

EFLUENTES DOMÉSTICOS: DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DA COMUNIDADE RURAL DO CÓRREGO DOS DINIZ NO MUNICÍPIO DE MANHUAÇU - MG

Gabriel Gonçalves Guerra

Resumo- A descarga de efluente doméstico pode ser considerada uma questão socioambiental, relacionada de forma direta à saúde pública, pois, faz parte do saneamento básico, em conjunto com o abastecimento de água e o tratamento dos resíduos sólidos, com impactos na preservação e conservação dos recursos naturais, principalmente no recurso hídrico. O presente trabalho teve como objetivo realizar um levantamento sobre as questões ambientais das 78 residências rurais do município de Manhuaçu MG, (Comunidade dos Diniz). Para isso foi realizada pesquisa exploratória e descritiva por meio de questionário preenchido pelo responsável da família, abordando sobre a captação da água para consumo, o destino do efluente doméstico, o grau de importância do tratamento do efluente, e a incidência de contaminação pelo uso de água não tratada. O estudo constatou que a maioria das residências capta água de nascentes e que, grande parte delas utiliza a filtração da mesma para o consumo; os efluentes domésticos geralmente são tratados por fossas sépticas. Diante disso, é pertinente e necessário um trabalho de conscientização para que o destino dos efluentes seja implantado em todas as residências, e que, se desenvolva um trabalho com as famílias da comunidade a fim de buscar alternativas para a cloração da água, como forma de minimizar o risco de contaminação por patógenos.

Palavras-chave: Saneamento básico; efluentes domésticos; famílias; qualidade de vida.

Área do Conhecimento:

Ciências Agrárias.

1 INTRODUÇÃO

A coleta e tratamento de efluentes domésticos, no Brasil, não abrange as zonas rurais, deixando por conta do proprietário rural a destinação final dos dejetos, que quase sempre corre a céu aberto ou são despejados em fossas negras. As residências nas áreas rurais, geralmente, não são servidas pelos sistemas de tratamento de água e esgoto, sendo comum o aumento dos riscos de proliferação de doenças e parasitas por meio de contaminação da água subterrânea. (REGET/UFSM)

No Brasil, tentativas de gestão das águas iniciaram-se em 1934, com o Código das Águas. Contudo, somente a partir de 1997, com a promulgação da Lei nº 9.433/97, institui-se a cobrança pelo uso da água, que consiste no conceito de “usuário pagador” e de “poluidor pagador”, de forma que, quem desperdiça e/ou polui paga mais.

No mercado, há inúmeras técnicas de tratamento de água e dejetos que podem ser empregadas com sucesso. Os principais contaminantes de água no meio rural consistem em: matéria orgânica, patógenos originados de fossas negras, além de pesticidas e fertilizantes organofosforados utilizados na agricultura. A matéria orgânica pode ser eliminada por meio de processos de tratamento do efluente.

Pesticidas, fármacos e hormônios dissolvidos na água raramente são eliminados, mesmo por processos de tratamento utilizados pelas companhias de abastecimento público.

Dentre os principais problemas ambientais na zona rural, na atualidade, está a questão dos efluentes domésticos e resíduos dos fertilizantes sintéticos (REGET/UFSM). A cada dia torna-se mais difícil a destinação correta dos mesmos, pois, crescem em quantidade significativa, e o seu acondicionamento na maioria das vezes é feito de maneira incorreta, podendo trazer danos ao solo e consequentemente ao lençol freático, atingindo, assim, a população com epidemias de doenças por contaminação.

A escassez de água potável, os conflitos associados ao uso da água, o problema da comunidade, como a falta de um tratamento eficiente dos efluentes domésticos e a ausência de coleta adequada dos resíduos sólidos, é realidade no meio rural brasileiro. Nada diferente para as famílias da Comunidade dos Diniz, distrito Dom Correia, município de Manhuaçu- MG, situada numa pequena bacia de cabeceira, com uma população, de 78 famílias tradicionais, que, por seus princípios, busca melhorias para a qualidade de vida atual e das vindouras gerações. Sabedores da responsabilidade, por estarem alocados numa cabeceira de nascentes que forma a micro bacia do rio Caratinga na Bacia do Rio Doce.

Assim, buscando uma conscientização da disposição do saneamento básico da Comunidade dos Diniz, este estudo tem por finalidade realizar diagnóstico da real situação ambiental das famílias e dar suporte à educação ambiental na comunidade.

2 METODOLOGIA

O presente trabalho foi desenvolvido no município de Manhuaçu MG, no período de julho a setembro de 2015, na Comunidade dos Diniz, distrito Dom Correia, abrangendo 78 (setenta e oito) famílias residentes no local. Todavia, apenas 60 (sessenta) famílias responderam à pesquisa.

Para o desenvolvimento do trabalho foi adotada uma pesquisa exploratória e descritiva, sendo utilizado questionário semi-estruturado, preenchidos pelo responsável da família, baseados em condições ambientais: - existência de tratamento e/ou destino do efluente; - origem e tratamento da água do consumo doméstico nas residências das famílias da comunidade.

As visitas foram realizadas semanalmente com o intuito de mensurar a qualidade das águas de consumo doméstico e o destino dos efluentes. Os dados coletados por meio do formulário de perguntas foram tabulados e tratados, construindo-se gráficos que permitiram a análise dos resultados.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O questionário foi entregue para todas as famílias da comunidade, entretanto, apenas 60 (sessenta) famílias devolveram o questionário devidamente respondido, correspondendo a um percentual de 76,92% (setenta e seis, noventa e dois por cento) de respondentes.

Observou-se que a grande maioria das residências da Comunidade estudada é de agricultores familiares, de famílias tradicionais, residentes ali há muitos anos, que foram subdividindo suas terras em glebas menores alocando os filhos e descendentes, uma minoria compreende de parceiros ou meeiros. A principal cultura local é café tipo arábica, seguido por lavouras brancas (milho, feijão e frutíferas) e a pecuária. As produções hortifrutigranjeiras vêm ganhando espaços de produção devido à proximidade do CEASA em Caratinga-MG e à implantação dos programas do Governo Federal, PNAE (Programa Nacional de Alimentação Escolar) e PAA (Programa de Aquisição da Agricultura) na modalidade doação simultânea gerida pela CONAB MG (Companhia Nacional de Abastecimento).

As residências da comunidade (Figura 1) são casas de alvenarias de boa qualidade providas de energia elétrica, bem arejadas, em ambientes bem cuidados, como pequenos jardins e hortas, sendo que a maioria conta com antenas rurais para telefone celular e algumas já possuem acesso à internet.

Figura 1 – Residência típica da comunidade Diniz, em Manhuaçu-MG

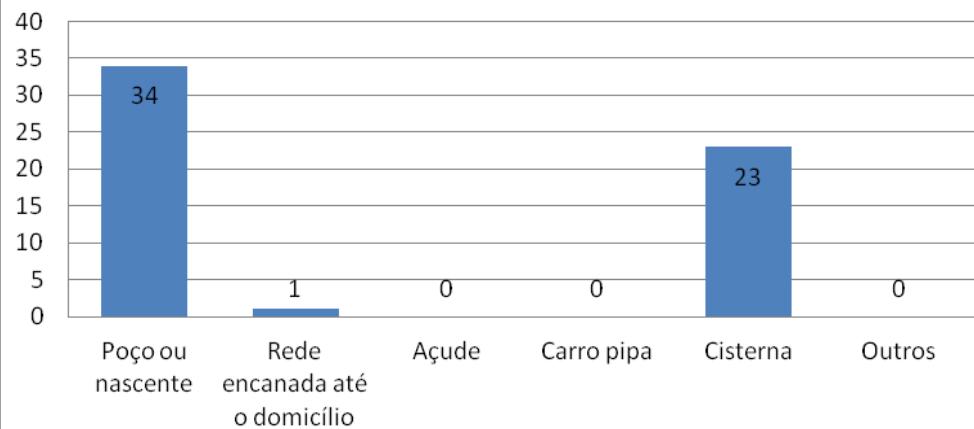


Fonte: Gabriel Guerra

Ao analisar o gráfico 1, pode-se verificar que a maior parte da população da comunidade em estudo tem o abastecimento de água de sua residência feito por poços ou nascentes, ficando em segundo lugar, como o mais frequente, o uso de cisternas.

Gráfico 1 – Modalidade de abastecimento de água na comunidade Diniz

Como é feito o abastecimento de água da residência?

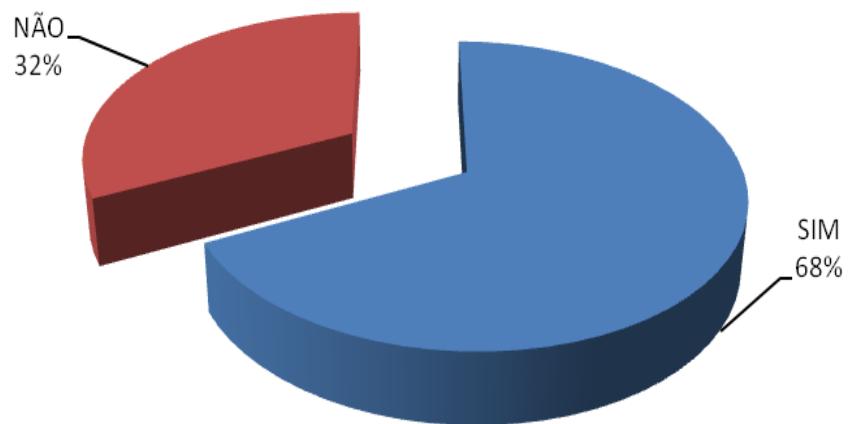


Fonte: Pesquisa de campo

Como pode ser visualizado no gráfico 2, aproximadamente dois terços das famílias da comunidade afirmam que fazem o tratamento básico da água, enquanto a outra parcela ainda usa a água sem nenhum tipo de tratamento.

Gráfico 2 - Freqüência de residências que fazem tratamento na água de consumo

Essa água recebe algum tipo de tratamento?

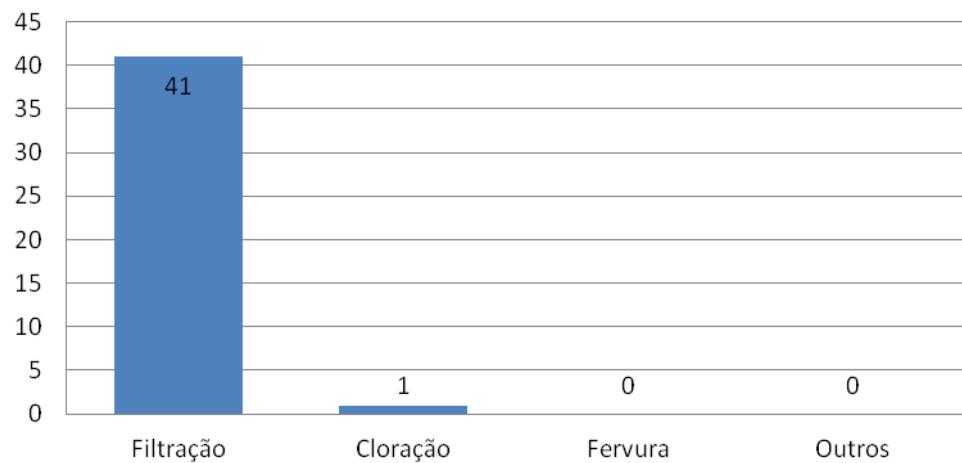


Fonte: Pesquisa de campo

Segundo as respostas obtidas no questionário, em relação ao tratamento que a água recebe (gráfico 3), a maioria das famílias dois terços faz algum tipo de tratamento na água de consumo, qual seja, a filtração desta para o consumo humano.

Gráfico 3 – Forma de tratamento da água para consumo

Qual tipo de tratamento é feito com a água de abastecimento?

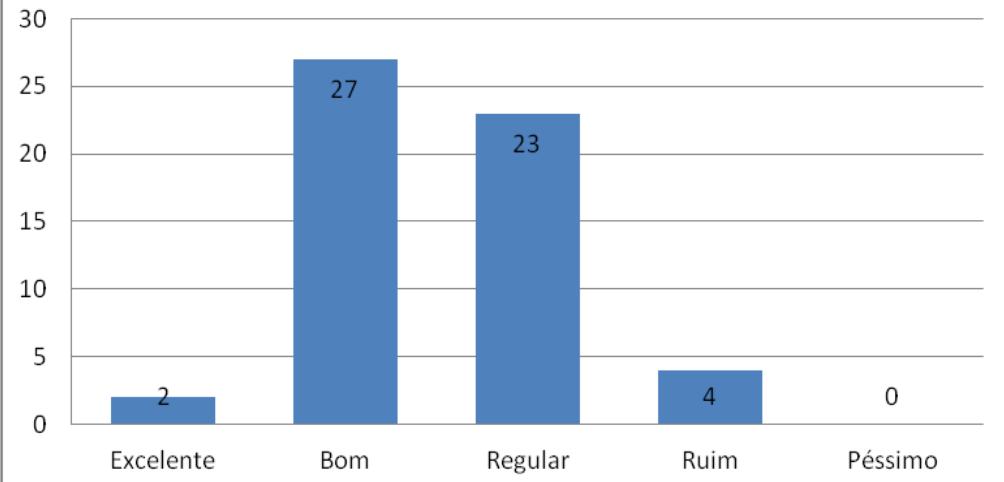


Fonte: Pesquisa de campo

Numa avaliação das famílias que se utilizam da filtração, pode-se observar que a maior parte delas classifica esse sistema como sendo “bom” (gráfico 4).

Gráfico 4 - Avaliação do sistema de abastecimento de água

Como você avalia o sistema de abastecimento de água?

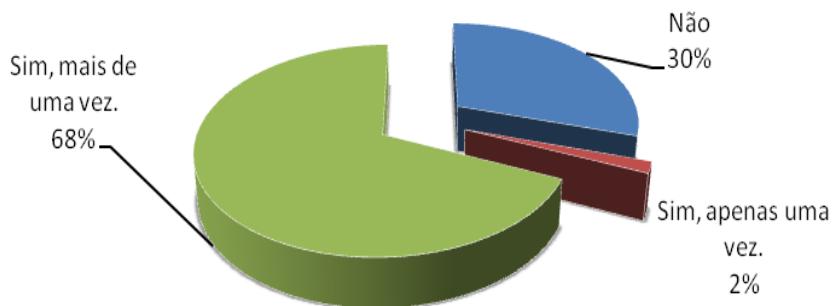


Fonte: Pesquisa de campo

Conforme dados obtidos, 68% das famílias já sofreram com algum tipo de doença por fazer uso de água sem tratamento e/ou contaminada e 30% disseram não ter conhecimento de nenhum problema de saúde por água contaminada.

Gráfico 5 – Famílias que relacionam doenças ao consumo de água sem tratamento

Incidência de problemas relacionados ao uso de água sem tratamento ou contaminada.



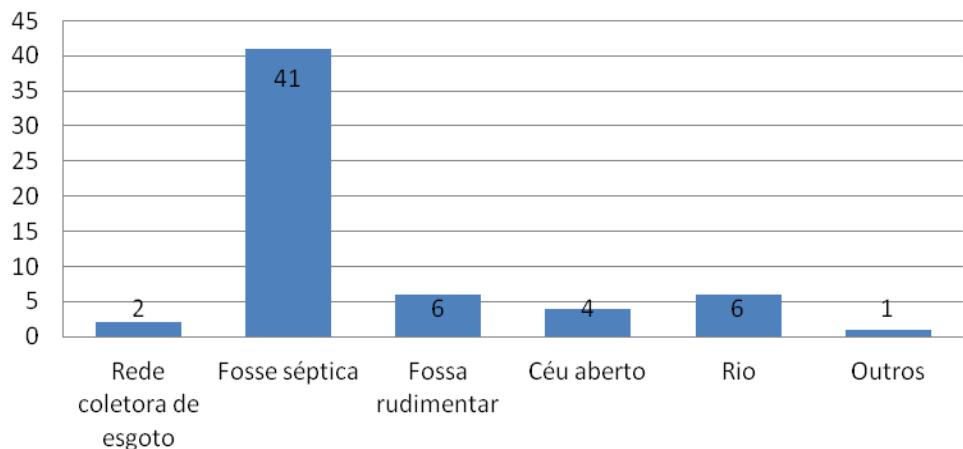
Fonte: Pesquisa de campo

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS, 2008-2011), cerca de 80% das enfermidades que assolam os países em desenvolvimento são devidas à má qualidade do abastecimento de água. As principais enfermidades por águas contaminadas são: verminoses, cólera, hepatite A, amebíase e giardíase; representando alta taxa de causa de mortalidade nos indivíduos com baixa imunidade (FREITAS *et al.*, 2001). Podendo estas fontes de contaminação na zona rural ser de efluentes domésticos.

No gráfico 6 é possível notar que os efluentes domésticos de dois terços das residências da Comunidade pesquisada são tratados via fossas sépticas.

Gráfico 6 – Destino dos efluentes domésticos

Qual o destino do esgoto de sua residência?



Fonte: Pesquisa de campo

Devido a uma iniciativa da Associação Comunitária de Estudos e Ação Social (ACEAS), em 2014, foi promovida uma campanha para que todas as famílias adquirissem as “fossas sépticas econômicas”, com a compra coletiva do material e mutirão para a mão de obra, grande parte da comunidade já possui esse recurso (Figura 2).

Figura 2 – Sistema de fossa séptica utilizado na comunidade Diniz

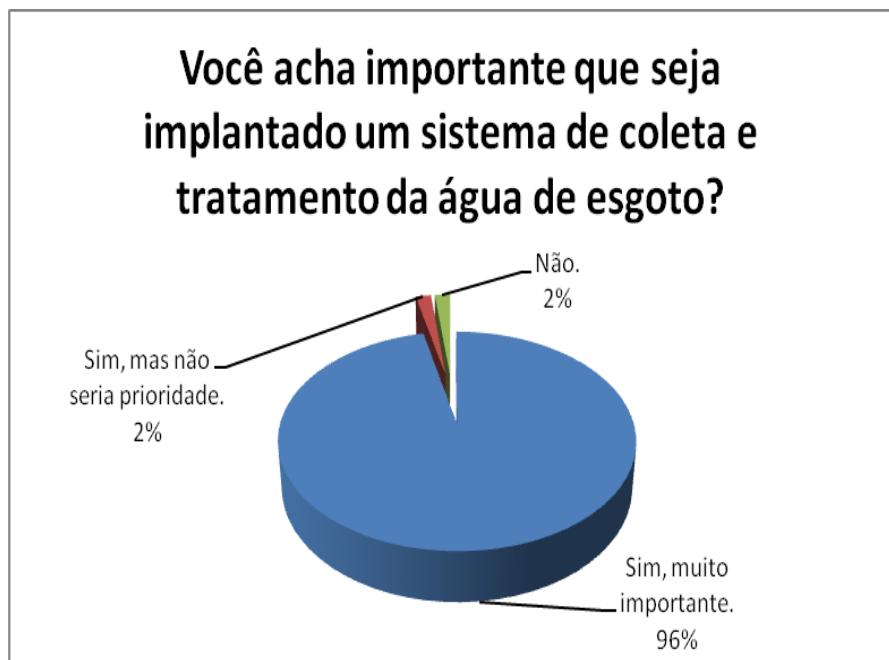


Fonte: Gabriel Guerra

Esse modelo de tratamento, fossas sépticas construídas a partir de recipientes reutilizados (bombonas plásticas azuis), é um modelo de experiência de sucesso que foi implantado no município de Caratinga-MG, tendo sido premiado pela Fundação Banco do Brasil, por sua eficácia no saneamento básico em comunidades rurais e por ser de baixo custo, o que o torna acessível aos agricultores familiares.

Para as famílias entrevistadas é quase unânime (96%) a importância da implantação de um sistema de coleta e tratamento de efluentes domésticos, para melhor qualidade de vida.

Gráfico 7 – Importância da implantação de sistema de coleta e tratamento dos efluentes.



Fonte: Pesquisa de campo

Conforme dados representados no Gráfico 8, o principal fator apontado pelas famílias pesquisadas para a insuficiência de fossas sépticas nas residências no meio rural, é a falta de conscientização, seguida do custo elevado. Importa esclarecer que 10 famílias apontaram mais de um motivo.

“De um modo geral, falta conscientização para a construção das fossas. Já em nossa comunidade as residências que não tem a fossa são devido ao custo elevado.”¹

Apesar do sistema de fossa utilizado ser econômico, algumas famílias não têm condições de adquiri-lo. Seria interessante haver uma parceria com o Poder Público, para fins de se atingir 100% das residências rurais.

¹ Depoimento de duas famílias.

Gráfico 8 – Razões para a falta de tratamento dos efluentes domésticos



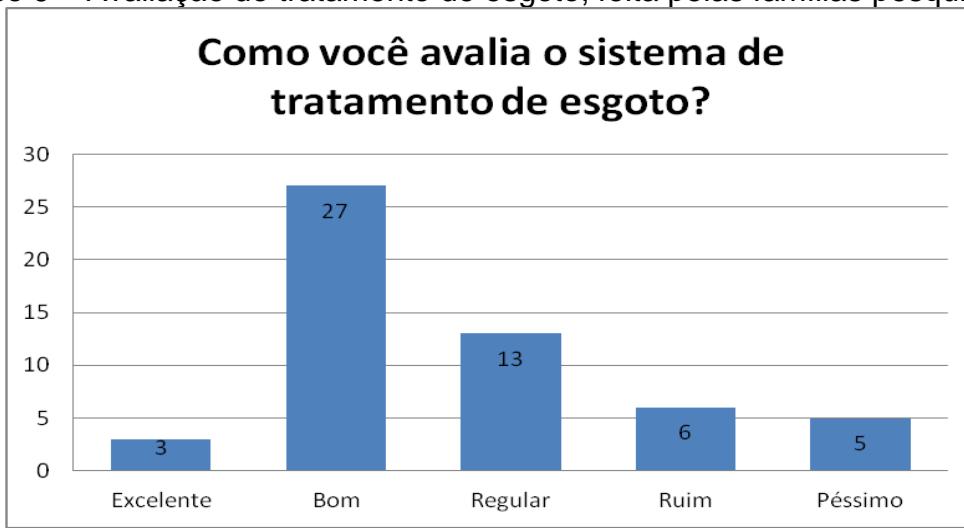
Fonte: Pesquisa de campo

Segundo o IBGE (2008,2010), no Brasil, estima-se que 19% da população vive no meio rural, um número significativo para a efetivação do saneamento básico, tendo em vista, representar quase 1/5 da população total, e que, estão disseminados nas áreas de mananciais de águas que posteriormente abastecerão o meio urbano.

Acerca do sistema de tratamento de esgoto, existente na comunidade, 50% das famílias avaliaram (Gráfico 9) como sendo eficiente o método de destinação do efluente.

Importante esclarecer que, dentre as famílias que possuem fossas sépticas, 65% consideraram o método bom.

Gráfico 9 – Avaliação do tratamento de esgoto, feita pelas famílias pesquisadas.



Fonte: Pesquisa de Campo

4 CONCLUSÃO

O município de Manhuaçu não é responsável pelo abastecimento de água nas comunidades rurais, ficam estas sujeitas a captar águas de nascentes ou cisternas por conta própria. Por essa razão, é importante buscar a conscientização e encontrar condições para que as famílias possam melhorar sua qualidade de vida.

Fato perceptível é que as famílias se sentem mais seguras quanto ao saneamento básico mediante o uso das fossas instaladas, isso proporciona melhoria socioambiental, uma vez que as residências estão livres de vetores, o que dá às famílias rurais maiores condições de higiene e saúde.

O trabalho apresentou resultado satisfatório. No entanto, apenas 60 (sessenta) das 78 (setenta e oito) famílias residentes no local devolveram o questionário devidamente respondido, impossibilitando levantar um diagnóstico ambiental preciso do Córrego dos Diniz, município de Manhuaçu – MG.

Ante as informações obtidas na pesquisa acerca do abastecimento de água e do destino do efluente doméstico das residências, seria viável um trabalho de conscientização e obtenção de meios financeiros que propiciem a todas as famílias residentes no local um tratamento adequado da água e do efluente, a fim de impedir ou diminuir os riscos de contaminação dos mananciais e a degradação ambiental.

5 REFERÊNCIAS

BASTOS *et al.*, **Utilização de esgotos tratados em fertirrigação**. Rio de Janeiro. Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental, 2003.

BRADDOCK, D AND DOWNS, P **Wastewater irrigation A strategy for increasing suga cane production**. In *International Society of Sugar Cane Technologists*. Vol. 24. Ed. D M Hogarth. pp. 171-173. *Proceedings of the XXIV Congress, September 2001. ISSCT, Bribane, Australia*.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei Nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007**. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. Publicada no DOU em 08 de janeiro de 2007.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei Nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Novo Código Florestal**. “Dispõe sobre a vegetação nativa”, os recursos hídricos.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei Nº 9.433 de janeiro de 1997**. Estabelece critérios para cobrança do uso das águas.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei Nº 24.643, de 10 de julho de 1934**. “Código das Águas”, considera o uso das águas, as necessidades e interesse da coletividade nacional.

CAPRA, A.; SCICOLONE, B. *Emitter and filter tests for wastewater reuse by drip irrigation*. *Agricultural Water Management*, v. 68, 135-149, 2004.

CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS – CNRH. **Resolução nº 54 de 28 de novembro de 2005**. Estabelece critérios gerais para reuso de água não potável. Publicada no DOU em 09/03/2006.

DANTAS *et al.*, **Análise da situação do saneamento no Brasil**. FACEF Pesquisa: Desenvolvimento e Gestão, v. 15, n. 3, p. 272-284, 2012.

FREITAS *et al.*, Importância da Análise de Água para a Saúde Pública. **Cadernos de Saúde Pública**. Rio de Janeiro, 2001.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2008.2010**. Disponível em: < http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=1691&id_pagina=1>. Acesso em 07.ago.2015.

MOURA, R.S., PELLI, A; TERRA, A.P.S., OKURA, M.H. **Qualidade da água de minas em área urbana na cidade de Uberada (MG)**. Revista Baiana de Saúde Pública, Salvador, v.33, n.2, p.231-242, 2009.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS). **Esgotamento Sanitário Inadequado e Impactos na Saúde da População**. Disponível em: < <http://www.tratabrasil.org.br/esgotamento-sanitario-inadequado-e-impactos-na-saude-da-populacao> > Acesso em 20.set.2015.

REGET/UFSM – Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental. **A questão do saneamento no espaço rural: Uma Abordagem Ambiental Em Três Localidades Rurais do Município de Nova Palma, RS.** Santa Maria, v.19, n.1, jan.-abr.2015, p.38-50.

REVISTA BRASILEIRA DE ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL. **Avaliação do sistema de tratamento de dejetos suíños instalado no Estado de Santa Catarina.** Campina Grande – PB, v.16, n.7, p.745-753, 2012.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES EM SANEAMENTO – SNIS. **Diagnóstico dos serviços de água e esgotos – 2007.** Brasília: Ministério das Cidades, fev. 2009.