

Recursos Hídricos na Comunidade de Triângulo: potencial de aproveitamento e gestão

Adinoraide Oliveira dos Santos¹, Antonio Sousa Silva²

(Aluna do Programa de Pós-Graduação *Latu Sensu* em Desenvolvimento Sustentável no Semiárido com Ênfase em Recursos Hídricos, Professor do IF Baiano, Campus Senhor do Bonfim)

RESUMO

O uso racional da água é fundamental em regiões semiáridas. No povoado de Triângulo, no município de Caém-BA, não há ações por parte dos moradores em preservar os recursos hídricos, por estes serem abundantes. O objetivo deste trabalho foi avaliar a qualidade da água das fontes e descobrir quais são as preocupações da comunidade a respeito desses recursos. Numa reunião, os moradores foram consultados quanto ao modo de utilização das fontes de água da comunidade. Foram feitas análises para averiguar as condições químicas e biológicas da água e percebeu-se que além da ausência de ações por parte dos moradores para melhorar ou conservar suas fontes, estas encontram-se contaminadas por microrganismos patogênicos, podendo trazer problemas de saúde para seus usuários. A comunidade de Triângulo, no município de Caém-BA, precisa urgentemente fazer o tratamento da água da fonte de Mata Verde e consequentemente do reservatório que abastece a referida comunidade.

Palavras chaves: semiárido, fontes, uso racional.

Water resources in the Triângulo community: potential use, management and social control

SUMMARY

The rational use of water is critical in semi-arid regions. The Triângulo community, in the municipality of Caém-BA, water resources, because they are abundant, there is no concern to preserve them. The objective of this study was to evaluate the community's sources of water quality and yours find what concerns about these resources. A community meeting, participants were consulted as to how they use the community water sources. They were also made analysis to determine the chemical and biological conditions of the water. He was

noticed little community action to improve or maintain their water sources, and, therefore, the sources are to contamination by microorganisms, and may cause health problems for users of that water. The Triângulo community, in the municipality of Caém-BA, urgently needs to make a treatment of the reservoir water, since it is contaminated.

Key words: semiárid, springs, rational use.

INTRODUÇÃO

O uso racional da água é uma preocupação global e deve ser redobrada em regiões semiáridas. Na região Nordeste do Brasil o acesso a água é, em geral, bastante limitado e direcionado para empreendimentos agrícolas e industriais. Porém, quando se trata de fontes existentes em pequenas comunidades, não existem ações do poder público para gestão de tais recursos. Todavia, é premente a preocupação com essas fontes e que a gestão desses recursos seja discutida, para que o cidadão entenda que a água não é mais considerada um bem inesgotável, gerando assim, a necessidade de preservação de tais recursos (ANA, 2013).

Na comunidade de Triângulo o acesso a água se contrapõe a realidade do semiárido à sua volta. Trata-se de uma comunidade com grande disponibilidade de água, rodeada de nascentes, riachos, rios e cachoeiras. Porém, seu uso racional não é uma preocupação do poder público municipal ou estadual, e com isso, seu potencial de uso pode estar sendo comprometido pela contaminação, devido principalmente a utilização de encanações e construção de barragens irregulares, falta de fiscalização quanto à outorga, bem como, a retirada de solo, rocha e vegetação nativa das margens para a comercialização.

Outro fator importante é o monitoramento da qualidade dessas águas para consumo. De acordo com Cavalcante (2014), a falta de monitoramento das diferentes fontes de água e o desconhecimento da população das causas e dos problemas associados à contaminação decorrem para a alta incidência de doenças de veiculação hídrica em comunidades rurais. Outros pesquisadores também tem comprovado que a contaminação de fontes de água tem sido um fato comum (Gomes et al., 2011; Amaral et al., 2003).

O problema mais grave, entretanto, é a qualidade sanitária da água. Cavalcante (2014) concluiu que a água utilizada pela comunidade rural foi identificada como um importante fator de risco à saúde da população, visto que todas as fontes de água analisadas apresentam índices de coliformes totais e E. coli acima do permitido para consumo humano. Segundo Amaral et al., (2003), no meio rural as principais fontes de abastecimento de água são os

poços rasos e nascentes, fontes bastante susceptíveis à contaminação e, a ausência do monitoramento da qualidade da água contribui com o aumento de doenças.

A deficiência do poder público na gestão dos recursos hídricos, a falta de uma estrutura apropriada de coleta de água e o saneamento da mesma contribuem para aumento no número de doenças das populações rurais (Cavalcante, 2014). Todavia, segundo Hosoi (2011), um dos grandes desafios do saneamento brasileiro, atualmente, é desenvolver um “modelo sustentável” para levar água de qualidade e tratamento de esgoto às comunidades isoladas, isto é, comunidades de difícil acesso, cuja interligação aos sistemas municipais demonstra-se inviável, exigindo soluções independentes.

Neste contexto, o objetivo deste trabalho foi avaliar a qualidade da água das fontes da comunidade de Triângulo, município de Caém, no semiárido Baiano, e descobrir quais são as preocupações e ações da comunidade para preservação desses recursos.

MATERIAIS E MÉTODOS

Esta Pesquisa foi desenvolvida na comunidade de Triângulo, município de Caém, localizado no Norte Baiano, mais precisamente no Piemonte da Chapada. A comunidade tem aproximadamente 106 famílias, composta na sua maioria por pequenos agricultores. Faz parte do Bioma Caatinga, tem um clima semiárido, com temperatura média variando entre 22 a 30 °C (IBGE, 2010).

O município está inserido numa área suscetível a prolongados períodos de estiagem. Seus solos são, essencialmente, Latossolos distróficos, Luvisolos ou Planossolos eutróficos e Neossolos Litólicos distróficos (Melo Filho & Souza, 2006; MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA, 2005, P. 03). Segundo dados da Secretaria Municipal de Agricultura, o município tem um índice pluviométrico em média de 900 a 1200 mm/ano (Caém, 2015).

Para conhecer outros aspectos relativos à disponibilidade de água da comunidade, foi realizada no dia 27 de novembro de 2015 um encontro com moradores, onde estavam presentes 30 moradores da comunidade de Triângulo, município de Caém-BA. Os participantes eram 10 crianças, 09 jovens, 05 homens e 06 mulheres. Estes sujeitos foram previamente convidados pela pesquisadora, acompanhada do Agente Comunitário de Saúde local.

O encontro foi motivado por um questionário composto por 13 questões, sistematicamente articuladas, que se destinaram a levantar informações escritas por parte dos sujeitos pesquisados e questões com opções sinalizadas. Trata-se de um estudo de caráter qualitativo (SEVERINO, 2007).

Os moradores discutiram acerca dos recursos hídricos e como poderiam atuar para melhorar a gestão desses recursos. Todos os presentes foram ainda consultados quanto à importância dos recursos hídricos disponíveis em sua comunidade

Para garantir o retorno dos questionários devidamente respondidos e obter uma amostragem que de fato representasse a realidade da comunidade, os pesquisados foram reunidos em um espaço da comunidade para responder as questões em conjunto e posteriormente já devolver à pesquisadora. Para facilitar o entendimento das questões, o grupo foi dividido por faixa etária, seguido de leitura previa e esclarecimento das questões.

Na comunidade de Triângulo existem três fontes de água para o seu abastecimento: Fonte de Triângulo, Mata Verde e Rio Charneca. A fim de trazer água para um reservatório instalado na comunidade com capacidade de 10.000 L (dez mil litros), foi instalada uma tubulação que liga a fonte Mata Verde com esse reservatório. A prefeitura municipal de Caém providenciou os equipamentos, que foram instalados pelos próprios moradores. A água desse reservatório é repassada à comunidade sem custos.

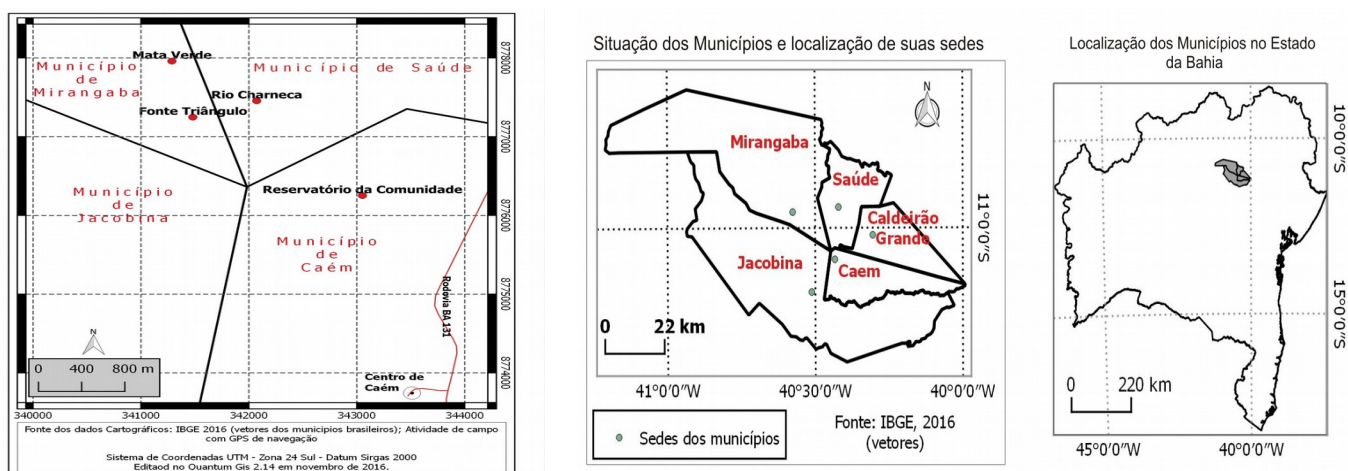


Figura 2 – Mapa da localização da Comunidade de Triângulo

DISTRIBUIÇÃO DA ÁGUA NA COMUNIDADE

FONTE	USO
RIO CHARNECA	ANIMAIS E BANHO
MATA VERDE	ABASTECIMENTO DA COMUNIDADE
TRIÂNGULO	RESERVA PARA EMERGÊNCIA
RESERVATÓRIO	DISTRIBUIÇÃO PARA A COMUNIDADE

Foi medida a vazão das fontes através das estimativas médias da velocidade seguindo a metodologia de Guerra e Cunha (1996). Na mesma ocasião foi realizada a coleta de amostras da água dos mananciais no dia 28 de junho de 2016, que foram encaminhadas para o Laboratório da Empresa Baiana de Água e Saneamento - EMBASA para análise dos seguintes fatores: Alcalinidade, organismos heterotróficos, PH, turbidez, cor aparente, coliformes totais, e E. Coli. A coleta foi realizada pela própria pesquisadora, seguindo as orientações do referido laboratório: Lavar as mãos com água e sabão, coletar 02 amostras da água em recipientes de plástico, fornecido pelo referido laboratório, devidamente esterilizados, encher com pelo menos 3/4 de seu volume, tampar o frasco, identificá-lo, anotando endereço, hora, e nome do coletor, etc, marcar o frasco com o número da amostra, correspondente ao ponto de coleta, preencher a ficha de identificação da amostra de água, colocar o frasco das amostras na caixa de isopor com gelo, lacrar, identificar e enviar a caixa para o laboratório. O tempo de coleta não deve exceder às 08 horas e a realização do exame não deve exceder 24 horas (FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE, 2013). Na mesma ocasião as referidas fontes foram devidamente identificadas através de aparelho GPS.

Os resultados deste trabalho serão apresentados para os moradores através de um seminário na comunidade de Triângulo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Estava presentes na reunião comunitária 30 pessoas (Gráfico 1), sendo um percentual muito elevado de crianças e jovens, num total de 19 indivíduos, ou seja 63% dos presentes. Apesar da ausência dos adultos, a presença das crianças e jovens gera uma expectativa muito boa, visto que, eles são fundamentais no sentido de mobilizar as famílias e comunidade no presente, além de percebermos uma geração de poderá atuar mais consciente no futuro frente às questões sócio ambientais.

Cavalcante (2014) mostrou que a falta de informação da população em geral, é um dos principais desafios enfrentados para conservação e uso racional da água no semiárido brasileiro. Na comunidade de Triângulo, essa é uma realidade que atinge a população adulta. Os mais jovens demonstraram estar mais apropriados da importância das questões referentes à gestão e o uso racional da água pela comunidade.

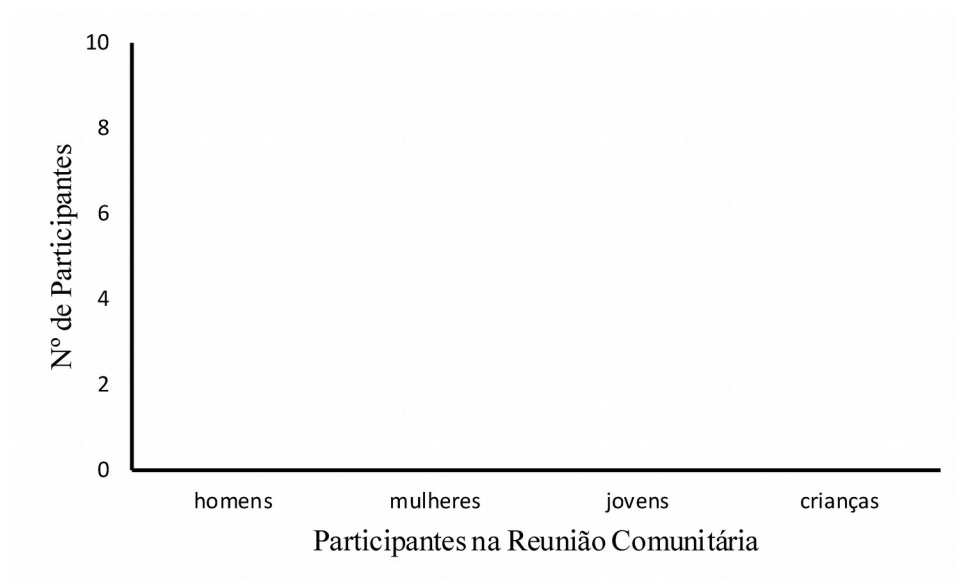


Gráfico 1 – Participantes na reunião comunitária da comunidade de Triângulo, Caém-BA.

Com relação à vazão da água, ela é considerada suficiente pelos moradores e supre suas necessidades de abastecimento durante todo o ano (Gráfico 2 e Tabela 1). A comunidade ainda não sente os impactos dos meses de estiagem, apesar disso é importante cuidar dessas fontes, pois já é sabido que a água não é um recurso inesgotável (Pruski & Pruski, 2011).

Os problemas podem chegar, visto que, a referida comunidade está inserida em um contexto geográfico e sociocultural com características comuns. Jardim (2014), afirma que o problema da escassez de água é bastante recorrente no “Semiárido brasileiro”, lugar onde a água é considerada assunto estratégico para o desenvolvimento. Apesar disso, como relata Barbosa e Baptista (2014), o Nordeste tem uma rica biodiversidade, chegando a mais de 160 microclimas, e mesmo no período de escassez hídrica a fauna e a flora resistem, ao cair às chuvas tudo se renova.

Vale ressaltar que a fonte que possui maior vazão de água, Mata Verde, é a que abastece a comunidade de Triângulo, Caém-BA. Os moradores presentes na reunião comunitária afirmaram que a água é utilizada apenas para consumo humano pelas comunidades de Triângulo, Gravatá e Caém de Baixo. Porém existe o uso para irrigações por alguns produtores de frutas na comunidade.

A distribuição da água é realizada através de encanação e o sistema foi implantado pelos próprios moradores, com o apoio financeiro do poder público municipal. Quanto à distribuição e gestão da água, ela é feita por voluntários da própria comunidade e não se paga conta de água. Apesar de não existir um plano de gestão estruturado e uma organização institucional em torno desse processo, a comunidade afirma que água que chega às suas casas é suficiente para suprir as necessidades domésticas.

Quando ocorre algum problema de manutenção e a água falta nas torneiras, as famílias também dispõem de cisternas para consumo com água captada da chuva, que Jardim (2014), define como tecnologia social que propicia o acesso à água próximo à casa, atendendo a uma primeira necessidade – água para beber e cozinhar.

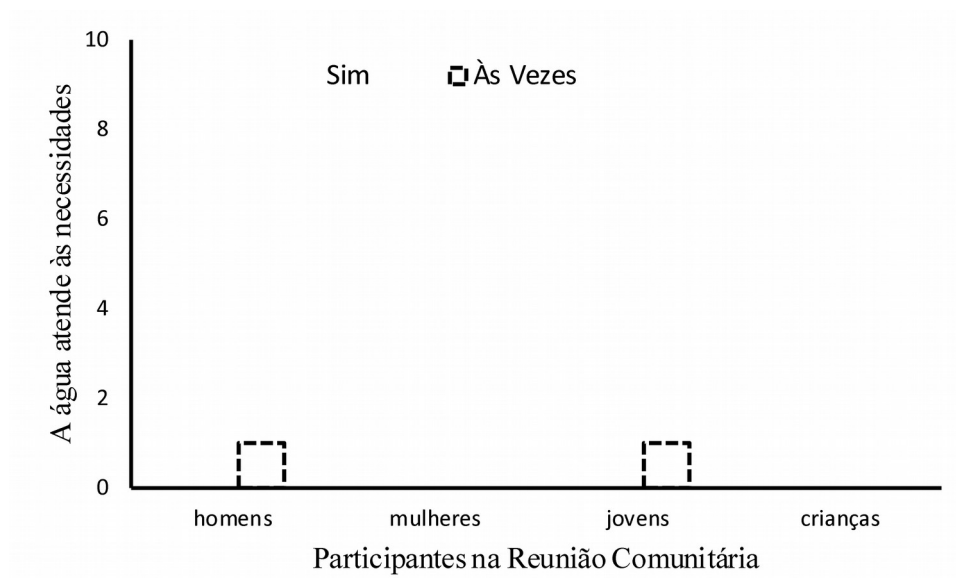


Gráfico 2 – A água atende às necessidades da comunidade de Triângulo, Caém-BA?

Tabela 1 – Vazão em L/s das principais fontes de água da comunidade de Triângulo.

FONTE	Comprimento	Largura	Profundidade	Vazão
	---- m ----	---- m ----	---- m ----	--- L/s ---
RIO CHARNECA	10	6,97	0,37	686
TRIÂNGULO	9	4,5	0,69	223
MATA VERDE	10	6	1,02	1.086

Quando perguntados sobre a situação das fontes de água (Gráfico 3), a maioria dos presentes na reunião comunitária afirmaram que ainda estão conservadas (21 moradores, 70%). Porém um número bastante considerável (30%) afirma que já se encontram em situação pouco conservada, sobretudo porque, quando foram questionados se existe algum tipo de exploração dos recursos naturais da comunidade, a maioria respondeu que sim. Estas respostas dos moradores da comunidade de Triângulo é preocupante, pois, em estudo realizado por Amaral et al., (2003), 100% dos moradores da comunidade rural pesquisada na ocasião consideravam a água de boa qualidade e que não havia contaminação, mas a realidade era bem diferente do que pensavam os moradores. As fontes estavam contaminadas.

Todos os presentes à reunião informaram que há desmatamento e retirada de rochas indevida por parte de terceiros. Eles dizem que cuidam na medida do possível de seus recursos naturais, sobretudo, na economia de água, mas não existe nenhuma ação específica voltada para esta questão, seja de conscientização ou fiscalização e demonstraram

desconhecer os caminhos legais para coibir a entrada de terceiros para explorar os recursos disponíveis. Todavia essas são ações individuais, de acordo com o nível de consciência de cada um. Barbosa (2011), demonstra preocupação quando afirma que a caatinga vem em uma crescente devastação para a fabricação de carvão, criação de gado e para dar lugar à monocultura e mineração, entre outros fatores.

De acordo com Cavalcante (2014), para se ter uma água de boa qualidade para uso doméstico, além do aporte financeiro, precisa-se também de mão-de-obra especializada ou técnica. O Instituto Nacional do Semiárido-INSA (2012), afirma que o cenário de mudança climática nessas regiões desperta a urgência de maiores investimentos em ciência, tecnologia e inovação, que propiciem convivência adequada com as incertezas futuras.

Em relação à comunidade de Triângulo, as fontes não estão devidamente protegidas, facilitando a entrada de alguns animais, o que contribui para mais contaminação. Sendo assim, se faz necessário expandir o conhecimento e o fortalecimento das assistências técnicas entre moradores e produtores como está descrito em estudo do Instituto Nacional do Semiárido-INSA (2012), de forma a garantir o mínimo de habilidade no desempenho desta função e minimizar os problemas onde as políticas públicas demoram a chegar.

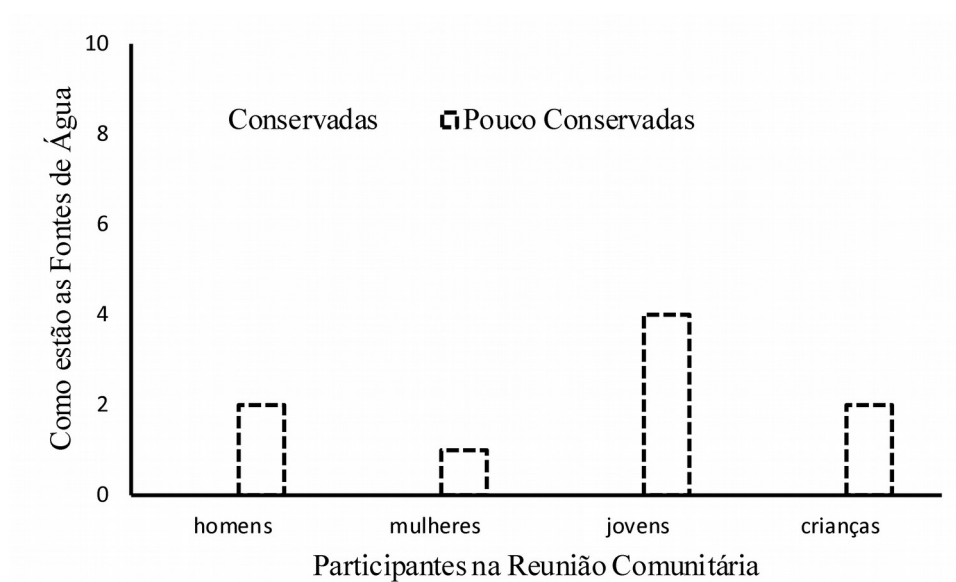


Gráfico 3 – Como estão as fontes de água da comunidade de Triângulo, Caém-BA?

Outro fator relevante levantado nesta conversa trata-se da falta de diálogo entre os moradores da comunidade (Gráfico 4). Foi possível perceber que a comunidade de Triângulo quase nunca sente para discutir os problemas relacionados à água, e o maior impacto são ações antrópicas, ligadas ao desmatamento, retirada de rochas e solo para comercialização.

Por isso, torna-se urgente à busca de soluções que viabilizem a reversão deste quadro, ou pelo menos minimizar suas consequências.

Segundo Cavalcante (2014), a participação comunitária é muito importante para se discutir os problemas relacionados à qualidade da água, principalmente referentes à saúde, uma vez que água contaminada resulta em doenças para a população. É preciso considerar as perspectivas de convivência com a região, reconhecer que é viável o convívio no semiárido. Jardim (2014) nos diz que, ainda são lentos os processos de transformação socioeconômica, porém estas transformações hoje, já é fato.

Segundo estudo apresentado na Jornada Integrada de Meio Ambiente (2016), um dos grandes desafios é transformar os indivíduos em cidadãos ativos nos espaços onde vivem, em proteção ao meio ambiente, tomadores de decisão de forma coletiva com relação às questões socioambientais, em busca da homogeneidade de interesses entre as diversas classes sociais. E na comunidade de Triângulo não seria diferente, pois estão inseridos no mesmo ambiente os moradores que na sua maioria são pequenos agricultores, que praticam a agricultura familiar, grandes produtores de frutas e pecuaristas.

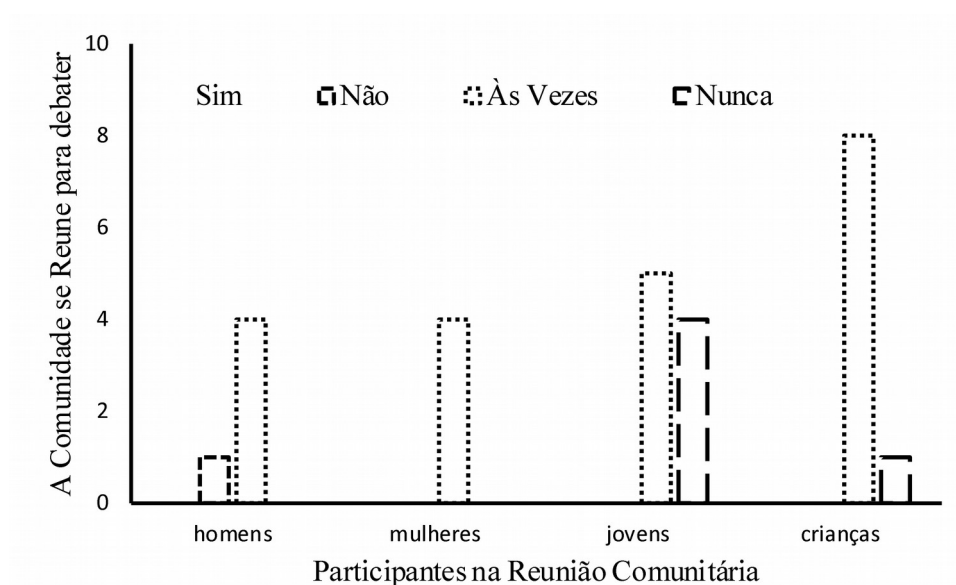


Gráfico 4 – A comunidade de Triângulo, Caém-BA, se reúne para debater seus problemas referentes à questão das fontes de água?

Avaliação da qualidade da água

Após a análise da qualidade da água (Tabela 2), percebeu-se que os recursos hídricos da comunidade de Triângulo poderão trazer riscos aos moradores que utilizam essa água para consumo e não se preocupam com a limpeza do reservatório da comunidade. Cavalcante (2014), em pesquisa realizada no semiárido alagoano, notou na água que chegava ao

reservatório da comunidade, qualidade similar à da fonte e que nas residências os problemas ainda eram piores, pois as caixas d'água encontravam-se sem limpeza e não possuíam tampa.

Tabela 2 – Qualidade da água usada pelos moradores da comunidade de Triângulo.

ANÁLISE	Mata Verde	Triângulo	Reserva Tório	Rio Charneca
Alcalinidade (mg/L CaCO_3)	27,1	0,9	36,4	3,5
Ph	6,1	5,8	6,5	6,6
Turbidez (NTU)	0,64	0,47	0,58	1,62
Cor Aparente (uC)	5,0	5,0	5,0	220
Org. Heterotróficos (UFC/ml)	2763	94	68	>6500
Colif. Totais (NPM/100ml)	4280	410	200	3310
E. Coli (NPM/100ml)	100	<1	100	<1

Segundo Santos (2016), a alcalinidade que dizer carbonato de cálcio, esta também é conhecida como dureza da água, quanto maior o nível, dificulta por exemplo, a atuação do sabão, mas com valores abaixo de 50 mg/L, essa água é considerada mole ou branda, não trazendo problemas maiores. O pH (Potencial Hidrogeniônico), não passando de 8,3 indica apenas presença de bicarbonatos (Brasil, 2014). As fontes da Mata Verde e o Reservatório são as que apresentam valores mais elevados, visto que, se trata da mesma água. Em pesquisa realizada no semiárido de Alagoas, Cavalcante (2014) também percebeu que a água que chegava ao reservatório da comunidade tinha qualidade similar à da fonte.

O pH em uma escala logarítmica que mede o grau de acidez, neutralidade ou alcalinidade da água, pois as águas ácidas são corrosivas, ao passo que as alcalinas são incrustantes. De acordo com a tabela de classificação química todas as amostras apresentam resultados entre bom e ideal, com exceção da fonte de Triângulo, que apresenta pH 5,8. O pH das águas para abastecimento público deve apresentar valores entre 6,0 e 9,5, de acordo com a Portaria 518 do Ministério da Saúde (BRASIL, 2004).

Quanto a Turbidez, representa a propriedade óptica de absorção e reflexão da luz, e serve como um importante parâmetro das condições adequadas para consumo da água. A turbidez é causada por partículas sólidas em suspensão, como argila e matéria orgânica, que formam coloides e interferem na propagação da luz pela água. Todavia, nas amostras analisadas, a turbidez não é problema, pois seus valores são muito baixos, inferiores a 2 uT (Scuracchio, 2010).

A turbidez é uma característica da água devida à suspensão de partículas de tamanhos dos mais variáveis, dependendo do grau de agitação da água, considerando a presença dessas

partículas inorgânicas (argila, lodo, areia, silte), esgoto e microrganismos como algas, bactérias e plâncton em geral (Scuracchio, 2010).

No caso em estudo, os valores encontrados para turbidez e cor aparente (Tabela 2) foram, em quase sua totalidade, inferiores ao padrão aceitável para consumo humano, correspondentes a 5 uT e 15 uC, respectivamente, conforme Portaria nº 2914/2011 do Ministério da Saúde (Brasil, 2011, Cavalcante, 2014), com exceção do Rio Charneca, que apresentou cor aparente de 220 uC.

Nesse contexto, percebe-se um número relevante de Organismos Heterotróficos presentes nas amostras da Mata Verde e Rio Charneca. Esses organismos são definidos como microrganismos que requerem carbono orgânico como fonte de nutrientes para seu crescimento e para a síntese de material celular, onde a grande maioria não trazem prejuízos à saúde, mas alguns podem ser patogênicos (BRASIL, 2004). Segundo Scuracchio (2010), quando a contagem de organismos heterotróficos ultrapassa 500 UFC/ml, eles podem impedir a detecção de coliformes e deterioração da qualidade da água, podendo torná-la imprópria para o consumo. Por outro lado, o reservatório da comunidade de Triângulo apresenta valores bem baixos (68 UFC/ml), provavelmente, devido à falta de alimento para o desenvolvimento de colônias (BRASIL, 2004).

Quanto à análise microbiológica, atualmente está em vigor a portaria nº 2.914/2011, a qual estabelece a determinação da presença de coliformes totais e E. Coli para verificar a qualidade da água para consumo humano. Os resultados das análises mostram, no geral, valores de coliformes totais e E. Coli muito acima do que é preconizado pela legislação, principalmente para a Mata Verde e Reservatório. Esta contaminação identificada na fonte de água e no ponto de consumo ressalta a importância de intervenções adicionais para melhoria estrutural do abastecimento de água na comunidade de Triângulo, em especial medidas de saneamento e armazenamento apropriado, a fim de melhorar e preservar a saúde dos habitantes desta comunidade.

Porém, a comunidade de Triângulo considera a água que consomem de boa qualidade e por conta disso, essa água não passa por nenhum tratamento adequado. Isto é muito perigoso, pois segundo Amaral et al., (2003), percebeu que apesar de toda a comunidade consideraram a água das propriedades de boa qualidade, e por isso não haver a ausência de qualquer tratamento da água consumida os resultados das análises diferem muito do conceito dos moradores, uma vez que elevadas percentagens de amostras de água das fontes (nascentes e poços) estavam fora dos padrões microbiológicos de potabilidade para água de consumo humano.

Scuracchio (2010) percebeu que os valores de coliformes totais e E. Coli foram controlados após uma limpeza da caixa d'água do local do estudo e que medidas simples, como apenas colocar tampa no reservatório melhora a qualidade da água. Todavia, uma vez que a fonte está contaminada, não adianta limpar o reservatório, afirma (Cavalcante, 2014).

Das amostras analisadas, apenas a fonte de Triângulo está dentro do limite aceitável, as demais apresentam resultados muito acima do que se espera de uma água própria para o consumo humano. Vale salientar que a maioria das famílias, consome a água da fonte da Mata Verde, que não corresponde aos padrões de qualidade. Segundo Cavalcante (2014), a falta de monitoramento das diferentes fontes de água e o desconhecimento da população das causas e problemas associados à contaminação contribui para a alta incidência de doenças de veiculação hídrica em comunidades rurais.

Com os resultados apresentados, podemos considerar a água utilizada na comunidade de Triângulo, município de Caém-BA, como um fator de risco à saúde dos seres humanos que a utilizam, considerando os resultados obtidos na análise laboratorial. São doenças veiculadas pela água e seus agentes: enterites, diarreias infantis e doenças epidêmicas – como a febre tifóide – que constituem grave risco para a saúde humana. Essas doenças transmitem-se principalmente por meio de excretas de origem humana ou animal, por sua introdução nas fontes de água (BRASIL, 2014). Pesquisadores recomendam um trabalho de educação sanitária para a população do meio rural, a adoção de medidas preventivas visando à preservação das fontes de água e o tratamento das águas já comprometidas, como ferramentas necessárias para diminuir ao máximo o risco de ocorrência de enfermidades de veiculação hídrica (Amaral et al., 2003; Scuracchio, 2010; Cavalcante 2014).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A participação da comunidade pesquisada foi abaixo do esperado, principalmente os adultos. O fato da comunidade não se reunir para discutir suas demandas, dificulta sua organização, sobretudo pensar estratégias de preservação e melhor aproveitamento dos recursos naturais. As crianças e jovens tiveram uma participação mais efetiva, além de demonstrarem maior preocupação com as questões relacionadas à água e ao meio ambiente local. Diante disso, podemos perceber que só ocorrerão mudanças significativas se houver uma mobilização por parte dos jovens e crianças em parceria com a escola.

Por outro lado, a necessidade é urgente, visto que, através das análises da qualidade da água consumida pela comunidade, pôde-se observar que a mesma está exposta ao risco de doenças de veiculação hídrica, devido à presença de organismos heterotróficos, coliformes

totais e E. coli encontradas nas amostras, sobretudo, das fontes da Mata Verde, que abastece o Reservatório da comunidade de Triângulo-BA. Espera-se que esse estudo possa despertar o interesse e preocupação dos moradores em buscar estratégias para preservação das fontes, bem como, para melhoria da qualidade da água consumida.

REFERÊNCIAS

AÇÃO EDUCATIVA. **Pesquisa de opinião sobre Controle Social**. São Paulo: ONG Ação Educativa/IBOPE, 2003. disponível em: www.acaoeducativa.org.br.

AMARAL, L. A.; NADER FILHO, A.; ROSSI JUNIOR, O. D.; FERREIRA, F. L. A.; BARROS, L. S. S. **Água de consumo humano como fator de risco à saúde em propriedades rurais**. *Rev Saúde Pública*. vol. 37, 510-514, 2003.

ANA - Agencia Nacional de Águas-. **Conjuntura dos Recursos Hídricos no Brasil**. Brasília, 2013.

BARBOSA, A. G. **Sociedade civil na construção de políticas públicas para a convivência com o Semiárido**. Recife: ASA, 2011.

BARBOSA, A. G.; BAPTISTA, N. de Q. **A convivência com o Semiárido como condição Sine qua non para a produção sustentável de alimentos na região. Realidade, desafios e perspectiva**. Trabalho apresentado no Seminário de Segurança Alimentar nos Biomas Brasileiros, CONSEA e UNISINOS, 2014. Disponível em: <http://osemiaridoebelo.blogspot.com.br/> Acesso 07/11/2016.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE. **Manual de controle da qualidade da água para técnicos que trabalham em ETAS**. Ministério da Saúde, Fundação Nacional de Saúde. – Brasília: Funasa, 2014.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE. **Portaria 2914 de 2011**. Ministério da Saúde, Fundação Nacional de Saúde. – Brasília: 2011.

BRASIL. Portaria nº 518, de 25 de março de 2004. Legislação para águas de consumo humano. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 26 de mar. 2004.

CAÉM (BA), **Tabela de Índice Pluviométrico**. Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente, Caém, 2015.

CAVALCANTE, R. B. L. Ocorrência de *Escherichia coli* em fontes de água e pontos de consumo em uma comunidade rural. **Rev. Ambient. Água** vol. 9 n. 3 Taubaté. 2014.

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE. **Manual Prático de Análise de Água**. 4^a ed. Brasília, 2013.

GOMES, M. C. R. L.; SOUZA, J. B.; FUJINAGA, C. I. Estudo de caso das condições de abastecimento de água e esgotamento sanitário dos moradores da estação ecológica de Fernandes Pinheiro (PR). **Ambiência**, v. 7, n. 1, p. 25-38, jan./abr. 2011.

GUERRA, A. J. T. e CUNHA, Sandra B. (Orgs.). **Geomorfologia e Meio Ambiente**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1996. 372 p.

HOSOI, C. Comunidades isoladas exigem um saneamento sob medida. **Revista DAE**, n. 187, p. 4-12, set. 2011.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: Acesso: Novembro de 2015.

INSA - Instituto Nacional do Semiárido. **Recursos Hídricos em Regiões Semiáridas: Estudos e Aplicações**. Campina Grande, PB. 2012.

JARDIM, G. de S. **A Fonte que Nunca Seca: uma análise sobre o trabalho cotidiano de mulheres em contato com a água**. Rio de Janeiro, 2014. Tese (Doutorado em Psicossociologia de Comunidades e Ecologia Social) – Instituto de Psicologia, UF do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014.

Jornada Integrada de Meio Ambiente. Instituto Federal do Pará, Campus Tucuruí. 2016.

MELO FILHO, J. F. de M.; SOUZA, A. L. V. **O Manejo e a Conservação do Solo no Semiárido Baiano: Desafios para a Sustentabilidade**. Universidade Federal de Rui Barbosa. Cruz das Almas. Bahia Agríc. v.7. 2006.

KUMMER, L. **Metodologia Participativa no Meio Rural: uma visão interdisciplinar. Conceitos, ferramentas e vivências.** Salvador: GTZ, 2007. MENEZES, E. O. **Seca no Nordeste: Desafios e Soluções.** Editora Atual. São Paulo. 2009.

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA. **Diagnóstico do município de Caém.** Salvador, 2005.

PRUSKI, F. F.; PRUSKI, P. L. **Recursos Hídricos em Regiões Áridas e Semiáridas.** Instituto Nacional do Semiárido. Campina Grande, PB, 2011.

SANTOS JUNIOR, O. A. **Capital social e gestão das grandes cidades: associativismo e participação sociopolítica nas Regiões Metropolitanas do Brasil.** Rio de Janeiro: FASE, 2004.

SCURACCHIO, P. A. **Qualidade da água usada para consumo em escolas no município de São Carlos-SP.** Dissertação. UNESP, PPGAN. Araraquara, 2010.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do Trabalho Científico.** 23. Ed. São Paulo. Cortez, 2007. www.cidades.ibge.gov.br/ Acesso em 12/09/2016.