

ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DA ÁGUA DAS PROXIMIDADES DO DEPÓSITO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE IRANDUBA, AMAZONAS

David Franklin da Silva Guimarães (*), Marciléia Couteiro Lopes, Isabela Cristina Ribeiro de Almeida, Anna Carolina Martins Moraes, Larissa Dantas de Lima

*Universidade Federal do Amazonas; E-mail: davidguimaraes2009@hotmail.com.

RESUMO

A deposição irregular de resíduos sólidos acarreta enormes prejuízos ambientais, sociais e sanitários. Existe uma enorme carência de aterros sanitários em todo o Brasil, e a deposição em aterros irregulares pode acarretar graves problemas aos recursos hídricos de suas proximidades. O presente estudo analisou a contaminação por coliformes termotolerantes de amostras coletadas em poços artesanais e corpos d'água localizados nas proximidades do Depósito de Resíduos Sólidos de Iranduba. A deposição em Iranduba ainda ocorre de forma irregular, em aterro a céu aberto, ou lixão. Foram coletadas sete amostras nesta região, das quais quatro foram coletadas nos períodos chuvoso e seco e três em dos períodos citados. Das amostras coletadas apenas uma obteve o índice de coliformes inferior ao disposto na Resolução 357/2005 do CONAMA. Os resultados alcançados na análise microbiológica das amostras de água do entorno do DRS de Iranduba demonstram indícios grandes de contaminação que podem gerar malefícios a saúde da população que utiliza a água dessas fontes analisadas. Não se pode afirmar que esta contaminação é diretamente causada pelo depósito, pois outras fontes de contaminação existem na região, como fossas inadequadas. A gestão municipal deve realizar medidas preventivas para evitar o surto de doenças causadas por esta contaminação, assim como o tratamento dos resíduos e da água utilizada para o consumo a população do entorno do DRS de Iranduba.

PALAVRAS-CHAVE: Contaminação dos Recursos Hídricos, Impactos Ambientais, Resíduos Urbanos, Deposição, Saneamento Básico.

INTRODUÇÃO

No século XVII com o advento da Revolução Industrial a produção de bens de consumo começou a obter grande escala, os produtos foram aperfeiçoados e foi intensificada a produção de embalagens e outros insumos descartáveis. A população mundial também teve um alto crescimento, gerando uma grande demanda para a produção dos bens de consumo. Esta nova realidade trouxe uma enorme pressão aos recursos naturais e uma grande geração de resíduos sólidos em todo o mundo.

A solução do problema da deposição de resíduos sólidos urbanos vai além da simples deposição em local distante dos grandes centros urbanos, existe uma grande preocupação com a falta de tratamento destes resíduos e consequentemente a geração de impactos ambientais. A destinação irregular desses resíduos produzem perturbações profundas nos ecossistemas, causando contaminação das águas superficiais e subterrâneas, do solo e a proliferação de vetores de doenças.

A gestão inadequada dos resíduos sólidos em Iranduba pode gerar grandes impactos ambientais, bem como, impactos na saúde dos habitantes circunvizinhos da área de deposição. As águas subterrâneas são muito suscetíveis à contaminação e este mesmo recurso é essencial às populações humanas. O presente trabalho tem por objetivo analisar o nível de contaminação por Coliformes Termotolerantes dos poços artesanais e corpos d'água do entorno do Depósito de Resíduos Sólidos de Iranduba, Amazonas.

MÉTODOS

O Depósito de Resíduos Sólidos (DRS) da cidade de Iranduba funciona desde 1997 na rodovia Carlos Braga, no Ramal de Janauari, Km 6 da sede. A área do depósito encontra-se em uma área de platô e a vegetação do entorno tem características de florestas secundárias. Atualmente o DRS de Iranduba está sobre a gerência da Secretaria Municipal de Limpeza Pública.



Figura 1. Visão Geral do Depósito de Resíduos Sólidos de Iranduba. Fonte: Guimarães, D.F.S.

O Município de Iranduba possui área de 2.354 Km², e tem seus limites com municípios de Careiro da Várzea, Manaquiri, Manacapuru, Novo Airão e Manaus (CONCEIÇÃO, 2009). Pela proximidade com a capital Manaus é um lugar que visivelmente recebe muita migração, todavia, segundo dados estimativos do IBGE (2010) sua população oficial é de 40.735 habitantes, estando à maioria na zona urbana.

As amostras de água foram coletadas nas proximidades da área do Depósito de Resíduos Sólidos de Iranduba em Junho de 2013. As coletas foram realizadas em 03 corpos d'água e no poço artesiano da comunidade São José II no km 08 e no poço artesiano da comunidade São Sebastião no km 06. Ao total foram coletadas 05 amostras, sendo que 03 em corpos d'água e 02 em poços artesianos.



Figura 2. Balneário Recanto do Samirim. Fonte: Guimarães, D.F.S.

As amostras de água foram condicionadas em frascos plásticos esterilizados e armazenadas a -10° C. As análises microbiológicas das amostras coletadas foram realizadas no Laboratório de Microscopia da UFAM. Adicionou-se às amostras meio de cultura do tipo Aquateste coli ONPG/MUG, armazenando-se a 4°C e incubando-se a 35°C. A

coloração foi avaliada após 24 e 48 horas de incubação para determinação de presença/ausência de coliformes totais, a contagem foi feita de forma manual.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados das análises microbiológicas das amostras de água das proximidades do Deposito de Resíduos Sólidos de Iranduba estão dispostos na tabela 1. Em alguns locais não houve a permissão para a coleta em um dos períodos do ano, por esta razão estes só contam com uma coleta.

Tabela 1 – Análise microbiológica das amostras de água

AMOSTRA	COLIFORMES FECALIS TOTAIS	
	NOV/12	JUN/13
Poço Artesiano – Comunidade S. José II, Km 8	Incontáveis	Incontáveis
Poço Artesiano – Particular no Km 8	240	Não houve coleta
Igarapé próximo à ponte da comunidade do Km 8	Incontáveis	Incontáveis
Balneário Recanto do Samirim no Km 8	Incontáveis	Incontáveis
Igarapé no Sítio no Km 8	Não houve coleta	Incontáveis
Poço Artesiano – Comunidade S. Sebastião no Km 6	Incontáveis	45
Poço Artesiano – Particular no KM 6	Incontáveis	Não houve coleta

Na análise microbiológica do poço artesiano da comunidade de São José II no km 08, a quantidade de coliformes termotolerantes foi classificada como incontável. Já na análise da água do poço artesiano da comunidade São Sebastião, a contagem de coliformes foi igual a 45 unidades. A quantidade de coliformes termotolerantes encontrados nos corpos d'água da comunidade São José II foi classificada como incontável. Segundo a Resolução do CONAMA 357 (2005) as águas são consideradas poluídas quando o índice de coliformes excederem 200 por cm³.

Das amostras coletadas apenas em uma o número de coliformes foi inferior ao regulamentado por este decreto. Na grande maioria das outras amostras as quantidades coliformes fecais foram tão grandes que não houve como aferir com precisão essa quantidade, sendo estas classificadas como incontáveis. A redução do número de coliformes fecais na amostra do Poço Artesiano da Comunidade S. Sebastião possivelmente se deu pelo uso de substâncias químicas para a purificação da água pelos comunitários e pela associação.

Os resultados alcançados na análise microbiológica das amostras de água do entorno do DRS de Iranduba demonstram indícios grandes de contaminação. O que é mais preocupante é a grande quantidade de coliformes fecais presentes nas amostras oriundas dos poços artesianos particulares ou comunitários, pois estes poços são as principais fontes de água para a população destas comunidades.

CONCLUSÕES

A grande contaminação da área de entorno do DRS de Iranduba pode ser verificada no alto nível de coliformes fecais nos corpos d'água e nos poços artesianos próximos da área de estudo, o que gera problemas a saúde da população que mora próximo ao depósito e consome esta água. Além da presença do depósito, a falta de saneamento básico aos moradores do entorno contribui para essa contaminação.

O tratamento aplicado aos resíduos do DRS de Iranduba é de aterrá-los, isto reduz o volume de resíduo exposto, mas é ineficiente, pois ao aterrar os resíduos sem nenhum processo de impermeabilização fará com que o chorume produzido por estes resíduos continue a contaminar os lençóis freáticos próximos ao depósito.

A gestão municipal deve realizar medidas preventivas para evitar o surto de doenças causadas por esta contaminação, assim como o tratamento dos resíduos e da água utilizada para o consumo a população do entorno do DRS de Iranduba.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA). Resolução n. 357, 17 de março de 2005. Estabelece normas e padrões para qualidade das águas, lançamentos de efluentes nos corpos receptores e dá outras providências.
2. CONCEIÇÃO, Rosilene Silva da. A Percepção da Degradação Ambiental em Iranduba-AM: Uma Análise Integrada. 2009. 175 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2009.
3. IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - Censo 2010;