

PERCEPÇÃO HIGIENICO SANITÁRIA DAS COMUNIDADES RURAIS VIOLEIRA E BUIEIE DO DISTRITO DE VIÇOSA-MG

Silmara Martins dos SANTOS¹

Lorena Aline PEREIRA²

Erlon Lopes PEREIRA³

Anderson Donizete MEIRA⁴

¹Departamento de Engenharia Civil/ Faculdade de Ciências e Tecnologia de Viçosa. silmara149@yahoo.com.br

²Departamento de Engenharia Civil/ Faculdade de Ciências e Tecnologia de Viçosa.

³Departamento de Química. Setor de Engenharia Química. Universidade Federal de Viçosa. Campus: Viçosa-MG. CEP: 36570-900. e-mail: erlon.pereira@ufv.br/erlonlopes@gmail.com.

⁴Departamento de Engenharia Civil/ Faculdade de Ciências e Tecnologia de Viçosa.

Recebido em: 06/07/2016 - Aprovado em: 04/11/2016 - Disponibilizado em: 18/12/2016

RESUMO:

No Brasil grande parte da população vive em situação precária de saneamento, quando falamos em saneamento rural a situação é ainda mais agravante. A falta de assistência e investimento por parte da prefeitura e ou autarquias, prejudica a saúde e o ambiente dos moradores. O objetivo do nosso trabalho foi avaliar as condições de saneamento básico vivida pelas comunidades Buieie e Violeira, levando em conta a diferença socioeconômica existente entre ambas. O método escolhido para pesquisa qualitativa foi aplicação de questionário e entrevista documentada sobre as diversas vertentes dos temas água para potabilidade e esgoto gerado por cada família e seu destino final. Os moradores puderam nos contar sobre as patologias adquiridas por eles devido ao tratamento não adequado da água e/ou esgoto. Sugestões e/ou reclamações sobre esses temas foram apresentadas após a aplicação do questionário. Com o auxílio de GPS foi possível georeferenciar cada casa entrevistada, e assim mapear as duas comunidades.

Palavras-Chave: tecnologia social; tratamento de água; tratamento de esgoto.

ABSTRACT:

In Brazil much of the population lives in precarious sanitation situation, when we talk about rural sanitation the situation is even more aggravating. The lack of assistance and investment by the municipality or municipalities and undermines the health and environment of residents. The aim of our study was to evaluate the basic sanitation conditions experienced by the communities Buieie and Violeira, taking into account the existing socio-economic differences between them. The method chosen for qualitative research has documented application questionnaire and interview about the different aspects of water issues for potable and sewage generated by each family and its final destination. Dwellers were able to tell us about the pathologies acquired for them due to inadequate treatment of water and / or sewer. Suggestions and / or complaints about these topics were presented after the questionnaire. With GPS assistance Essentials was unable to georeference location each interviewed and thus to map the two communities.

Keywords: social technology; water treatment; sewage treatment.

INTRODUÇÃO

O saneamento inclui um conjunto de atividades relacionadas à captação, condução e tratamento de água para abastecimento e do esgoto gerado, coleta de resíduos sólidos,

práticas de higiene e outros tipos de controle de poluição atmosférica, hídrica e do solo. Ele é um direito garantido constitucionalmente no Brasil, pois seus efeitos são refletidos diretamente na saúde pública, no meio

ambiente, turismo e economia (INSTITUTO TRATA BRASIL, 2013).

O risco à saúde pública está ligado à propagação de vetores que causam doenças de vinculação hídrica e outros problemas epidemiológicos. Esses fatores possíveis e indesejáveis que ocorrerem em áreas urbanas e rurais devido à falta de serviços de saneamento básico podem ser minimizados ou eliminados com o uso apropriado destes.

A falta de tratamento do esgoto sanitário doméstico, tanto no meio urbano quanto no meio rural, traz várias consequências negativas para a sociedade e é considerado um dos maiores problemas sanitários da população brasileira (von SPERLING, 2006). Esse cenário sobre o esgotamento sanitário coloca em risco a saúde da população, em especial as crianças, bem como a proteção dos mananciais de água e a preservação do meio ambiente.

Segundo a Fundação Nacional da Saúde (FUNASA) em 2011 a população rural brasileira foi marcada por uma diversidade cultural e características próprias regionais, culturais e econômicas que demandam uma estratégia quase particular de saneamento para cada comunidade. São raças, origens étnicas, religiões, sistemas de produção, segmentos sociais e econômicos e também ecossistemas próprios que definem cada comunidade.

O risco de ocorrência de surtos de doenças de veiculação hídrica no meio rural é alto, principalmente em função da

possibilidade de contaminação bacteriana, como por exemplo, *Escherichia coli* (*E. coli*) enterotoxogênica; *E.coli* enteropatogênica e *Salmonellatyphi*, através da ingestão ou uso direto de águas que muitas vezes são captadas em poços, inadequadamente vedados ou próximos a fontes de contaminação, como fossas e áreas de pastagem ocupadas por animais (PINTO e HERMES, 2006).

MATERIAIS E MÉTODOS

O procedimento experimental adotado neste trabalho foi realizado em quatro etapas interdependentes:

Etapa 1: Elaboração do questionário.

Para a avaliação do Saneamento Rural nas comunidades foi realizado uma pesquisa qualitativa de caráter exploratório, que visou estimular o entrevistado a pensar e expressar livremente sobre o assunto em questão através de questionário semiestruturado (a seguir) adaptado ao que utilizaram na cidade de Heliadora (MG). Questionário aplicado à população:

Nome:

Endereço:

1. Quantas pessoas moram nessa casa?

1 2 3 4 5 6 mais de 6

2. De onde vem à água que utilizam em sua casa?

Rede pública Mina Poço Cisterna

Rio Outro

3. Costumam ter problemas com a água? Quais?

4. Para melhorar a qualidade da água, qual técnica utiliza?

Filtro de barro Ferver a água Cloração

Desinfecção solar Purificador (acoplado a torneira)

Outro

5. Você conhece algum outro método para o tratamento da água? Qual?

6. Para onde vai o esgoto de sua casa?

Encanada para rio Fossa negra

Corre a céu aberto

Fossa séptica Biodigestor

7. Na sua rua ou comunidade você sente cheiro de esgoto?

Sim Não

8. Alguém na sua família apresentou alguma doença ou algum tipo de problema que possa estar relacionado com a água ou esgoto?

Sim Não

9. Recebem algum tipo de orientação/suporte a respeito da água e esgoto por alguma entidade (UFV, EMATER, entre outros)? Qual?

10. O (a) senhor (a) tem alguma sugestão ou reclamação a fazer, relacionado aos assuntos: água de consumo e esgoto? Quais?

Etapa 2: Escolha dos locais para realização do experimento

A escolha dos locais de aplicação das entrevistas foi orientada a partir dos resultados de questionário e entrevistas realizadas com gestores ambientais (representantes do Sistema Autônomo de Água e Esgoto- SAAE), gestores socioambientais (representante da EMATER). Após a análise dos resultados obtidos na etapa 1, foi constatado que na cidade de Viçosa (MG) existem comunidades com realidades socioeconômicas e culturais muito distintas. Neste contexto, foi sugerida pelos gestores a avaliação da realidade de duas comunidades do município de Viçosa: a Viroleira e o Buieí.

Etapa 3: Cálculo do número de entrevistados em cada comunidade

Foram entrevistadas todas as pessoas maiores de idade que se disponibilizaram a realizar a entrevista.

Etapa 4: Tabulação e processamento dos dados e informações obtidas nas entrevistas.

Após a conclusão das entrevistas os dados foram tabulados e processados em planilha eletrônica (MS Excel®). Todas as entrevistas foram georeferenciadas utilizando-

se o aplicativo “GPS Essentials” para ambiente Android® e geoprocessadas utilizando-se o aplicativo “QGIS” para ambiente Windows® (Figura 1).

Figura 1 - Representação dos pontos visitados.

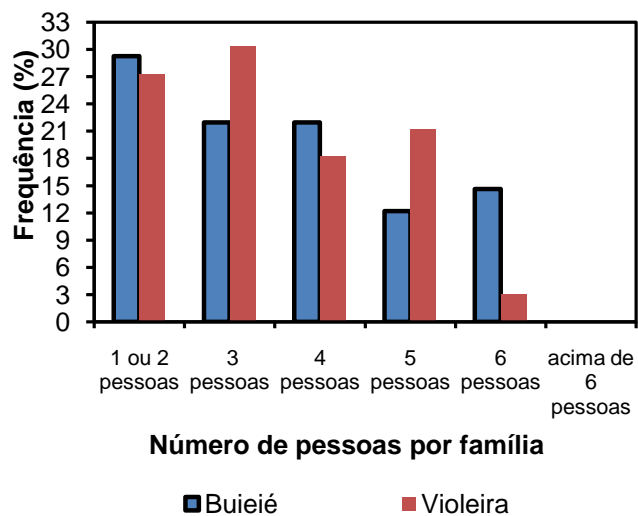


Fonte: Autoria própria

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram entrevistadas 41 residências na comunidade Buieié e 33 famílias e uma escola com 35 pessoas na comunidade Violeira. Na figura 6 os pontos representam as residências que foram visitadas em cada comunidade. E na Figura 2 é mostrada a distribuição de pessoas entrevistadas por residência em cada comunidade.

Figura 2 - Distribuição do número de pessoas por família nas comunidades Buieié e Violeira.



Fonte: Autoria própria

Na Figura 2 é possível observar que dentro das 41 residências visitadas 29,3% era constituída por 1 ou 2 pessoas, 22% constituída por 3 pessoas, outros 22% também constituídas por 4 pessoas, seguindo de 14,5% e 12,2% constituídas de 5 e 6 pessoas, respectivamente. Através das entrevistas foi constatado que as residências que continham 1 a 2 pessoas eram constituídas em sua maioria por casais de diferentes idades. Já as famílias formadas por 3 ou mais pessoas, eram compostas por pai, mãe e filhos em sua maioria. Na comunidade Buieié observou-se uma tendência de permanência dos filhos de cada casal na mesma comunidade, mantendo uma interação entre as famílias, mesmo em residências separadas. As pessoas que responderam as entrevistas tinham grau de escolaridade entre analfabetismo e ensino médio completo.

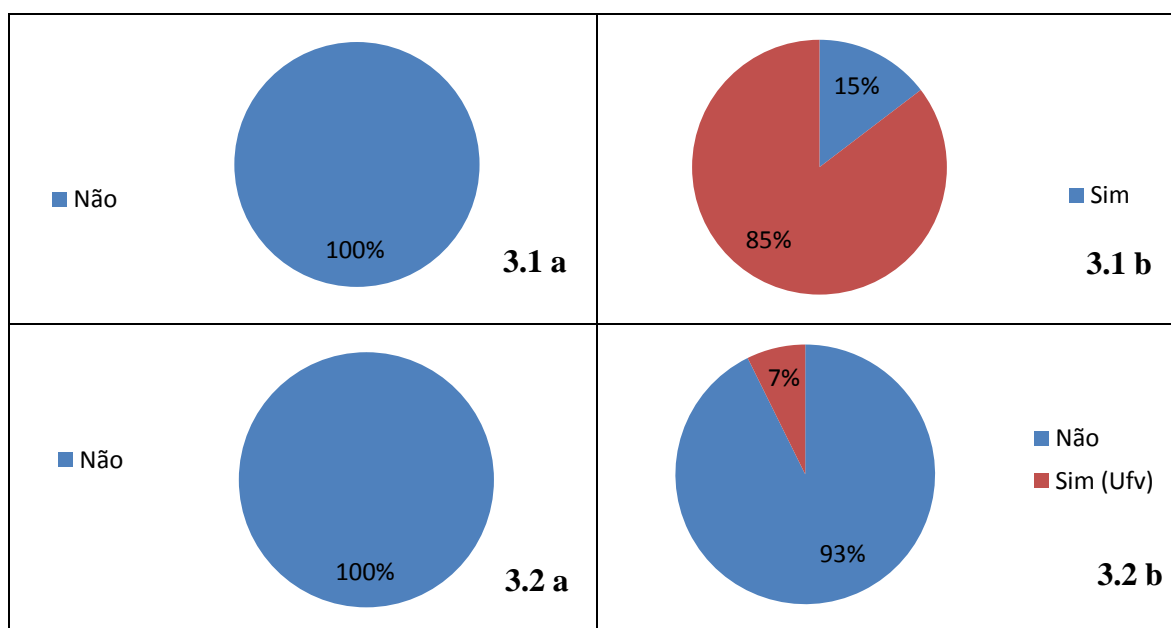
Já para a comunidade Violeira foi constatado que dentro das 33 residências visitadas 27,3% era constituída por 1 ou 2 pessoas; 30,3% constituída por 3 pessoas; outros 21,2% também constituídas por 5 pessoas; seguidos de 18,2% e 3% constituídas de 5 e 6 pessoas, respectivamente (Figura 2). Através das entrevistas foi constatado que as residências formadas tanto com 1 a 2 pessoas quanto as formadas por 3 ou mais pessoas eram compostas por famílias e repúblicas de estudantes. Foi observado que na comunidade Violeira não há uma tendência de permanência dos filhos de cada casal na mesma comunidade, como foi observado na comunidade Buieié. Portanto, as residências entrevistadas eram compostas por diferentes famílias com os membros de escolaridade mínima de ensino médio e casas de estudantes universitários.

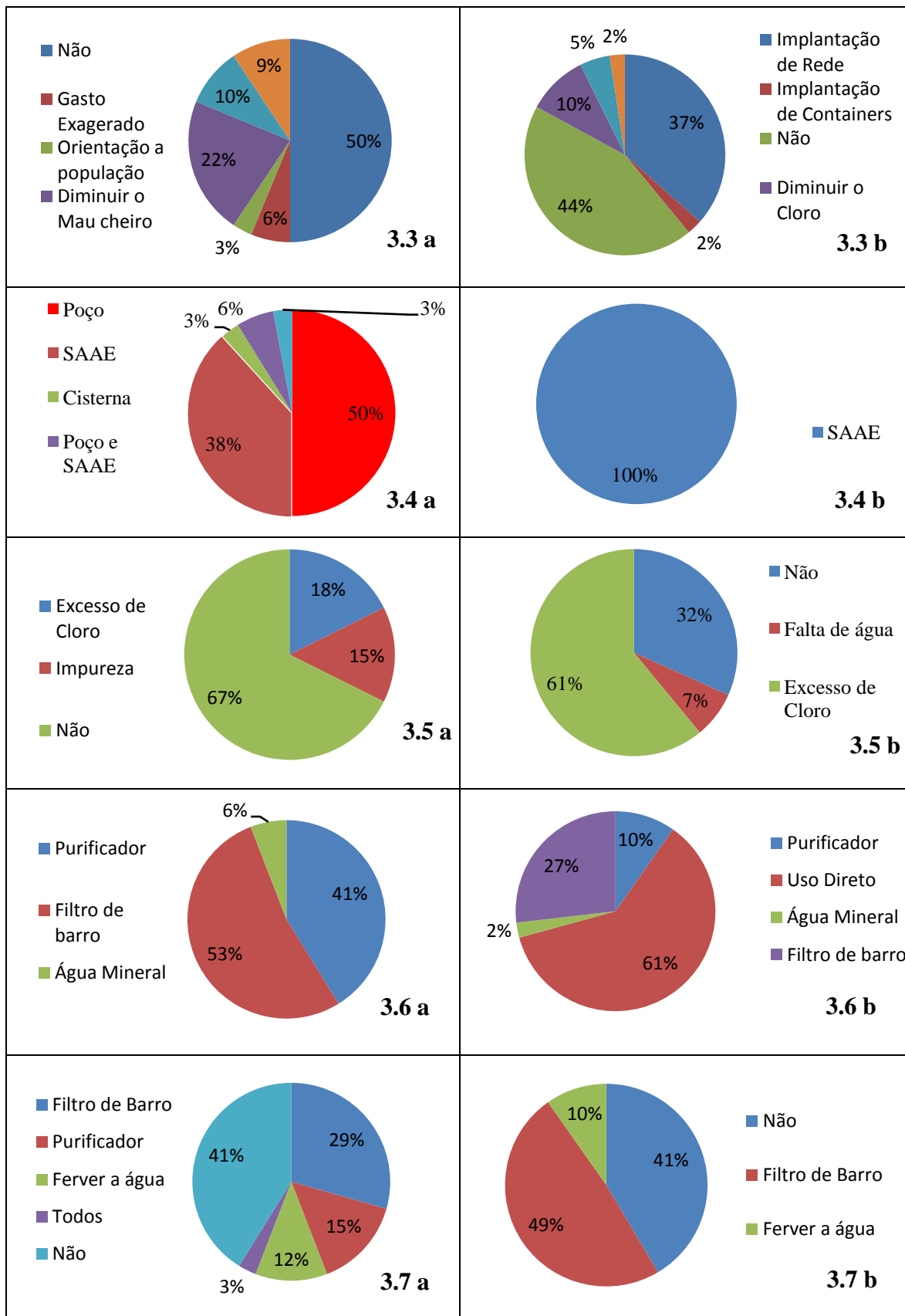
Além das residências na comunidade Violeira foi encontrada uma escola particular para crianças entre 0 a 5 anos (creche). Nesta escola foi encontrado um tanque séptico para tratamento do esgoto. E para purificação da água de potabilidade era utilizado filtro de barro com vela.

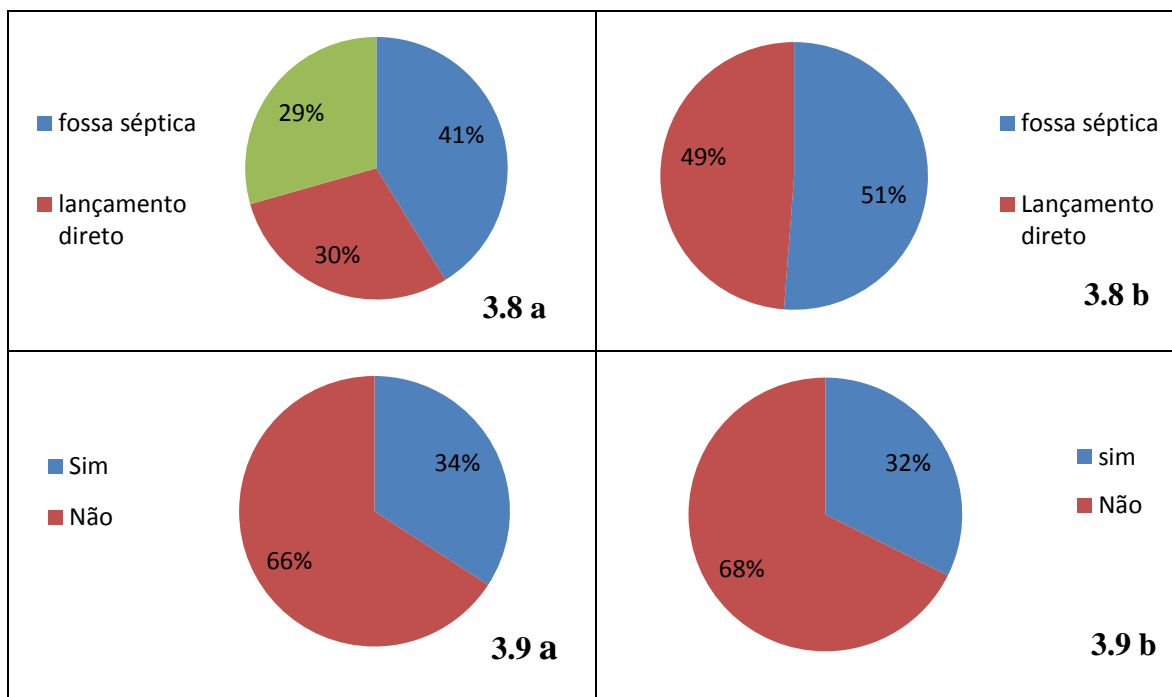
Com base no número de pessoas por residência entrevistada em cada comunidade (Figura 2), é possível verificar que os métodos individuais de tratamento de água e principalmente de esgoto utilizando tecnologias sociais mostram-se viáveis, pois serão construídos para atender no máximo uma família com 6 pessoas.

A Figura 3 apresenta as respostas obtidas através do questionário nas comunidades Violeira e Buieié.

Figura 3- Respostas obtidas através do questionário nas comunidades Violeira (Figura 3.1a; 3.2a; 3.3a; 3.4a; 3.5a; 3.6a; 3.7a; 3.8a; 3.9a) e Buieié (Figura 3.1b; 3.2b; 3.3b; 3.4b; 3.5b; 3.6b; 3.7b; 3.8b; 3.9b) para as seguintes perguntas apresentadas no questionário apresentado acima.







Fonte: Autoria própria

Como pode ser observado na Figura 3.1a, para a comunidade Violeira nenhum dos entrevistados contraíram algum tipo de doença de vinculação hídrica ou se queixaram de problemas epidemiológicos na comunidade. Já na comunidade Buieieí (figura 3.1b) 15% dos entrevistados afirmaram terem apresentado algum sintoma como diarreia, vômito e problemas estomacais. Estes moradores foram diagnosticados na rede pública de saúde e os exames médicos indicaram sintomas causados por doenças de vinculação hídrica.

Na comunidade Buieieí, mesmo aqueles entrevistados que declaram não terem contraído doenças de vinculação hídrica (85%) demonstraram receio quanto aos aspectos sanitários da comunidade como presença de escorpiões, pernilongos e mosquitos.

Na Figura 3.2a pode ser observado que todos os entrevistados na comunidade Violeira (100%) declaram não terem recebido alguma informação, proveniente de entidades regionais, sobre a situação atual da água e esgoto da comunidade, formas de tratamento ou manejo sanitário. Todavia, os mesmos demonstraram na entrevista conhecimentos epidemiológicos e sanitários sobre a importância do tratamento de água para potabilidade, tratamento do esgoto produzido junto a sua forma correta de disposição, consciência ambiental e social. Os entrevistados declaram ter adquirido essas informações durante o período de graduação, pois muitos frequentaram a universidade e os outros na escola durante a formação ensino fundamental e médio.

Na Figura 3.2b pode ser observado que 93% dos entrevistados na comunidade

Buieieí declararam não terem recebido alguma informação, proveniente de entidades regionais, sobre a situação atual da água e esgoto da comunidade, formas de tratamento ou manejo sanitário. Já, 7% desta mesma comunidade afirmaram ter recebido as informações citadas através de estudantes e funcionários da Universidade Federal de Viçosa (UFV). Estima-se, com base nas respostas obtidas durante a entrevista, que as informações provenientes da UFRV foram levadas até a referida comunidade através de projetos ambientais e sociais realizados pela universidade.

Na Figura 3.3a pode ser observado que 50% dos entrevistados na comunidade Viçosa declararam não ter sugestão ou reclamação sobre a condição da água e do esgoto na comunidade. Todavia, os outros 50% apresentaram diversas reclamações e sugestões. Dentre estes 28% são representados por reclamação e 22% por sugestão. A maior parte das reclamações (22%) foi sobre o odor desagradável proveniente do córrego que corta a comunidade Viçosa e da Estação de Tratamento de Esgotos (ETE) experimental da UFRV localizada na parte alta da referida comunidade. A população entrevistada responsabilizou os lançamentos de esgoto no córrego como motivo pelo mau cheiro proveniente do mesmo.

Já, outros 6% dos entrevistados reclamaram sobre o desperdício e/ou uso

incorreto da água disponibilizada para consumo humano.

Quanto às sugestões, 10% dos entrevistados sugeriram a implantação de uma ETE para tratar o esgoto gerado na comunidade Viçosa. Entretanto, os mesmos exigem que essa ETE seja operada por funcionários especializados cedidos e monitorada pelo SAAE, além de ser constituída por unidades de tratamento que não emitem odor desagradável. Outros 9% dos entrevistados sugerem a construção de tecnologias sociais como sistemas fossa-filtro, fossa sumidouro, sistemas alagados construídos e outros, de forma individual para cada residência. Além destes, 3% dos entrevistados incentivam maior divulgação de informação por agentes da universidade através de projetos de pesquisa e extensão.

Na Figura 3.3b pode ser observado que 44% dos entrevistados na comunidade Buieieí declararam não ter sugestão ou reclamação sobre a condição da água e do esgoto na comunidade. Todavia, os outros 56% apresentaram diversas reclamações e sugestões. Dentre estes, 52% são representados por reclamação e 4% por sugestão. A maior parte das reclamações foi sobre o odor desagradável proveniente de esgotos domésticos devido à falta de redes coletoras de esgoto (37%) e devido à disposição inadequada de resíduos sólidos principalmente nos pontos de coleta da comunidade (5%). Visto o exposto, 2% dos

entrevistados da comunidade Buieié sugeriram a instalação de containers para armazenamento dos resíduos sólidos até a coleta. De acordo com os mesmos, isso resolveria o problema causado pelo mau cheiro proveniente destes resíduos dispostos inadequadamente e coletados apenas uma vez na semana, o que gera acúmulo desordenado dos mesmos, presença de ratos, baratas e outros insetos vetores de doenças.

Outra reclamação realizada por 10% dos entrevistados nesta mesma comunidade foi o excesso de cloro encontrado na água para consumo proveniente do SAAE. A reclamação ocorreu porque a comunidade afirma que constantemente ao abrirem a torneira são surpreendidos com água de coloração branca tipo leitosa, além de gosto incomum ao conceito insípido da água.

Na Figura 3.4a pode ser observado que 50% dos entrevistados na comunidade Violeira declararam que a água utilizada para consumo era proveniente de poços particulares perfurados pelos próprios integrantes da família. Já 38% afirmaram utilizar água tratada proveniente da Estação de Tratamento de Água (ETA) do SAAE. Além desses recursos, 6% dos entrevistados utilizam tanto a água tratada pelo SAAE quanto água proveniente de poço particular. Cisternas também foram mencionadas como recurso para obtenção de água utilizada em consumo diário, sendo que 3% dos entrevistados utilizam apenas cisternas e

outros 3% utilizam cisternas em conjunto com poços particulares. Os dados mostraram uma tendência cultural da população da comunidade Violeira em perfurar poços artesianos no quintal da própria residência, isso deve-se ao motivo da alta incidência de lençóis freáticos naquela área de estudo. Em entrevista foi observado que o fato do excesso de água disponível devido ao alto número de poços artesianos (38%) vem motivando o uso irracional da água de acordo com 6% dos reclamantes citados na Figura 3.3a.

Na Figura 3.4b pode ser observado que 100% dos entrevistados na comunidade Buieié declararam que a água utilizada para consumo era disponibilizada pelo SAAE através de um poço desta companhia de saneamento, diferente da comunidade Violeira que também era abastecida por água disponibilizada pelo SAAE, todavia esta era tratada na Estação de Tratamento de Água (ETA).

A Figura 3.5a mostra que 68% dos entrevistados na comunidade Violeira não apresentaram qualquer tipo de insatisfação com serviços relacionados ao abastecimento de água. Considerando que 38% da comunidade Violeira é abastecida pelo SAAE (Figura 12a), tem-se que deste total, aproximadamente metade (17%) se queixaram do excesso de cloro (Figura 13a). E 15% do total de entrevistados reclamaram da presença de impurezas (sujeira) na água de consumo. Uma das queixas foi a coloração avermelhada

na água devido a presença de ferro, causando sabor desagradável na mesma, principalmente nas águas provenientes de poços artesianos e cisternas.

Diferente da comunidade Violeira, na comunidade Buieié apenas 32% dos entrevistados não apresentaram qualquer tipo de insatisfação com serviços relacionados ao abastecimento de água (Figura 3.5b). Nesta comunidade a maior parte dos entrevistados (61%) se queixou do excesso de cloro da água fornecida pelo SAAE através de poço artesiano. E outros 7% dos entrevistados reclamaram apenas sobre a falta de água durante um ou mais dias.

Na Figura 3.6a é possível observar que 53% dos entrevistados na comunidade Violeira fazem uso do filtro de barro no tratamento da água para ingestão. Os entrevistados mencionaram conhecer a eficiência do filtro de barro como método para purificação da água para ingestão. Já, 41% preferem utilizar o purificador para a mesma finalidade. Essa tecnologia denominada purificador, é um filtro unitário contendo uma vela em seu interior, acoplado em paralelo a uma torneira onde ocorre uma filtragem forçada devido à pressão da água na torneira contra a vela. Os outros 6% mostraram preferência pela água mineral engarrafada, argumentando que a qualidade desta é superior à água purificada utilizando às demais tecnologias citadas no questionário. Porém, os entrevistados afirmam não

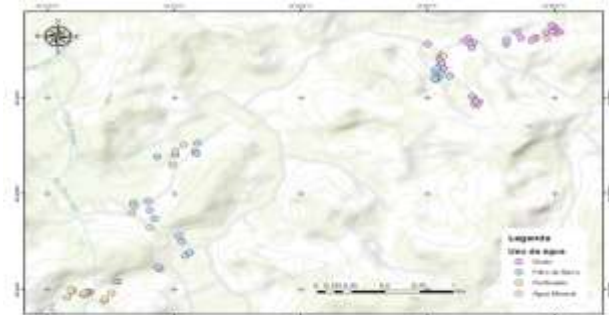
conhecer a origem da água mineral comprada, desconhecendo também a sua qualidade.

Na Figura 3.6b é possível observar que 61% dos entrevistados na comunidade Buieié fazem uso da água de forma direta, ou seja, ingerindo a água proveniente da rede de distribuição sem fervura, filtração ou qualquer outro processo de purificação. Esse costume é preocupante do ponto de vista sanitário, pois, pode acarretar problemas de saúde devido à ingestão de água de qualidade duvidosa mesmo com excesso de cloração, como foi denunciado pelos entrevistados. Já, 27% preferem utilizar o filtro de barro devido à tradição cultural adquirida através do conceito de saber de experiência feito (Freire, 2011). Outros 10% do total de entrevistados utilizam o purificador em substituição ao filtro de barro. Estes fizeram a substituição devido a maior facilidade operacional em relação ao filtro de barro que necessita ser enchido com frequência além da limpeza adequada. A minoria (2%) de entrevistados na comunidade Buieié mostraram preferência pela água mineral engarrafada, também argumentando que a qualidade desta é superior à água purificada utilizando às demais tecnologias citadas no questionário. Assim como os entrevistados da comunidade Violeira, também afirmam não conhecer a origem da água mineral comprada, desconhecendo também a sua qualidade.

A Figura 4 mostra os pontos onde fazem uso de alguma tecnologia social ou o

uso direto, ou seja, ingerem a água da mesma forma que chegam a suas residências, sem qualquer tipo de tratamento.

Figura 4 – Tecnologia utilizada para o consumo da água.



Fonte: Autoria própria

Nesta pergunta objetivou-se conhecer a percepção dos entrevistados para outras tecnologias para purificação de água não considerando aquela que já era utilizada na residência do entrevistado.

Os dados apresentados na Figura 3.7a indicam que além dos 53% que utilizam a tecnologia Filtro de barro (Figura 3.7a), outros 29% dos entrevistados da comunidade Violeira conhecem a mesma. Portanto, é possível concluir que 82% do total de entrevistados ou conhecem ou fazem uso desta caracterizando-a como a tecnologia social mais difundida nesta comunidade.

A segunda tecnologia mais conhecida (15%) é o purificador, seguido do processo rudimentar de fervura (12%). Mesmo com o alto grau de escolaridade encontrado entre os entrevistados da comunidade Violeira, apenas 3% destes conhecem todos os métodos de purificação citados na Figura 3.7a (filtro de barro, fervura da água e purificador) e 41%

afirmaram não conhecer nenhum outro método além do qual é utilizado na residência.

Os dados apresentados na Figura 3.7b indicam que além dos 27% que utilizam a tecnologia Filtro de barro (Figura 3.7b), outros 49% dos entrevistados da comunidade Violeira conhecem a mesma. Portanto, é possível concluir que 76% do total de entrevistados ou conhecem ou fazem uso desta caracterizando-a como a tecnologia social mais difundida nesta comunidade.

A segunda tecnologia mais conhecida é o processo rudimentar de fervura (10%). Dentro do número total de entrevistados nessa comunidade não foi encontrado ninguém que conhecesse todas as tecnologias sociais citadas, durante a entrevista e 41% afirmaram não conhecer nenhum outro método além do qual é utilizado na residência do mesmo.

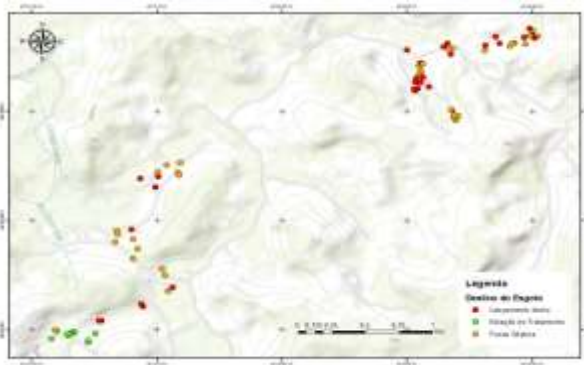
Os dados apresentados na Figura 3.7 para as duas comunidades demonstram que ainda há um desconhecimento da população em relação às diferentes tecnologias sociais existentes na literatura específica e divulgadas em sistemas digitais, mídia e outros meios de propagação de informação.

De acordo com os dados apresentados na Figura 3.8 é possível concluir que 41% dos entrevistados na comunidade Violeira (Figura 3.8a) e 51% dos entrevistados na comunidade Buieié (Figura 3.8b) fazem tratamento não controlado do esgoto através de fossas sépticas, sem controle do processo. Foi

verificado que em ambas as comunidades a construção das fossas não seguiam normas de projeto para tanque séptico ou qualquer outro parâmetro de engenharia (revestimento, impermeabilização, fechamento, cobertura adequada, dentre outros). Além disso, o conceito de fossa séptica era comum entre os entrevistados de ambas as comunidades. Eles conceituaram, no momento da entrevista, como fossa qualquer buraco aberto no quintal, muitas vezes próximo a casa que receba o despejo apenas da água negra produzida na residência.

Em ambas as comunidades a água cinza não era despejada na fossa. Os entrevistados que utilizavam essa tecnologia mencionaram que isso era problemático porque diminuía a vida útil da fossa. Por isso, o despejo das águas cinzas era feito diretamente no quintal ou em cursos hídricos, geralmente de baixa vazão próximos as residências, denominados pelos entrevistados de córregos. A Figura 5 mostra os pontos com os respectivos tipos de tratamento utilizado para o esgoto gerado na residência.

Figura 5- Destino dos esgotos.



Fonte: Autoria própria

Além das fossas foi encontrado em uma das residências na comunidade Violeira, uma unidade de tratamento de esgotos denominada Sistema Alagado Construído (SACs), que era conhecida pela proprietária da residência como jardim filtrante.

Os mecanismos envolvidos no tratamento de esgotos utilizando SACs são: filtração, degradação microbiana da matéria orgânica, absorção de nutrientes pelos rizomas das vegetações e microrganismos, absorção no solo, entre outros. Segundo Shutes (2001), o uso efetivo de sistemas alagados para tratamento de águas residuárias ocorreu a partir da década de 40, sendo que, no Brasil, isso só ocorreu a partir de 1982 (SALATI, 1999).

Os sistemas naturais, onde se destacam os sistemas alagados construídos, requerem na transformação dos poluentes, fontes naturais de energia como a solar, cinética e potencial, eólica, química livre, bioquímica etc. Assim como os alagados construídos ou “wetlands”, também estão incluídos na categoria de sistemas naturais de tratamento de esgotos a infiltração localizada no solo, infiltração lenta ou rápida no solo (SALATI, 2000).

Essa unidade foi a única encontrada na comunidade Violeira e de acordo com a proprietária entrevistada, não permite a propagação de mau cheiro e o efluente após tratado possui o aspecto denominado pela mesma de “água limpa”. A proprietária do

SAC utiliza o efluente tratado em atividades de irrigação de jardins e hortas no próprio quintal, caracterizando assim uma condição de reuso do efluente tratado.

Além dos sistemas apresentados na Figura 3.8, pode ser observado que 30% dos entrevistados na comunidade Violeira (Figura 3.8a) e 49% dos entrevistados na comunidade Buieié (Figura 3.7b) despejam o esgoto sem tratamento em cursos hídricos próximos as residências, contaminando-os e inviabilizando-os para uso em abastecimento, além de provocar impacto ambiental e mau cheiro devido ao despejo.

Apenas na comunidade Violeira foi observado a possibilidade do tratamento de esgoto em ETE, sendo que apenas 29% do esgoto produzido na comunidade será recalcado para a estação, a qual ainda não está em funcionamento.

Através dos dados apresentados na Figura 3.9 é possível perceber que ambas as comunidades possuem problemas com mau cheiro. Na comunidade Violeira (Figura 3.9a) 34% dos entrevistados disseram sentir o mau cheiro proveniente do esgoto encontrado na estação localizada na parte alta da comunidade. Já 66% dos entrevistados na mesma comunidade demonstraram não estarem incomodados com problemas de mau cheiro.

Os dados da Figura 3.9b demonstram a opinião dos entrevistados da comunidade Buieié a respeito do mau cheiro no local.

Dentre todos os entrevistados 32% se queixaram do mau cheiro. Já 68% não mencionaram sentir o mau odor vinculado a problemas sanitários.

CONCLUSÃO

O grau de escolaridade, facilidade de aquisição de informação e nível de conhecimento do entrevistado teve correlação direta com a percepção ambiental e sanitária do mesmo como indivíduo na sua comunidade. Portanto, a educação possui efeito direto no entendimento das tecnologias sociais, assim como na aceitação das mesmas para sua aplicação em escala real.

Quanto às tecnologias para tratamento de água, embora observou-se uma tendência na utilização do filtro de barro como método de purificação da água para consumo, os dados mostraram que ainda existe um desconhecimento entre os entrevistados sobre as diversas tecnologias sociais utilizadas para essa finalidade.

Em termos de tratamento de esgoto doméstico, mesmo com a presença de fossas sépticas na maioria das residências visitadas (51% na comunidade Buieié e 41% na comunidade Violeira), é possível afirmar que estas não podem ser consideradas tecnologias sociais para tratamento de esgotos. Isso porque as mesmas não atendem as necessidades ambientais, não são projetadas ou monitoradas devidamente, além de

oferecer riscos a contaminação de solos e águas subterrâneas.

REFERENCIAS

FUNASA. **Boletim Informativo:**
Saneamento Rural. 2011.

INSTITUTO TRATA BRASIL.
Esgotamento Sanitário Inadequado e seus Impactos na saúde da população. Nov. 2013.

PINTO, N. O; Hermes, L.C. **Sistema Simplificado para Melhoria da Qualidade da Água Consumida nas Comunidades Rurais do Semi-Árido do Brasil.** EMBRAPA, Junho 2006.

SALATI, E. (2000). Utilização de Sistemas de “Wetlands” Construídas para Tratamento de Águas. **Relatório Técnico para o Programa de Pós-Graduação em Ciências da Engenharia Ambiental da EESC.** São Carlos. 36p.

_____. Wetland projects developed in Brazil. **Water Science Technology**, n.3, v.40, p.19-25, 1999.

SHUTES, R.B.E. Artificial wetlands and water quality improvement. **Environment International**. Vol. 26, 5ª ed. p. 441-447, 2001.

VON SPERLING, M. **Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgoto.** v. 1. DESA: UFMG. 2006. 243p.