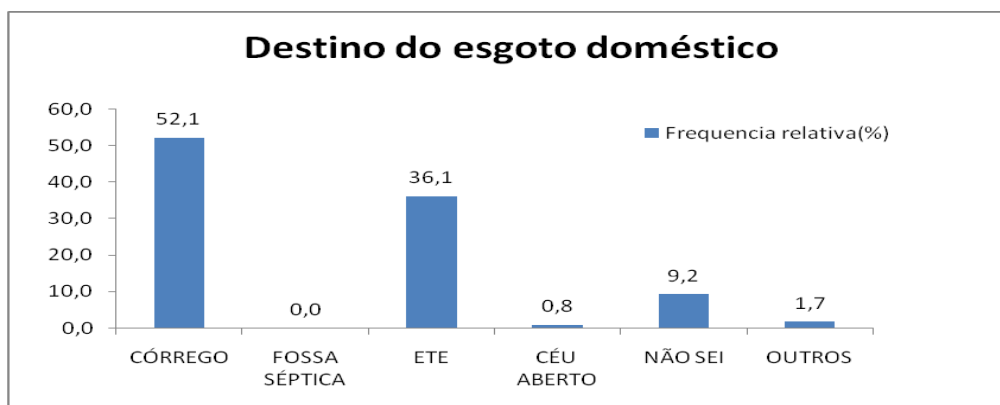
Sobre a enchente ocorrida em 2013, as respostas variaram bastante, porém 60,5% responderam não sofrer com problemas causados pela mesma; das respostas positivas, 62,5% tiveram prejuízos financeiros. Ao serem inquiridos se houve algum caso de doença com algum morador de sua residência relacionada ao sistema de saneamento básico, 31,9% afirmam que sim.

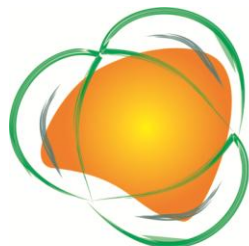
Dos entrevistados 95% sabem o que é saneamento básico e acham muito importante.



A maioria (88,2%) relatou que apresenta preocupação em relação ao saneamento do seu município sendo que destes, 72,4% apontaram a área de tratamento de efluentes.

Mais da metade (59,7%) não reconhece a existência de uma Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) na cidade. Dos moradores que sabem de sua existência, 45,4% não tem ideia da qualidade do efluente após tratamento, sendo que alguns não estão conscientes sobre o grande risco que a falta de um sistema adequado para captação dos efluentes domésticos pode causar ao meio ambiente e à saúde pública.





XIII Congresso Nacional de **MEIO AMBIENTE** de Poços de Caldas

www.meioambientepocos.com.br

XIII CONGRESSO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE DE POÇOS DE CALDAS

21, 22 E 23 DE SETEMBRO DE 2016

Quando questionados sobre a drenagem, 24,4% afirmam que as ruas onde residem alagam, 65,6% responderam não possuir boca de lobo e 63,9% sentem mau cheiro. A maioria (78,9%) está satisfeita com a coleta de resíduos sólidos urbanos em sua rua, 80% afirmam que o destino final dos resíduos é a Usina de Triagem e Reciclagem e 33,6% responderam que não fazem separação adequada para a reciclagem. Este comportamento indica que grande parte dos moradores conhece o sistema de coleta e tratamento de resíduos, mas não colabora para aumentar sua eficiência, o que evidencia a necessidade de programas de educação ambiental voltados a fornecer informações sobre saneamento básico e conscientizar a população da importância sobre sua participação.

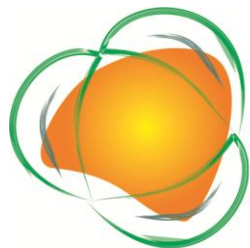
Nas perguntas relacionadas ao abastecimento de água, 96,6% dos entrevistados informaram que a água que abastece sua residência vem da COPASA, 26,1% estão satisfeitos com sua qualidade e 48,7% não perceberam nenhuma alteração em relação à cor, sabor, odor ou outros.

É perceptível nas respostas que a maioria dos entrevistados 82% compreende a importância do saneamento para a proteção dos mananciais, do meio ambiente e especialmente para a melhoria da saúde e da qualidade de vida.

Devido ao favorecimento da topografia, o esgoto doméstico gerado pela população chega à estação de tratamento por forma de gravidade. O efluente após chegar à estação, passa por uma grade separadora de sólidos grossos. A finalidade é barrar os resíduos sólidos que vem junto com o esgoto. Contudo, deveriam ser usadas duas grades separadoras, uma detentora de sólidos grossos e outra de sólidos finos. Os depoimentos dos moradores evidenciam a necessidade de um estudo sobre a localização dessas redes e implantação do sistema separador absoluto assim como uma manutenção geral no sistema de esgotamento sanitário, para conter os vazamentos na rede, transbordamentos na Estação de Tratamento de Esgoto (ETE), adequar às ligações de esgoto na tubulação específica e realizar mudanças necessárias para atender a população atual, fazendo com que o sistema seja eficiente de modo a propiciar benefícios à população e ao meio ambiente.

Conclusões

Com base no estudo, pode-se concluir que a maioria da população está consciente da necessidade de melhorias relacionadas ao saneamento básico, especialmente em se tratando do tratamento de efluentes e de água, drenagem e poluição ambiental. Além disso, reconhecem a importância do saneamento e sua relação com o meio ambiente e saúde.



XIII Congresso Nacional de **MEIO AMBIENTE** de Poços de Caldas

www.meioambientepocos.com.br

XIII CONGRESSO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE DE POÇOS DE CALDAS
21, 22 E 23 DE SETEMBRO DE 2016

Referências

COPAM – COMISSÃO DE POLÍTICA AMBIENTAL. Deliberação Normativa No 10, de 16 de dezembro de 1986. Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=91>> Acesso em: 12.jan.2015

COPASA - COMPANHIA DE SANEAMENTO DE MINAS GERAIS. Estação de Tratamento de água, 2015. Disponível em: <<http://www.copasa.com.br/wps/portal/internet/abastecimento-de-agua/relqual>> Acesso em: 12.jan.2015

GUIMARÃES, S. T. L. Paisagens: aprendizados mediante experiências. Um ensaio sobre interpretação e valoração da paisagem. 2007. 160 p. Tese (livre-docência) 2007. Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro/SP, 2007.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Pesquisa nacional de saneamento básico. Rio de Janeiro: IBGE; 2010

REZENDE, S. C. WAJNMAN, S. CARVALHO, J. A. M. HELLER, L. Integrando oferta e demanda de serviços de saneamento: análise hierárquica do panorama urbano brasileiro no ano 2000, Engenharia Sanitária e Ambiental, v.12, p.90-101, 2007.

MENDONÇA, WILSON. Como deliberar sobre questões morais In: NAPOLI, Ricardo Bins di Napoli; ROSSATO, Noeli; FABRI, Marcelo (Orgs.). Ética e justiça. Santa Maria: Palloti, 2003