

## POLUIÇÃO HÍDRICA: O CASO DO SANEAMENTO BÁSICO NA COMUNIDADE DE ITACOÃZINHO EM ACARÁ - PARÁ

*Cleyanne Kelly Barbosa Souto<sup>1\*</sup> & Ana Isabela Lobato Teles<sup>2</sup> & Aline Azevedo Andrade<sup>3</sup> & Elys  
Evelina Silva Araujo Torres<sup>4</sup> & Lígia Souza da Paz<sup>5</sup> & Gabriel Pereira Colares da Silva<sup>6</sup> &  
Natasha Cibelli da Rosa Gomes<sup>6</sup> & Lindemberg Lima Fernandes<sup>7</sup>*

**Resumo** – Este artigo buscou analisar e caracterizar a problemática das intervenções antrópicas e a ineficiência do saneamento básico na comunidade de Itacoãzinho, localizado no município de Acará-PA. Visando mostrar de que maneira a falta de serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário e gerenciamento de resíduos sólidos interfere no corpo hídrico. Bem como a consequência da ocupação às margens do Furo do Maracujá, visto que ocasiona alterações no solo e aumento do escoamento, o qual é responsável por transportar materiais orgânicos e inorgânicos para o rio. As metodologias utilizadas foram revisão bibliográfica, visita in loco, registro fotográfico e aplicação de questionários com temáticas de água, esgoto, drenagem e resíduos sólidos.

**Palavras-Chave** – Saneamento básico, água.

## HYDRICAL POLLUTION: THE CASE OF BASIC SANITATION IN THE COMMUNITY OF ITACOÃZINHO IN ACARÁ - PARÁ

**Abstract** – This article aimed to analyze and characterize a problem of anthropic interventions and inefficiency of basic sanitation in the community of Itacoãzinho, located in the municipality of Acará-PA. Aiming to show how and lack of services of water supply, sewage and solid waste management interferes in the water body. As well as a consequence of the occupation in the margins of the narrow river do Maracujá, since it causes in the soil and increase the flow, which is responsible for transporting organic and inorganic materials to the river. As methodologies in the bibliographical magazine, visit in loco, photographic record and application of questions with the themes of water, sewage, drainage and solid waste.

**Keywords** – Basic sanitation, water.

---

<sup>1</sup> \* Graduanda em Engenharia Sanitária e Ambiental e Bolsista do Programa de Educação Tutorial/UFPA. cleyannes@gmail.com

<sup>2</sup> Graduanda em Engenharia Sanitária e Ambiental e Bolsista do Programa de Educação Tutorial/UFPA. isaloteles@gmail.com

<sup>3</sup> Graduanda em Engenharia Sanitária e Ambiental e Bolsista do Programa de Educação Tutorial/UFPA. aline\_andrade91@hotmail.com

<sup>4</sup> Graduanda em Engenharia Sanitária e Ambiental e Bolsista do Programa de Educação Tutorial/UFPA. elystorres2@gmail.com

<sup>5</sup> Graduanda em Engenharia Sanitária e Ambiental e Bolsista do Programa de Educação Tutorial/UFPA. ligiadapaz@outlook.com <sup>6</sup> Graduando em Engenharia Sanitária e Ambiental/UFPA e estagiário da Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMAS/Pa). gabrielcolares@gmail.com

<sup>6</sup> Graduanda em Engenharia Sanitária e Ambiental e Bolsista do Programa de Educação Tutorial/UFPA. cibellirgomes@gmail.com

<sup>7</sup> Engenheiro civil, Doutor em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido, Professor da faculdade de Engenharia Sanitária e Ambiental e da Pós-graduação em Engenharia Civil da Universidade Federal do Pará. E-mail: lberge@ufpa.br

## INTRODUÇÃO

A Amazônia detém a maior bacia hidrográfica do mundo, configurando-se em expressiva reserva de água doce. Mas essa abundância contrasta significativamente com os indicadores de saneamento das populações que ocupam as várzeas (BRITO, 2013). Essas áreas de várzea podem ser descritas como locais de moradia de frente para o rio onde cada moradia, possui uma espécie de “porto” onde são realizadas atividades de embarcações, lavagem de roupa e banho da população (MOURA, 2007). Geralmente, tais locais são isentos de água tratada e qualquer serviço de saneamento básico, como esgotamento sanitário, abastecimento de água e gerenciamento dos resíduos sólidos.

De acordo com a Fundação Nacional de Saúde (2006), a questão do saneamento:

Está ligado diretamente ao controle de todos os fatores do meio físico do homem, que exercem ou têm potencial para exercer efeitos nocivos sobre o bem estar físico, mental e social, com outras palavras, pode-se relacionar o saneamento ao estado de salubridade ambiental, alcançado por meio de um conjunto de medidas socioeconômicas, o que implica na superação de barreiras, tanto tecnológicas, quanto políticas e gerenciais, que têm anulado a ampliação dos benefícios nesse âmbito, principalmente aos residentes de áreas rurais, pequenos municípios ou localidades mais distanciadas.

Nesse contexto, sabe-se que, com falta de saneamento básico, a população é vulnerável à contaminação dos recursos hídricos, sua principal fonte de captação, devido ao convívio simultâneo entre a necessidade de obtenção do recurso e ao mesmo tempo o desconhecimento dos riscos decorrentes do despejo direto de seus resíduos sobre fontes de águas superficiais (ROHDEN et al., 2009).

O saneamento possui forte relação com a saúde ambiental, visto que, água e esgoto são um dos mais graves problemas ambientais (LARSEN, 2010). A salubridade ambiental, então, ocorre por meio do saneamento local, com o uso sustentável dos recursos naturais, sem comprometer os mananciais de água doce e impedindo a degradação ambiental, muitas vezes decorrentes do esgoto sanitário disposto incorretamente e dos resíduos sólidos sem gerenciamento adequado, os quais são lançados em rios, lagos e outros mananciais.

O município de Acará onde a comunidade quilombola de Itacoãzinho está inserida, de modo geral, possui apenas cerca de 6.2% dos domicílios urbanos com esgotamento sanitário adequado (IBGE, 2010). Não existe ocorrência ou dados estatísticos a respeito das áreas rurais, quilombolas e ribeirinhas, o que infelizmente é notório que a qualidade da água de abastecimento, esgotamento sanitário e coleta de resíduos nestes ambientes é um dos problemas mais graves de infraestrutura sanitária e saúde dessas populações que vivem às margens dos rios. Diante disso, o trabalho teve como objetivo geral analisar a associação existente entre falta de saneamento básico com poluição hídrica e qualidade de vida da população da comunidade.

## MATERIAIS E MÉTODOS

### Área de estudo

No dia 17 de junho de 2017 foi realizada a pesquisa de campo na comunidade quilombola do Itacoãzinho, localizada, especificamente, em frente ao Rio Furo do Maracujá, pertencente ao município do Acará - Pará. Na comunidade vivem cerca de 67 famílias, em conjunto com a comunidade de Santa Quitéria, de acordo com o Instituto de Terras do Pará, registro desde 2010. Além

disso, verificou-se que existe infraestruturas como um posto de saúde, o qual não está em funcionamento; uma escola de ensino infantil atendendo a 2 anos crianças somente até a série do 4º ano, onde não oferta todas as disciplinas necessárias; possui sistema de energia elétrica e cooperativa. Na Figura 1, está ilustrada a localização da comunidade e pontuando a escola municipal de ensino fundamental Nossa Senhora do Perpétuo Socorro Quilombola, pertencente a comunidade do Itacoãzinho.

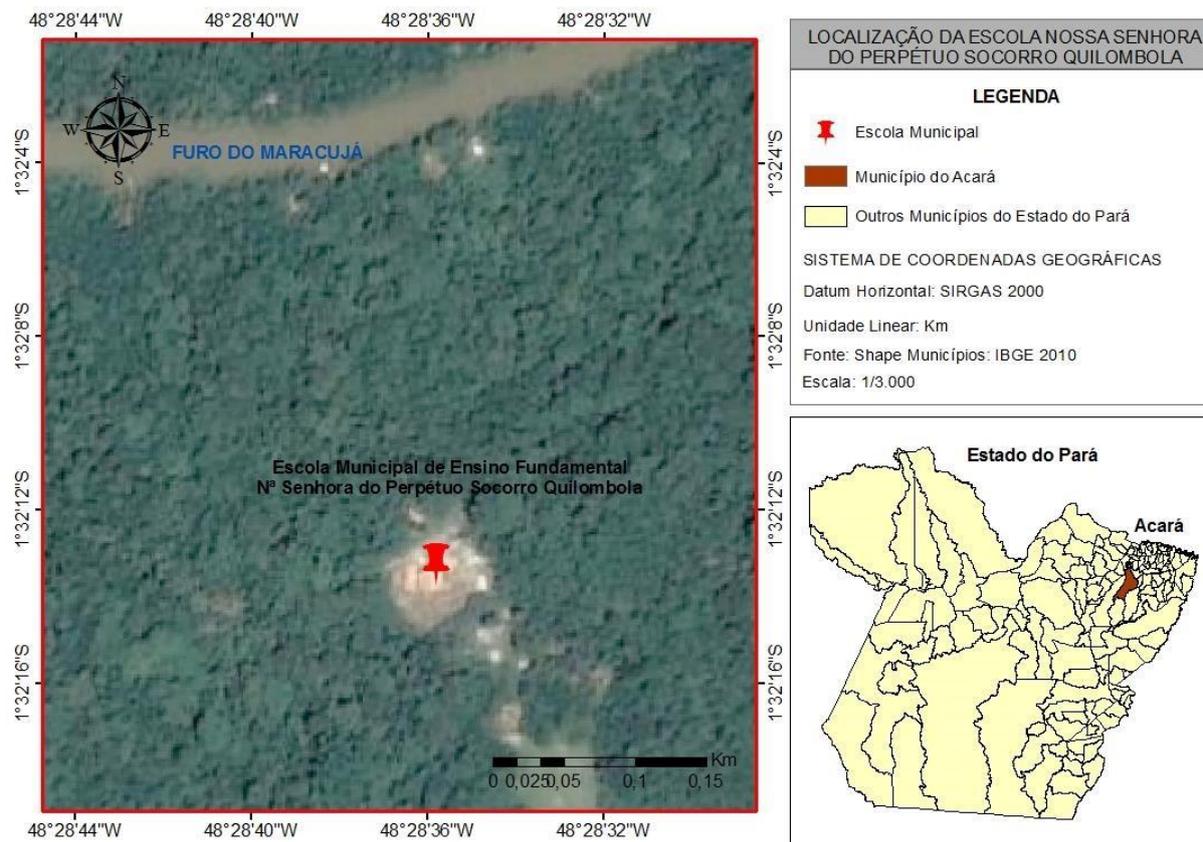


Figura 1 - Mapa de localização da comunidade quilombola de Itacoãzinho.

## Metodologia

No trabalho para atingir os objetivos propostos foram utilizados os seguintes métodos: aplicação de questionários, conversas informais, visita *in loco*, registros fotográficos a fim de obter dados acerca do saneamento básico na ilha. Os questionários foram aplicados oralmente, já que a maioria dos habitantes locais não possuía alfabetização, totalizando 16 famílias entrevistadas, sendo um questionário por casa, devido a distância entre as residências e pontos de forte alagamento impossibilitaram de a pesquisa atender o número máximo dos moradores da área.

Além disso, vale ressaltar que o vocabulário foi ajustado para atingir o público alvo de maneira adequada. Os registros fotográficos auxiliaram a ilustrar situações que corroboram e outras que não com os dados obtidos, bem como as conversas informais, as quais ocorreram durante o percurso, havendo paradas nas casas de alguns moradores, assim obteve-se informações que auxiliaram na

análise e discussão dos dados. O trajeto foi realizado junto com habitantes locais que se dispuseram a apresentar aos participantes da pesquisa a realidade da ilha, tais como: dificuldades de acesso e transporte público para as crianças após o 4º ano, entre outros aspectos relacionados à água, esgoto, resíduos sólidos e drenagem.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

### Água

A água utilizada para o consumo doméstico provém diretamente da captação de um poço que abastece a comunidade, porém, não possui nenhum tratamento prévio, desta forma, a partir das respostas foi notório que esse abastecimento supre a demanda de água da comunidade. Além disso, 100% dos entrevistados relataram que o abastecimento é constante e só é interrompido quando há falta ou queda de energia elétrica, pois, o sistema não dispõe de um gerador para evitar esse problema. Como não foi fornecida a profundidade do poço e de qual aquífero a captação é feita, isso impossibilita a caracterização se o mesmo é artesiano ou freático, na Figura 2 pode ser observado o local da casa de bomba onde está presente o poço e o reservatório, garantindo pressão na rede de distribuição do sistema.



Figura 2 - Casa de bomba, poço e reservatório

Outrossim, é necessário acrescentar que 68,75% dos questionados relataram consumir a água diretamente da torneira, sem realizar um tratamento, principalmente desinfecção, uma situação agravante, pois, nunca foi realizada análise da qualidade da água para saber se as variáveis estão em conformidade com a Portaria nº 2914 de 2011, que estabelece os procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Somente 18% afirmaram fazer a desinfecção da água para eliminar o organismo patogênicos, porém não foi repassado os produtos químicos que eles utilizam e nem qual a dosagem. O restante alegou filtrar ou ferver a água.

Em relação a qualidade da água do abastecimento, apenas 18% dos entrevistados disseram que a água não é de boa qualidade em relação a cor, sabor e odor, no entanto, no verão relataram que a água possui gosto de ferrugem e tem coloração amarela, o que caracteriza a presença de ferro. Os entrevistados a partir da conversa informal, relataram que as crianças têm ou tiveram doenças de veiculação hídrica. Assim, a maior parcela da comunidade está satisfeita com as características da água para a realização das suas atividades.

## Esgotamento Sanitário

A comunidade não possui sistema de esgotamento sanitário, ou seja, não existe rede coletora de esgoto, assim não há o tratamento do efluente das residências. Desta forma, o esgoto doméstico é lançado a céu aberto como pode ser visto na Figura 3 (A e B), o que parte infiltra no solo ou é escoado até chegar nos córregos mais próximos alcançando o rio Maracujá, onde a população da localidade utiliza para fins recreativos, bem como, algumas famílias às margens utiliza para lavar roupas/louças e tomar banho.



Figura 3 - Esgoto doméstico lançado a céu aberto

Além disso, as residências não possuem instalações hidrossanitárias de esgoto, logo, utilizam da fossa negra, a qual consiste em um buraco no solo, não necessariamente coberto, onde são levados os dejetos, esse conteúdo pode vir a se infiltrar no solo trazendo riscos de contaminação aos lençóis freáticos, como pode ser visto na Figura 4 (A e B).



Figura 4 - banheiro a céu aberto utilizando a fossa negra

## Drenagem

A partir dos resultados, constatou-se que as residências da comunidade não ocupam áreas de risco, pois não há registros de enchentes ou inundações. Todos moradores alegaram não ter problemas com o aumento do nível do rio. Na Figura 5 pode-se verificar a entrada que dar acesso à escola e a estrutura das residências são do tipo palafitas, para evitar problemas com a elevação do rio, já que o mesmo sofre influência de maré.



Figura 5 - Entrada de acesso à escola.

### Resíduos Sólidos

A comunidade não possui os serviços de coleta de resíduos sólidos, assim a partir dos questionários, 93,75% os moradores informaram queimar todo o seu resíduo gerado, como ilustrado na Figura 6, o restante lança o resíduo direto no corpo hídrico.



Figura 6 - Resíduos sólidos queimados

### ANÁLISE DOS RESULTADOS

A partir dos resultados obtidos por meio dos questionários e ilustrações fotográficas, infere-se que o saneamento básico é um indicador de qualidade de vida humana e ambiental, pois, para o abastecimento de água de determinado espaço, a água deve atender aos padrões de potabilidade, caso não esteja em acordo e contenha substâncias que desrespeitam esses padrões, ela é considerada imprópria para o consumo humano, pois a poluição hídrica pode ser indicada pela presença de matéria orgânica. Os moradores relataram que ocorrem casos de disenteria em adultos e crianças, para Brito (2013 *apud* Brito et al., 2007) a água potável, higiene e saneamento adequados podem reduzir de um quarto a um terço os casos de doenças diarreicas. Os serviços de abastecimento nas áreas rurais estão bem defasados em relação aos centros urbanos. Na comunidade, a limpeza do reservatório ocorreu apenas quando inauguraram a rede de abastecimento de água, após isso, não houve mais a limpeza e com a ocorrência constante da presença de Ferro na água, sendo que é necessária a manutenção ser periódica.

Além disso, na comunidade não existe sistema de esgotamento sanitário, o qual consiste basicamente em um conjunto de obras e instalações que propicia coleta, transporte e afastamento, tratamento, e disposição final das águas residuárias, de uma forma adequada do ponto de vista sanitário e ambiental. É de extrema importância, pois esse serviço existe para afastar a possibilidade de contato de dejetos humanos com a população, com as águas de abastecimento, com vetores de doenças e alimentos, caso

isso não aconteça, a população pode sofrer com doenças de infecção parasitária, como a amebíase, a qual teve e ainda tem ocorrência na comunidade com um público alvo que são as crianças.

Quanto aos resíduos sólidos, na comunidade, eles são dispostos de forma inadequada, quase todos os entrevistados disseram que queimam sua produção de resíduos, enquanto outros despejam sem nenhum tipo de tratamento ou separação os resíduos nas florestas e no rio, o que gera problemas sanitários e ambientais inevitáveis. Pois, são responsáveis pela poluição do ar, quando ocorre a queima dos resíduos, do solo e pela poluição das águas superficiais e subterrâneas.

## CONCLUSÃO

De maneira geral, o saneamento básico da comunidade quilombola de itacoãzinho é precário e ineficiente. O sistema de drenagem de águas pluviais é a única vertente do saneamento básico que não apresenta problemáticas na região. Por outro lado, a população não se mostra insatisfeita com certas situações vivenciadas na comunidade, demonstrando baixo grau de conscientização ambiental e sanitária.

O fato de o sistema de abastecimento de água não apresentar tratamento, justifica certas adversidades vivenciadas pela comunidade, como a ocorrência de doenças de veiculação hídrica e utilização de águas que não atendem aos padrões de cor, sabor e odor, devido ao teor de ferro, porém, apenas uma pequena parcela da população alegar que a água disponibilizada é inapropriada para o uso, circunstância que ilustra, mais uma vez, a falta de conscientização local.

Quanto ao esgotamento sanitário, a necessidade de instalação de sistemas individuais de tratamento de esgoto sanitário se mostrou indispensável e urgente. O contato da população com os afluentes é inevitável, o que prejudica a qualidade de vida e saúde pública local. Ademais, o lançamento de esgoto bruto prejudica a qualidade do rio furo do Maracujá, corpo hídrico de suma importância sociocultural para comunidade, pondo em risco costumes e atividades desenvolvidas no rio, como o lazer e lavagem de roupas.

Portanto, como mencionado anteriormente, a comunidade mostrou-se desinformada acerca dos riscos relacionados ao saneamento básico ineficiente, o que culmina para o agravamento da situação atual. Com isso em vista, além da melhoria da infraestrutura local, é necessária maior conscientização da população, a fim de que medidas individuais sejam implantadas e os índices de saneamento básico apresentem melhorias.

## REFERÊNCIAS

BRITO, P. N. F. QUALIDADE DA ÁGUA DE ABASTECIMENTO EM COMUNIDADES RURAIS DE VÁRZEA DO BAIXO RIO AMAZONAS. Trabalho de conclusão de curso (graduação) – Fundação Universidade Federal do Amapá, Pró-Reitoria de Ensino de Graduação, Curso de Ciências Ambientais. Macapá, AP, 2013.

FUNASA. Manual de Saneamento. 3. ed. rev. Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2006.

INSTITUTO DE TERRAS DO PARÁ. Quilombolas. Disponível em <http://www.iterpa.pa.gov.br/content/quilombolas>. Acesso em 18 jun. 2017.

LARSEN, D. Diagnóstico do saneamento rural através de metodologia participativa. Estudo de caso: bacia contribuinte ao reservatório do rio verde, região metropolitana de Curitiba, PR. 2010. 182 p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2010.



MOURA, E. A. F. Água de beber, água de cozinhar, água de tomar banho: diversidades socioambientais no consumo da água pelos moradores da várzea de Mimirauá. In: XIII Congresso Brasileiro de Sociologia, UFPE, Recife (PE), 2007.

ROHDEN, F. et al. Monitoramento microbiológico de águas subterrâneas em cidades do Extremo Oeste de Santa Catarina. Ciência & Saúde Coletiva, v.14, n.6, p. 2199-2203, 2009.