

## O SANEAMENTO RURAL: UM ESTUDO DE CASO NA COMUNIDADE BARREIRINHO, EM DELFIM MOREIRA (MG)

Alessandra Rodrigues de Carvalho (\*), Giovana Oliveira Bugana, Hellen Antunes Lamoglia, Ivan Venâncio de Oliveira Nunes, Marcos Eduardo Cordeiro Bernardes.

\*Química, Mestranda em Meio Ambiente e Recursos Hídricos (MEMARH) pela Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI). E-mail: arcarvalho@unifei.edu.br.

### RESUMO

Sabe-se que para manter a vida, a água é de fundamental importância. Pode ser oferecida à população com ou sem tratamento prévio, dependendo da origem do manancial. Este trabalho visou o levantamento das condições higiênicas sanitárias do bairro rural do Barreirinho, em Delfim Moreira/MG, a partir de questionários socioculturais aplicados a famílias residentes, à Secretaria Municipal de Saúde e ao Posto de Saúde da Família (PSF). Os resultados evidenciaram que 100% da população rural não têm acesso à água tratada, sendo que 50% são resistentes a tratamentos alternativos. Porém, a secretaria de saúde do município tem implantado ações na tentativa de conscientizar a comunidade sobre os problemas oriundos da água não tratada.

**PALAVRAS-CHAVE:** Saneamento Básico, Água Tratada, Mananciais, Comunidade Rural.

### INTRODUÇÃO

Sabe-se que a água é indispensável para a manutenção e desenvolvimento da vida, por isso sua conservação e a sua utilização adequada são de fundamental importância.

A água potável preenche todos os requisitos de natureza física, química e biológica, seguindo os padrões estabelecidos pela legislação nacional e internacional. Ela pode ser oferecida à população urbana ou rural com ou sem tratamento prévio, dependendo da origem do manancial.

Segundo Tsutiya (2006), o manancial é toda fonte onde se retira a água e a sua escolha deve ser feita baseada em sua qualidade e quantidade. Eles podem ser superficiais ou subterrâneos e a captação varia conforme o manancial utilizado.

O consumo de água por uma família na área urbana é cerca de seis vezes maior que o consumo de uma família na área rural. Porém, na área rural, nota-se que os recursos hídricos são explorados de forma irregular, muitas vezes com retirada de água dos mananciais, em excesso, aliada à falta ou escassez de mata ciliar e de cobertura vegetal nas nascentes, fundamentais na proteção dos cursos d'água. Os agrotóxicos e dejetos utilizados nessas atividades acabam alterando a qualidade da água, além de processos erosivos que contribuem para o assoreamento dos cursos d'água no ambiente rural (SANTOS, 2008).

Sendo assim, além dos sistemas de tratamento de água não serem suficientes ou até mesmo ineficientes, muitos grupos populacionais, distantes dos centros das cidades não recebem água por meio de um sistema de distribuição e, sim, utilizam a água coletada diretamente dos mananciais próximos às suas residências. Essas situações podem fazer com que a água seja um veículo de transmissão de doenças, pois estes mananciais podem estar contaminados com organismos patogênicos de origem fecal e/ou com substâncias tóxicas.

Segundo Brasil (2006), a potabilidade brasileira é composta por vários padrões, dentre os quais se destacam o microbiológico, a turbidez, o químico e a radioatividade. Assim, ela é aferida pelo atendimento aos valores máximos permitidos estabelecidos para cada parâmetro.

Logo, é importante informar a população que não tem acesso à água tratada, sobre os possíveis tratamentos alternativos (domiciliares) que podem ser feitos para que a água utilizada tenha uma melhor qualidade e diminua os riscos de contaminação.

O município de Delfim Moreira (MG) possui, de acordo com o IBGE (2010), área total de 408 km<sup>2</sup>, com uma população aproximada de 7.917 habitantes e compõe o circuito turístico Terras Altas da Mantiqueira e circuito Caminhos do Sul de Minas. Apresenta 7,1% de atendimento à saúde em setores privados e 92,9% em setores municipais, sendo os últimos distribuídos em 13 unidades.

Segundo dados da Secretaria Municipal de Saúde (2012), a comunidade rural possui cerca de 416 habitantes, sendo 195 mulheres e 221 homens, num total de 125 famílias. Apenas o bairro Barreirinho possui cerca de 70 famílias.

Portanto, o objetivo deste trabalho foi avaliar as condições higiênico-sanitárias no bairro rural Barreirinho, no que tange as fontes de abastecimento humano de água e manejo dos dejetos sanitários, bem como identificar a ocorrência de doenças de veiculação hídrica acometidas nesta população rural de Delfim Moreira (MG). Paralelamente, procurou-se estabelecer um vínculo com as ações implantadas pela Secretaria Municipal de Saúde para minimizar os problemas.

## METODOLOGIA

Escolheu-se um bairro distante do centro urbano e que não recebesse água tratada do sistema público de abastecimento. Assim, devido às características, proximidade e por já ter sido realizado um trabalho da mesma temática em 2009-2010, escolheu-se o bairro rural Barreirinho, na cidade de Delfim Moreira/MG.

Após a definição da comunidade, realizou-se uma visita ao local com a finalidade de aplicar os questionários às famílias e observar os locais de captação de água e condições de saneamento. Foram aplicados questionários a 10 famílias aleatoriamente, de um total de 70. Uma vez que as famílias estão distribuídas uma ao lado da outra, sempre captam água da mesma fonte. Então, optou-se por dispersar a aplicação do questionário para verificar espacialmente as condições daquele bairro.

Obteve-se também, junto à Secretaria Municipal de Saúde e ao Posto de Saúde da Família (PSF) da comunidade em questão, uma série de informações relacionadas à captação de água, ao lançamento de esgoto, às doenças mais comuns, entre outros.

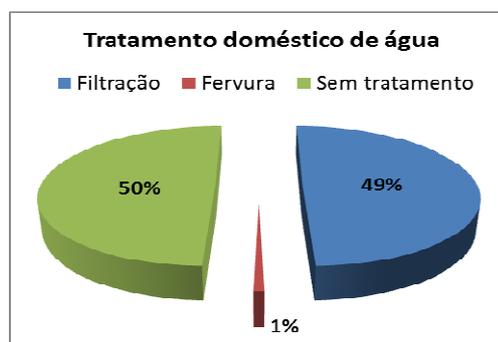
Os dados coletados foram analisados e estão apresentados na seção a seguir.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após entrevistas com os moradores do bairro, funcionários da Secretaria Municipal de Saúde e do PSF, obteve-se os seguintes dados:



**Figura 1: Abastecimento de água**



**Figura 2: Uso dos tratamentos alternativos**

Na figura 1, verifica-se que a maior parte da água utilizada vem diretamente das nascentes ou de poços, desprovida de qualquer tipo de tratamento. Além disso, 50% dessas famílias consomem água na condição em que a mesma chega ao domicílio, sem qualquer tratamento prévio (figura 2). Isso se deve a dois fatores relacionados às propriedades organolépticas (sabor, odor, cor) da água:

- ✓ o primeiro pressupõe a prévia análise visual como fator determinante ao consumo, pois se a água está límpida e cristalina, não há qualquer problema;
- ✓ o segundo fator é a resistência quanto ao acréscimo de cloro na água, alegando-se que sua adição modifica o sabor e odor da água.

Problemas como gado morto próximo à nascente e falta de conservação de mananciais foram relatados. 36% das famílias descartam o esgoto a céu aberto (figuras 3 e 4) e 75% enterram e/ou queimam o lixo gerado (figura 5). Essas condições inadequadas podem contaminar tanto o curso hídrico quanto o solo, além de liberar para a atmosfera substâncias tóxicas oriundas da queima do lixo. Dessa forma, a disposição de substâncias e/ou microrganismos contaminantes se intensifica, colocando em risco a saúde da população.



Figura 3: canalização de mina junto ao esgoto  
(Fonte: Autor do trabalho)



Figura 4: Destino do esgoto sanitário



Figura 5: Destino do lixo

Vale ressaltar ainda que dejetos humanos são escoados diretamente para o curso d'água em 100% das residências entrevistadas. A ocorrência de diarreia foi relatada em 33% dos casos e 67% das famílias acreditam que as verminoses provêm de contaminação hídrica. Estes dados específicos da realidade local estão coerentes aos encontrados em Coutinho de Paula (2010).

Recentemente a Secretaria de Saúde implantou um programa de conscientização sobre a importância da água tratada, abordando temas relevantes como doenças de veiculação hídrica e tratamento alternativo de água com solução clorada a 2,5%, adquirida gratuitamente no PSF do bairro. Mas devido à resistência populacional, frascos de hipoclorito de sódio foram descartados com prazo de validade vencido.



Figuras 6: Antiga caixa d'água  
(Fonte: Autor do trabalho)



Figura 7: Atual caixa d'água  
(Fonte: Autor do trabalho)

Há duas caixas d'água no bairro: uma antiga (figura 6) e uma nova instalada há poucos anos (figura 7) para posterior tratamento e distribuição aos moradores, porém, até a data de conclusão do trabalho, este projeto ainda não havia iniciado.

Estes mesmos dados podem ser comparados com o estudo realizado anteriormente por Coutinho de Paula em 2010 e com os dados obtidos na Secretaria Municipal Saúde (2012), como na Tabela 1.

**Tabela 1. Perfil dos dados obtidos nos últimos 3 anos**

Questões	Coutinho de Paula (2010)	Secretaria Municipal Saúde (2012)	Estudo realizado (2012)
Consumo de água sem pré-tratamento	65%	49,6%	50%
Origem da água (nascente)	93%	97,6%	100%
Descarte de esgoto a céu aberto ou direto em curso d'água	86%	79,2%	100%

Observa-se que não há uma variabilidade significativa nos dados, o que pode implicar que não houve mudança satisfatória e/ou eficiente no saneamento rural entre os anos de 2009 e 2012.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Embora haja preocupação com a melhoria das condições sanitárias da comunidade rural, observou-se que a população ainda se divide quanto à adequação de seus costumes passados através das gerações, o que acaba dificultando a eficiência de programas governamentais para melhoria da qualidade de vida. Portanto, a maioria da população pode ter acesso ao tratamento de água, mesmo de forma alternativa, porém mecanismos de reeducação e conscientização sobre a importância da água potável para a saúde humana devem ser aprimorados na comunidade.

Há uma demanda de tempo até que essas ações conscientizadoras e comprobatórias sejam eficazes. Por isso, parte-se do princípio de que enquanto a população rural preferir o consumo direto da nascente, a mesma seja conservada a partir de orientação junto a EMATER/MG e que o tratamento alternativo seja gradativamente adotado pela comunidade, até que o sistema público de distribuição de água tratada esteja de fato funcionando no local.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. *Boas práticas no abastecimento de água: procedimentos para a minimização de riscos à saúde*. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. 252 f.
- COUTINHO DE PAULA, E. *Ambiente e Saúde: avaliação na Microbacia da Serra Clara, Alto Sapucaí, Delfim Moreira, Minas Gerais*. Dissertação de Mestrado. Programa Mestrado em Meio Ambiente e Recursos Hídricos. Universidade Federal de Itajubá. Itajubá, 2010, 140p.
- IBGE. Diretoria de Geociências. *Indicadores de Desenvolvimento Sustentável: Brasil 2010*. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/recursosnaturais/ids/ids2010.pdf>>. Acesso em 28 de junho de 2012.
- SANTOS, A. M. B. *Proteção dos Recursos Hídricos: Poluição do Rio Tubarão na cidade de Tubarão por esgoto sanitário*. Tubarão, 2008. Trabalho de Conclusão de Curso de Direito pela Universidade do Sul de Santa Catarina, 89p.
- SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE DE DELFIM MOREIRA (MG). Comunicação pessoal, 2012.
- TSUTIYA, M. T. *Abastecimento de água*. 3ª ed. São Paulo: Departamento de Engenharia Hidráulica e Sanitária da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2006. p. 389-456.