



ABASTECIMENTO DE ÁGUA E SANEAMENTO EM POPULAÇÕES RIBEIRINHAS DO MARAJÓ: PROBLEMAS E ALTERNATIVAS DESENVOLVIDAS PELA COMUNIDADE BOA ESPERANÇA, CURRALINHO – PA.

Thaíssa Jucá Jardim Oliveira^{1}; Lucy Anne Lobão Guitierrez²; Fernanda Lemos da Silva³; Laís Freitas Moreira dos Santos⁴; Rayana Garcia de Amorim⁵; Sandy Gabrielle Moraes Ferreira⁶; Leandro Silva Quaresma⁷; Verena Gonzaga Borges Novaes⁸.*

Resumo – A falta de abastecimento público de água em comunidades ribeirinhas da Amazônia é um problema de saúde pública que afeta uma parcela considerável da população da região. Levando em consideração a situação de exclusão social destas populações e a necessidade de se divulgar os problemas locais, o objetivo do trabalho foi investigar as condições de abastecimento de água e saneamento da comunidade Boa Esperança, localizada no município de Curralinho – PA, dando ênfase aos tratamentos alternativos utilizados pelos moradores atualmente. Foram aplicados questionários com dezenove famílias da comunidade, buscando estudar sua percepção em relação à esta problemática e aos tratamentos de água caseiros utilizados atualmente. Identificou-se que 53% das famílias consomem água proveniente diretamente dos rios e que, destas, a maior parte trata a água com auxílio de sulfato de alumínio e hipoclorito de sódio.

Palavras-Chave – populações ribeirinhas; sistemas de abastecimento de água; saúde pública.

WATER SUPPLY AND SANITATION IN RIVERSIDE COMMUNITIES OF MARAJÓ: PROBLEMS AND ALTERNATIVES DEVELOPED BY THE COMMUNITY BOA ESPERANÇA, CURRALINHO - PA.

Abstract – The lack of public water supply in the communities in the Amazon River is a public health problem which affect a considerable portion of the population of the region. Taking into account the social exclusion of these populations and the need to disseminate local problems, this study aimed to investigate the water supply and sanitation conditions of the Boa Esperança Community, in the municipality of Curralinho - PA, emphasising the alternative treatments used by residents. Questionnaires were applied for nineteen families in the community, with the objectives of understand the perception of this community in relation to this issue and the home water treatments currently used. The study found that 53% of families consume only water coming directly from rivers and most of the these families use aluminum sulfate and sodium hypochlorite as a part of the treatments.

Keywords – riverside communities; water supply systems; public health.

¹ Graduanda em Engenharia Ambiental, Universidade do Estado do Pará – UEPA. jardim.thaissa@gmail.com

² Docente do curso de Engenharia Ambiental, Universidade do Estado do Pará – UEPA. lucyanegutierrez@gmail.com

³ Mestranda na Pós-Graduação em Tecnologia Ambiental e Recursos Hídricos, Universidade de Brasília – UnB, e-mail: engfernandauepa@gmail.com

⁴ Graduada em Engenharia Ambiental, Universidade do Estado do Pará – UEPA, e-mail: laismoreira@gmail.com

⁵ Graduanda em Engenharia Ambiental, Universidade do Estado do Pará – UEPA, e-mail: rayanaamorim@ymail.com

⁶ Graduanda em Engenharia Ambiental, Universidade do Estado do Pará – UEPA, e-mail: sandymoraes.f@hotmail.com

⁷ Graduando em Engenharia Ambiental, Faculdade Estácio de Belém, e-mail: slip.leandro@gmail.com

⁸ Graduada em Engenharia Ambiental, Universidade do Estado do Pará – UEPA, e-mail: borgesverena@gmail.com



INTRODUÇÃO

A falta de sistemas de abastecimento de água potável em comunidades ribeirinhas da Amazônia é um problema antigo e que influencia diretamente a saúde e a qualidade de vida destas populações. A abundância de água nas áreas de várzea, proveniente tanto dos rios quanto das frequentes chuvas, contrasta com o fato de que a maior parte das populações que habitam estes locais não tem acesso à água de qualidade e sofre constantemente com doenças de veiculação hídrica.

Neste sentido, Oliveira et al.(2008) afirma que muitas comunidades ribeirinhas não apresentam um sistema organizado de abastecimento de água por canalização, além de receberem acompanhamento pouco satisfatório no que se refere às doenças transmitidas pela água. Tal situação vem se agravando nas últimas décadas, na medida em que o aumento populacional e a mudança dos hábitos culturais destas comunidades têm ocasionado uma degradação na qualidade da água dos corpos hídricos que costumam abastecê-las. Um dos principais fatores responsáveis por esta poluição é a ausência de saneamento básico, já que o esgoto produzido pelas residências é lançado diretamente no rio ou em suas margens.

No Marajó, maior arquipélago fluvio-marinho do mundo, esta situação não é diferente. Embora se trate de uma região com abundância de recursos naturais e de características culturais únicas, a concentração de poder, o isolamento e, principalmente, a ausência do Estado em praticamente todos os serviços públicos essenciais, resultam numa das regiões mais excluídas do Brasil. (INSTITUTO PEABIRU, 2014)

Dentro deste contexto, encontra-se a comunidade Boa Esperança, localizada no rio Pagão, município de Curalinho – PA. Assim como na maior parte do município, as famílias que habitam as margens do rio Pagão não têm acesso a nenhum sistema de abastecimento público de água, sendo esta retirada diretamente do rio, para consumo e atendimento das necessidades básicas dos moradores.

Assim como o restante do Marajó, Curalinho enfrenta inúmeros problemas sociais, ambientais e econômicos. Em 2013, o município apresentou o menor PIB per capita do Brasil (R\$ 2.462,15) e um IDH de 502. No que diz respeito à saúde, é necessário destacar a elevada incidência de malária e de doenças relacionadas à contaminação da água, bem como a falta de infra-estrutura do único hospital existente no município. (IBGE, 2013)

Levando em consideração a necessidade que se tem de entender o cotidiano destas populações e corrigir os problemas de saneamento existentes, o presente trabalho tem como objetivo investigar as condições de abastecimento de água e saneamento da comunidade Boa Esperança, dando ênfase aos tratamentos alternativos utilizados pelos moradores atualmente.

MATERIAIS E MÉTODOS

Como instrumento de coleta de dados para esta pesquisa, foi utilizado um questionário confeccionado pelos autores segundo as orientações de Chagas (2000). O questionário continha perguntas abertas e fechadas e foi aplicado em uma população amostral de 19 famílias, selecionada de forma não probabilística e baseada em critérios de amostragem não-intencionada.

A população amostral representa aproximadamente metade da população total da comunidade Boa Esperança, constituída atualmente por 40 famílias.

Além de investigar o abastecimento de água na comunidade, as entrevistas buscaram estudar os impactos causados pela poluição dos corpos hídricos locais na saúde da população e a percepção da comunidade em relação aos tratamentos de água caseiros utilizados atualmente.



RESULTADOS E DISCUSSÕES

Abastecimento de água e saneamento

De acordo com Souza et al. (2012), a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico, realizada em 2008, pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2008), revelou que a região amazônica brasileira permanece apresentando o maior déficit nacional em termos de abastecimento de água. A pesquisa revela que 54,7% dos domicílios amazônicos não têm acesso à rede geral e que apenas 10,5% dos municípios da região possuem formas alternativas de abastecimento.

Mesmo fazendo parte dos 46% da população que não tem acesso à rede geral, quando indagadas sobre o acesso à água, a maioria das famílias da comunidade Boa Esperança afirmou ter acesso à água de boa qualidade para consumo (Gráfico 1 – Acesso à água potável na comunidade Boa Esperança). Isso indica certo grau de confiança dos moradores em relação à água consumida atualmente, mesmo que a maior parte da população (53%) consuma somente água retirada diretamente do rio. Esse fato se deve provavelmente ao desconhecimento dos moradores sobre os parâmetros que caracterizam a água como potável.



Gráfico 1 - Acesso a água potável na comunidade Boa Esperança

Além da água do rio, 26% da população afirmou que costuma consumir água mineral esporadicamente, quando há renda disponível para isso, e 16% consome apenas água mineral. (Gráfico 2 – Origem da água para consumo). Durante as entrevistas, foi identificado que a maioria dos moradores deseja consumir somente água mineral, mas que isso não é possível devido ao alto custo deste produto na comunidade. Outro fator que deve ser levado em consideração é o grande número de componentes em cada família, que demanda um elevado consumo diário de água.

Neste contexto, Veloso (2012) afirma que a situação de exclusão social coloca as comunidades ribeirinhas reféns do consumo de água inadequada. Pois, não possuindo perfil financeiro suficiente para aquisição de outras possibilidades, como por exemplo, a compra de água mineral, recorrem a opções que acarretam severos danos sociais, como a proliferação de doenças de veiculação hídrica.

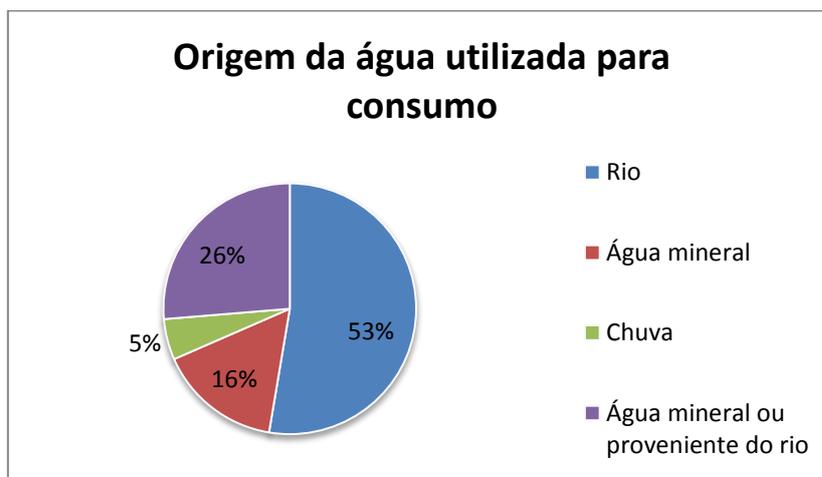


Gráfico 2 - Origem da água utilizada para consumo na comunidade Boa Esperança

No que diz respeito ao tratamento realizado com a água do rio ou da chuva para consumo, a maioria faz uso de sulfato de alumínio (para coagulação e decantação dos sólidos) e hipoclorito de sódio (para desinfecção), sendo que alguns moradores também coam a água, ou antes ou depois do processo de decantação. A porcentagem de famílias que realizam cada tipo de tratamento está disposta no Gráfico 3, a seguir. Destaca-se que os 16% que não fazem nenhum tipo de tratamento correspondem às famílias que consomem apenas água mineral.

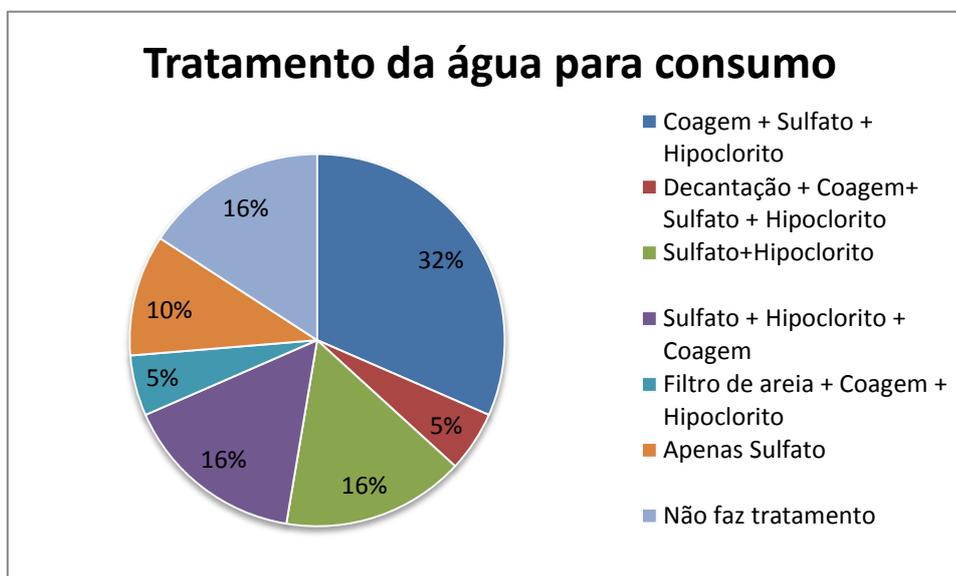


Gráfico 3 – Formas de tratamento de água para consumo utilizadas na comunidade Boa Esperança.

Além das famílias que utilizam o sulfato e o hipoclorito, existe uma família que criou um sistema de captação de água da chuva, com um tratamento utilizando filtro, coador e, posteriormente, hipoclorito.

Em relação à água utilizada na cozinha, 95% dos entrevistados utilizam água do rio (após tratamento) e apenas uma família utiliza água da chuva. A forma de tratamento mais utilizada também é a adição de sulfato de alumínio e de hipoclorito, combinada com a coagem antes ou após a adição dos químicos.



Neste sentido, é importante destacar que o sulfato de alumínio, mesmo cumprindo seu papel na etapa de clarificação da água, apresenta uma série de riscos à saúde da população se consumido em excesso. Segundo Freitas et al. (2001), apesar de a concentração de alumínio na água ser controlada por aspectos organolépticos, existe um considerável debate no círculo médico relatando o papel deste metal na incidência do mal de Alzheimer. O alumínio é um composto neurotóxico que, a longo prazo, pode causar encefalopatia grave em pacientes que sofrem diálise renal, podendo levar à distúrbios neurológicos.

A água utilizada para higiene pessoal e outras atividades domésticas é totalmente proveniente do rio, sendo que 32% das famílias possuem caixa d'água (onde acontece o processo de decantação natural antes da água ser utilizada) e 68% não possuem.

No que diz respeito ao saneamento, 95% das famílias tem seu banheiro localizado em áreas alagáveis, indicando constante contaminação da água no local.

Esta hipótese é confirmada pelo fato de que 47% da população afirma ter casos frequentes de vômitos, diarreia e dor abdominal em sua família. Destas, apenas 56% acreditam que as doenças são decorrentes da água, o que sugere uma baixa percepção da comunidade em relação aos riscos decorrentes da ingestão de uma água contaminada ou de alimentos cozidos com esta água.

Apesar disso, todos os moradores da comunidade Boa Esperança consideram o acesso à água potável um serviço importante (29%) ou muito importante (71%) para sua qualidade de vida. (Gráfico 4 – Importância do abastecimento de água potável)

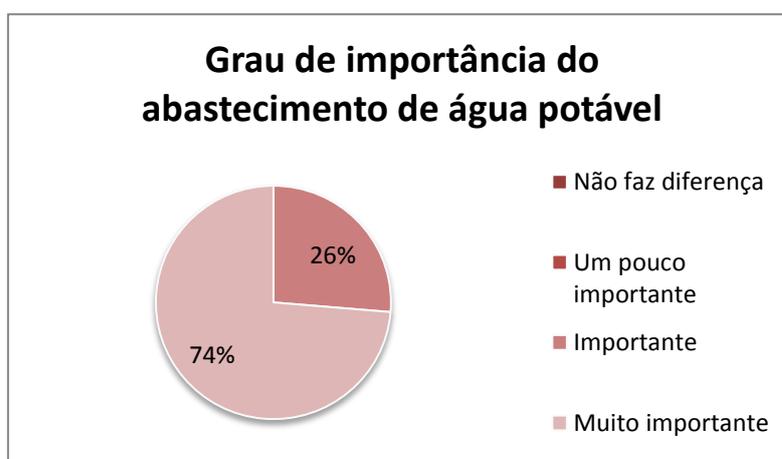


Gráfico 4 – Grau de importância atribuído pelos entrevistados ao abastecimento de água potável

Quando indagados sobre o que seria uma água de boa qualidade para consumo, a maioria da população se deteve apenas nos aspectos visuais (transparência) e no gosto. Apenas alguns moradores citaram a ausência de bactérias e fizeram referência ao tratamento já utilizado pela família. Este fato chama a atenção, pois demonstra mais uma vez que não existe muita preocupação dos moradores em relação à contaminação da água por microorganismos patogênicos.

Percepção dos moradores em relação aos tratamentos de água utilizados na região.

Levando em consideração os riscos que envolvem os processos de tratamento de água utilizando produtos químicos, buscou-se investigar a relação que os moradores da comunidade Boa Esperança têm com estes produtos e sua opinião sobre este tipo de tratamento.



Assim, verificou-se que apenas 50% dos entrevistados acreditam na eficácia do tratamento realizado com Sulfato de Alumínio e Hipoclorito de Sódio (Gráfico 5 – Grau de confiança que os moradores depositam no tratamento de água com produtos químicos). Segundo os moradores, os principais problemas em relação a este tipo de tratamento são as dores no estômago causadas pelo uso dos produtos químicos e o gosto, que segundo eles fica “travoso” quando há excesso de Sulfato. Além disso, foi citado o risco de doenças como o câncer e a dificuldade de saber a quantidade certa de produto químico para uma determinada quantidade de água. Os moradores apresentam especial rejeição pelo cloro, devido ao cheiro e gosto muito fortes.

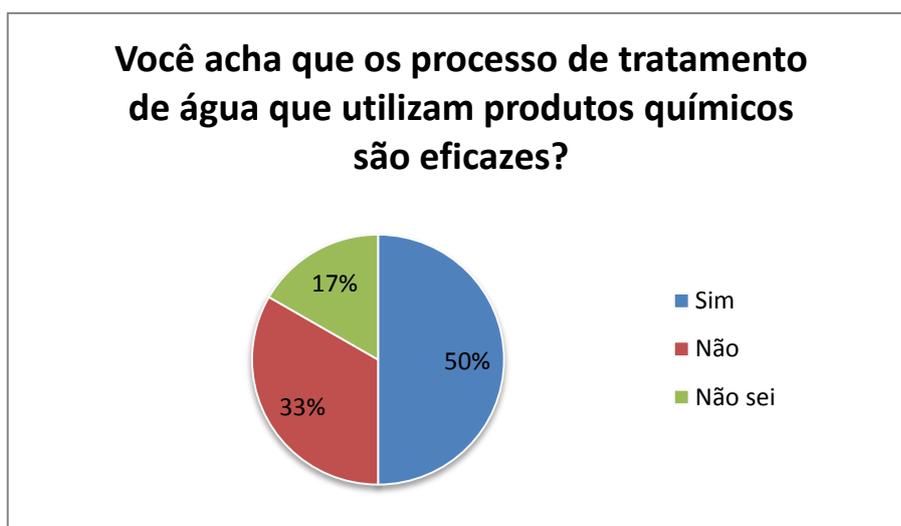


Gráfico 5 – Grau de confiança que os moradores depositam no tratamento de água com produtos químicos.

Um ponto citado pela maioria dos entrevistados foi quantidade de produto utilizada. Segundo eles, o tratamento pode ser eficaz e a água de boa qualidade (incluindo sabor e odor) se forem utilizadas as quantidades certas de cada produto.

Os moradores que afirmaram que o tratamento não era eficaz ou que não tinham certeza desta eficácia, disseram usar este tipo de produto pois eram os únicos disponíveis na região e lamentaram não dispor de outros meios para tratar a água.

Apesar de este tipo de tratamento apresentar certa rejeição, 100% dos moradores afirmaram que se se houvesse um tratamento químico que fosse eficaz e barato eles utilizariam em sua residência. Neste caso, verifica-se que não é necessariamente o fato de utilizar produtos químicos que incomoda os moradores, mas a má qualidade da água decorrente do tratamento utilizado atualmente, materializada principalmente no sabor e no odor desagradável.

No que diz respeito às despesas, as famílias entrevistadas gastam em média R\$45,00 por mês com o consumo de água, sendo que nas famílias que usam apenas a água do rio os gastos são quase nulos. O pacote de sulfato de alumínio utilizado no mês custa apenas R\$2,00 e o hipoclorito é doado pelos Agentes Comunitários de Saúde.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O tratamento de água com base no uso de sulfato de alumínio e hipoclorito de sódio, utilizado não só na comunidade Boa Esperança, mas em diversas comunidades ribeirinhas do território do Marajó, é um tratamento barato e capaz de eliminar boa parte dos riscos ligados ao consumo de água retirada diretamente dos rios. Contudo, a falta de informação desta população em relação à quantidade exata de



produto a ser utilizada e aos cuidados que devem ser tomados durante ao tratamento pode causar prejuízos consideráveis à saúde dos que consomem esta água.

Apesar de serem produtos de eficácia comprovada e com largo uso em Estações de Tratamento de Água (ETA's) convencionais, o uso exagerado destas substancias apresenta uma série de riscos, que precisam ser informados à população que os consome. Verifica-se, portanto, a necessidade de se promover ações de educação ambiental, que discutam com as populações ribeirinhas a relação entre a água e saúde, informando-as sobre a maneira correta de realizar o tratamento com estes produtos químicos e dando subsídios para isso.

Além disso, é necessário o desenvolvimento de pesquisas que proponham sistemas de tratamento alternativos de tratamento de água, levando consideração os recursos disponíveis e as limitações de cada região.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CHAGAS, A. T. R. (2000.) O questionário na pesquisa científica. *Administração On Line*, v.1, n.1.

FREITAS M.; BRILHANTE O.; ALMEIDA L. (2001) Importância da análise de água para a saúde pública em duas regiões do Estado do Rio de Janeiro: enfoque para coliformes fecais, nitrato e alumínio. *Caderno de Saúde Pública*. v. 17, n. 3, pp 651-60.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (2013). *Pesquisa Nacional por amostra de domicílios*. 2013. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2013/>. Acesso em: 01/06/2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. (2008) *Pesquisa Nacional de Saneamento Básico*. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pnsb2008/PNSB_2008.pdf. Acesso em: 23/05/2015.

OLIVEIRA, T.; RODRIGUES,B.; CARNEIRO, E. (2008) Qualidade de Vida de Ribeirinhos na Amazônia em Função do Consumo de Água. In *Anais do IV Encontro Nacional da Anppas*, Brasília. Junho. 2008. Disponível em: <http://www.anppas.org.br/encontro4/cd/ARQUIVOS/GT12-951-759-20080510230538.pdf>. Acesso em: 07/06/2015.

SOUZA, C. ; NOGUEIRA,A.;VANSCONCELOS, A.; SILVA,A. (2012) Abastecimento de água em comunidades ribeirinhas da Amazônia brasileira e promoção da saúde: análise de modelo de intervenção e de gestão. *Novos Cadernos NAEA*. V. 15, n. 2, p 343-360. Dez. 2012.

VELOSO, N.S.L. (2012) Aproveitamento da água da chuva e desenvolvimento local: o caso das ilhas de Belém. *Dissertação de Mestrado, UFPA*. Belém.