

VISÃO DA POPULAÇÃO CONTRAPOSTA AO CONCEITO TÉCNICO SOBRE A QUALIDADE DA ÁGUA DISTRIBUÍDA NO MUNICÍPIO DE MEDIANEIRA-PR

*Diane Luiza Biesdorf¹; Fidel A. Burg Simionato²; Fábio Orssatto³**

Resumo – O presente trabalho teve como objetivo principal investigar as principais dúvidas e a opinião da população sobre a qualidade da água distribuída no município de Medianeira/PR, e confrontar esses dados com a real qualidade da água. Para tanto foram aplicados questionários. Os resultados evidenciaram que uma grande parte dos entrevistados tem sim dúvidas quanto à qualidade da água distribuída pela companhia de saneamento, no entanto não deixam de consumi-la. Analisando o resumo dos resultados dos meses de janeiro e fevereiro de 2013, tempo da pesquisa, tem-se que todas as amostras atendem aos padrões potabilidade estabelecidos pela Portaria nº 2.914 do Ministério da Saúde, sendo assim garantida a qualidade da água distribuída no município de Medianeira/PR.

Palavras-Chave – Potabilidade. Controle de qualidade.

Population's Vision Opposed To The Technic Concept About the Distributed Water's Quality At Medianeira/PR

Abstract – This work had as main point to investigate the main population's doubts and opinion about the disturbed water's quality at Medianeira/PR and compare this informations with the real quality of the water. Therefore questionnaires were applied . The results showed that most part of interviewees have doubts about the quality of the disturbed water by the sanitation company, however don't stop consuming it. Analyzing the abstract of the results from the months of January and February of 2013, research time, shows that all the samples follow the potability Standards established by the Law no. 2.914 of the Ministry of Health, as such the quality of the disturbed water at Medianeira/PR is safe.

Keywords – Potability. Quality control. Water.

INTRODUÇÃO

A água constitui elemento essencial à vida vegetal e animal. O homem necessita de água de qualidade adequada e em quantidade suficiente para atender as suas necessidades, para proteção de sua saúde e para propiciar o desenvolvimento econômico, sendo que a disponibilidade deste recurso é fator limitante do desenvolvimento, Heller e Casseb (1995). E não bastando a disponibilidade desse recurso é necessário um tratamento adequado para que seja aceitável aos padrões de potabilidade estabelecidos pelo Ministério da Saúde. De acordo com os mesmos autores, esse

¹ Afiliação: Tecnóloga em gestão ambiental, dianebiesdorf@gmail.com

² Afiliação: Tecnólogo em gestão ambiental, fidelb@sanepar.com.br

³ Afiliação: Docente da UTFPR, câmpus Medianeira, orssatto@utfpr.edu.br.

* Autor Correspondente

tratamento é o condicionamento da água bruta a fim de atender à qualidade necessária para um determinado uso.

Segundo Pereira (1979) *apud* Macedo (2004) há alguns fatos históricos que se relacionam com o controle da qualidade da água, como por exemplo, a menção de Hipócrates (460-354 a.C): “a influência da água sobre a saúde é muito grande”. Sem dúvida essa não é apenas uma preocupação de milênios atrás, e sim um assunto um tanto questionado pela população do século XXI.

Sabendo da dúvida de muitos em relação à garantia da qualidade da água, esse trabalho constitui em uma investigação no contexto do município de Medianeira PR, tendo como objetivo, por meio de questionários, listar as principais dúvidas e a opinião da população sobre a qualidade da água, comparando os resultados através de dados fornecidos pela Companhia de Saneamento do Paraná – SANEPAR, e exigências dos órgãos reguladores com sua real qualidade. Podendo assim apresentá-los a real qualidade da água distribuída pela companhia de saneamento que abastece o município.

METODOLOGIA

O estudo foi realizado no perímetro urbano do município de Medianeira PR. Dividiu-se a área de pesquisada em quatro setores, de acordo com o regime de distribuição da água fornecida pela companhia de saneamento em exercício, a SANEPAR.



Figura 1 – Localização geográfica do município de Medianeira-PR
Fonte: Adaptado de IBGE (2013)

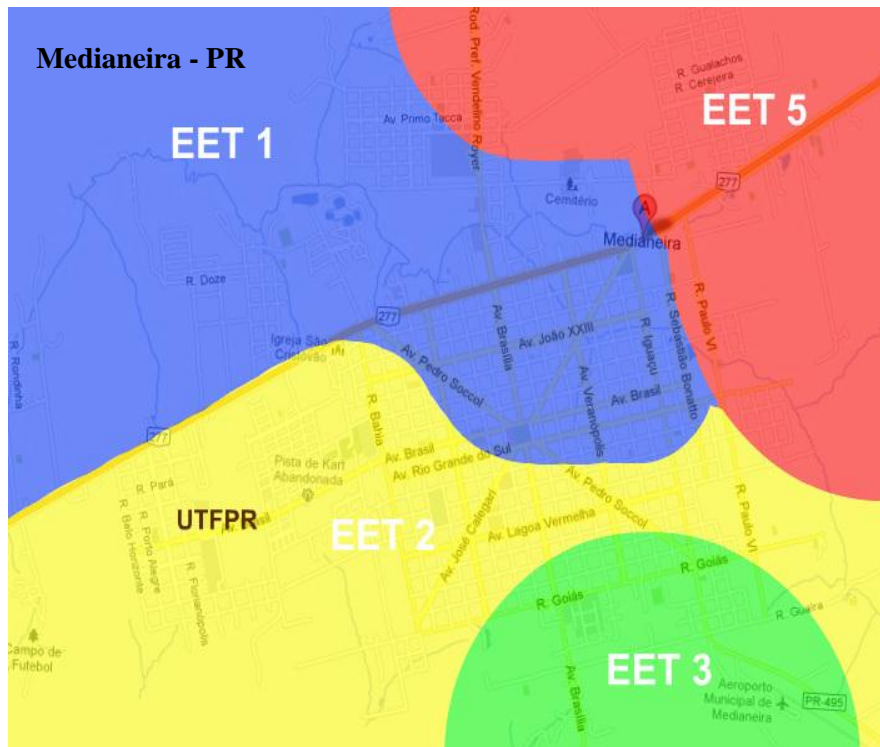


Figura 2- Divisão dos setores por Estações Elevatórias de Água Tratada
Fonte: Google Maps adaptado

Para realizar a pesquisa e expor a visão da população a respeito da qualidade da água distribuída no município de Medianeira – PR utilizou-se questionários compostos por 17 questões pré-elaboradas contendo: informações gerais do entrevistado, percepção do ator social acerca do abastecimento de água do município e da qualidade, bem como o uso de meios alternativos de abastecimento e melhoria da água (poços, filtros, água mineral etc.).

Para a obtenção do tamanho da amostra pesquisada foi utilizada a metodologia proposta por Barbetta *et al.* (2010), obtendo-se uma amostra de 396 questionários, utilizando um erro amostral de 5%.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao analisar o perfil dos 396 entrevistados foram obtidas as seguintes informações:

Informações gerais

Quanto às informações gerais dos entrevistados a grande maioria é do sexo feminino, no que se refere à classificação por idade, a população entrevistada apresenta-se relativamente homogênea. Sendo que os entrevistados pertencentes a faixas etárias de 18 e 30 anos e de 31 a 40 anos, são os grupos com maior participação. Em relação ao grau de escolaridade, maioria dos entrevistados possui escolaridade de nível médio. Não levando em consideração a conclusão dos níveis questionados.

Percepção a cerca do abastecimento de água no município

Questionou-se a cerca de informações gerais sobre a procedência da água distribuída, o rio que abastece o município e sobre a companhia responsável pelo tratamento e distribuição da água. A respeito da captação, a grande maioria afirma ter conhecimento do local de onde provém a água que é distribuída na cidade, bem como sabem o nome do rio no qual é realizada a captação e da companhia responsável pelo tratamento da água. Já os entrevistados que afirmaram não saber a procedência da água distribuída, verificou-se certo desinteresse em conhecer de onde vem à água que chega a sua residência.

Sobre a qualidade do rio utilizado para captação e posteriormente tratamento da água, a maioria afirma que este rio é de qualidade duvidosa, considerando-o como qualidade regular seguido de péssima qualidade. Pode-se considerar essa visão pelo fato do Rio Alegria ter grande extensão no perímetro urbano, sofrendo assim, reflexos diretos das atividades antrópicas, porém a montante da captação é predominante rural, não havendo alterações significativas na qualidade do rio.

Ao questionar a população sobre a confiabilidade da Companhia de Saneamento atuante no município, 62% afirmam considerá-la confiável.

Percepção da população a respeito da qualidade da água distribuída

Os padrões de potabilidade da água são estabelecidos pela portaria nº 2.914 do Ministério da Saúde e de acordo com o § 3º do Art. 41, todas as amostras coletadas para análises microbiológicas, devem ser efetuada medição de turbidez e de cloro residual livre. O número de amostras é estabelecido no anexo XIII da mesma portaria varia de acordo com o número de habitantes de cada município. Para municípios com população entre 20.000 a 250.000 habitantes são necessárias 30 amostras mais uma para cada 2000 habitantes. No caso de Medianeira que de acordo com o Censo IBGE 2010 tem uma população estima em 41.830 habitantes, são necessárias 51 amostras mensais dos parâmetros, cloro residual livre, turbidez, coliformes totais e *Escherichia coli*, sendo realizadas 13 amostras semanais.

Sabendo da responsabilidade da companhia de saneamento em oferecer um produto de qualidade, questionou-se a população medianeirense sobre a visão de tais, a respeito da qualidade da água que consomem.

Dos que não utilizam a água distribuída pela companhia, 57 % dizem fazer uso de outras fontes de água, como, poço e água mineral, e 43% utilizam métodos para melhorar a qualidade da água antes de ser consumida, sendo filtro de água o método mais utilizado, que vem a ser a água fornecida pela companhia.

Apesar de confiar e utilizar a água fornecida pela companhia, a maioria da população acredita que, de alguma forma, a água distribuída pela mesma pode causar algum mal à saúde, mas mesmo assim, utilizam-na para consumo. É importante esclarecer, que a diferença entre entrevistados que acreditam que a água podem lhes causar algum dano a saúde e os que não acreditam é pouco significativa.

No que se refere ao odor, existe uma quantidade de reclamações menor se comparadas ao gosto na água. Alguns entrevistados afirmam apenas perceber algum odor em dias em que o cloro é adicionado a água, porém, estes desconhecem o fato de que o uso deste produto no tratamento da água é diário e em concentrações iguais.

No entanto, quando questionados sobre o gosto da água, a maioria revela sentir sabor de cloro, destes, grande parte afirma que o sabor do cloro tem semelhança com o da água sanitária, o que é coerente, pois esse produto possui hipoclorito de sódio em sua composição.

Em relação às queixas sobre sabores desagradáveis de cloro (o principal fator que faz com que os entrevistados não utilizem a água distribuída para consumo), Macedo (2000) afirma que a detecção de sabor e odor, e sua quantificação são bastante difíceis, pois depende, exclusivamente, da sensibilidade dos sentidos humano. Outra dificuldade, é que a sensibilidade varia de indivíduo para indivíduo e tende a diminuir com a constante exposição.

Questionou-se sobre a função do cloro no tratamento da água que grande maioria afirma saber, sendo os motivos mais citados, “matar bactérias” e “limpar a água”,

Mesmo a grande maioria afirmando conhecer a função do cloro no tratamento da água distribuída e sendo coerente em sua afirmação de que a função deste é a desinfecção da água, ainda há certa relutância com o uso deste produto químico.

A determinação de cloro residual é efetivamente uma das mais importantes análises no controle de qualidade da água, uma vez que através desta análise é possível afirmar sobre a potabilidade em termos bacteriológicos. A existência de um residual na água distribuída para a população é também garantia da qualidade contra qualquer eventual contaminação posterior, SANEPAR (2013).

De acordo com a Portaria vigente do Ministério da Saúde após a desinfecção, a água deve conter um teor mínimo de cloro residual livre de $0,50\text{mg.L}^{-1}$, sendo obrigatória a manutenção de no mínimo $0,20\text{mg.L}^{-1}$ em qualquer ponto da rede de distribuição. O valor máximo permitido de cloro livre em água potável é de $5,00\text{mg.L}^{-1}$ mas para rede de distribuição recomenda-se $2,0\text{mg.L}^{-1}$.

Quando se trata de água potável, deve-se deixar claro que o uso do cloro como desinfectante é indispensável, visto que este garante a potabilidade da água, e que da forma como é empregado e com as dosagens corretas não faz mal algum à saúde dos consumidores.

Para garantir a qualidade da água a Sanepar realiza diariamente análises em várias cidades do Paraná, disponibilizando os dados para o usuário final, SANEPAR (2013). Esses resultados podem ser encontrados no verso da fatura de água e também no site da Sanepar.

Com isso questionou os entrevistados sobre a prática de um acompanhamento dos resultados das análises, 85% dos entrevistados não faz nenhum tipo de acompanhamento, sendo que os poucos entrevistados que afirmam realizar, relatam retirar estes dados da conta de água, da televisão e dos vendedores de filtro de água.

Alguns relatam já terem observado os dados na fatura, mas julgam muito técnicos, justificando assim o não acompanhamento das análises.

Resultados das análises realizadas pela companhia de saneamento

A qualidade da água fornecida é controlada diariamente desde a captação no rio, durante todo o processo de tratamento e até o cavalete das residências. Além desse controle, são analisados todos os produtos químicos utilizados para o tratamento da água.

É importante ressaltar que o resumo das análises é referente às análises realizadas semanalmente, conforme a portaria nº 2.914 de 12 de dezembro de 2011 do Ministério da Saúde exige, essa portaria estabelece os padrões de potabilidade, representados os valores máximos permitidos na tabela 1.

Tabela 1 – Valores Máximos Permissíveis para água distribuída

Parâmetros	Valores Máximos Permitido-VMPs
Turbidez	5 UT
pH	6,5 - 9,0
Cor	15 uH
Cloro	2,0 mg.L ⁻¹
Flúor	1,5 mg.L ⁻¹
Coliformes totais	Sistemas ou soluções alternativas coletivas que abastecem a partir de 20.000 habitantes. Ausência em 100ml em 95% das amostras examinadas no mês.
Escherichia coli	Ausência em 100ml

Fonte: Portaria nº 2914 do Ministério da Saúde

Na tabela 2, têm-se os valores médios das análises realizadas nos meses de janeiro e fevereiro de 2013, e na tabela 3 a quantidade de amostras necessárias e realizadas no período em que foram aplicados os questionários.

Tabela 2 – Valores com a média dos parâmetros analisados nos meses de janeiro e fevereiro

Mês das análises	Médias dos Parâmetros analisados						
	Turbidez (NTU)	pH	Cor (uH)	Cloro (mg.L ⁻¹)	Flúor (mg.L ⁻¹)	Coliformes Totais	Escherichia coli
Janeiro de 2013	0,64	6,94	2,5	0,74	0,70	Ausente	Ausente
Fevereiro de 2013	0,43	6,96	2,5	1,02	0,69	Ausente	Ausente

Tabela 3 – Quantidade de amostras necessárias mensalmente para análise.

Sistema de distribuição	Parâmetros analisados											
	Número de amostras realizadas por mês						Número de amostras exigidas por mês					
	TU	CO	CL	F	CT	EC	TU	CO	CL	F	CT	EC
Medianeira Janeiro de 2013	52	52	52	52	52	52	51	10	51	0	51	51
Medianeira Fevereiro de 2013	52	52	52	52	52	52	51	10	51	0	51	51

(TU) Turbidez; (CO) Cor; (CL) Cloro; (F) Fluor; (CT) Coliforme Totais; (EC) Escherichia coli.

Comparando os valores realizados nestes meses com os estabelecidos pelo Ministério da Saúde conclui-se que a água distribuída no município de Medianeira atende todos os parâmetros, comprovando que a água distribuída é de qualidade satisfatória a saúde dos usuários, dispensando o uso de outras fontes para o consumo.

CONCLUSÃO

A realização dessa pesquisa proporcionou um levantamento mais claro das dúvidas da população de Medianeira – Paraná acerca do que pensam sobre a qualidade da água distribuída no município pela Companhia de Saneamento do Paraná – SANEPAR.

Dentre as dúvidas verificadas estão à desconfiança da qualidade do rio onde acontece a captação da água para posterior tratamento, e notou-se também um receio da maioria quanto à adição do cloro no tratamento da água, afirmando gerar gosto desagradável. No entanto a questão do sabor não pode levar em consideração por ser muito relativo, variando de indivíduo para indivíduo e tende a diminuir com a constante exposição.

Contudo, apresentou-se um resumo das análises feitas nos meses da pesquisa, janeiro e fevereiro de 2013, onde todas as análises atendem aos padrões de potabilidade exigidos pela

Portaria nº 2.914 do Ministério da Saúde. Tendo com isso que a água distribuída pela SANEPAR é de real confiança e qualidade.

Mediante aos resultados obtidos, destaca-se a necessidade de informações mais claras e objetivas aos consumidores, pois muitos desconhecem a forma de tratamento utilizado no município e a importância da adição de produtos químicos.

AGRADECIMENTOS

A Fundação Araucária pelo apoio financeiro.

REFERÊNCIAS

BARBETTA, P. A.de, REIS, M. M., BORNIA, A. C. **Estatística para Cursos de Engenharia e Informática, 3 ed.** São Paulo: Editora Atlas, 2010.

HELLER e CASSEB in BARROS, R. T. V. et al. (Org.). **Manual de saneamento e proteção ambiental para os municípios.** Belo Horizonte: UFMG/Escola de Engenharia, 1995.

MACÊDO, J. A. B. **Águas e Águas.** Belo Horizonte, 2000.

MACÊDO, J. A. B. **Águas e Águas.** Belo Horizonte, 2004.

IBGE, **Censo 2010.** Disponível em < www.censo2010.ibge.gov.br/dados_divulgados/index.php?uf=41 > Acesso em 20 de novembro de 2012

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Portaria nº 2914 de 12 de dezembro de 2011.** Estabelece os procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade, e dá outras providências.

SANEPAR, **Qualidade da Água.** Disponível em: < <http://site.sanepar.com.br/>> Acesso em 25 março de 2013.