

# QUALIDADE DAS ÁGUAS NATURAIS DA ÁREA DE LOCALIZAÇÃO DA CENTRAL DE PROCESSAMENTO E TRATAMENTO DE RESÍDUOS URBANOS DA REGIÃO METROPOLITANA DE BELÉM - PA

Vânia Eunice Bahia<sup>1</sup>; Luiz Rogério Bastos Leal<sup>2</sup>

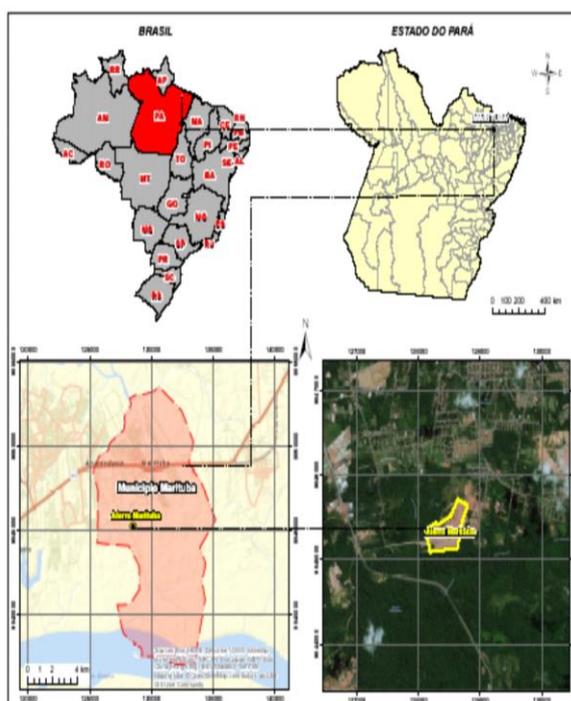
**Palavras-Chave:** Qualidade das águas naturais; Aterro Sanitário de Marituba; Poluição Hídrica.

## INTRODUÇÃO

O presente estudo compreende os resultados obtidos no âmbito hidrológico/hidrogeológico na área de instalação da Central de Processamento e Tratamento de Resíduos Urbanos (CPTR), operada pela Guamá Tratamento de Resíduos Ltda, localizada no município de Marituba, Estado do Pará.

## LOCALIZAÇÃO E DIMENSÕES DO EMPREENDIMENTO

O município de Marituba, cujas terras foram desanexadas do município de Benevides em 1995, está localizado na mesorregião e microrregião metropolitana de Belém. Faz limite ao norte e à leste com o município de Benevides e Santa Bárbara do Pará, ao sul com os municípios de Acará e Belém, e à Oeste com Ananindeua (Figura 1).



**Figura 1** – Localização da CPTR em Marituba-PA (GESA, 2017).

<sup>1</sup> Núcleo de Meio Ambiente/UFPA: Campus Universitário do Guamá - Av. Perimetral, S/Nº – Belém (PA) - CEP: 66075-110 - Fone/Fax: (91) 3201-7868 – E-mail: vbahia@ufpa.br.

<sup>2</sup> Núcleo de Estudos Hidrogeológicos e do Meio Ambiente/UFBA: Campus Universitário de Ondina - Rua Barão de Geremoabo, S/Nº – Salvador (BA) - CEP: 40170-020 - Fones: (71) 3283-8637 / 3283-8523 – E-mail: lrogerio@ufba.br.

A Central de Processamento e Tratamento de Resíduos Urbanos-CPTR é um empreendimento privado constituído essencialmente por um aterro sanitário, unidade de triagem, galpão de compostagem, e tratamento de efluentes por osmose reversa, para recebimento e destinação final de Resíduos Sólidos Urbanos Classe II A (NBR 10004/2004), ou seja, resíduos sólidos domiciliares, de poda e capina, varrição e limpeza de feiras livres, gerados pelos municípios da RMB. Possui uma área de 1.110.000 m<sup>2</sup>, que se dividem entre as Unidades de Processamento/Tratamento e Infraestrutura de Apoio e Área de Preservação Ambiental.

## **TRABALHOS REALIZADOS**

Para a realização do presente estudo foram utilizados dados já existentes, repassados pela CPTR Marituba, segundo a análise de trabalhos que vem sendo desenvolvidos desde setembro/2010 através do Estudo de Impacto Ambiental, além de estudos integrantes de monitoramento de qualidade das águas superficiais/subterrâneas executados em maio/2017 pelo Grupo de Estudos em Gerenciamento de Água e Reuso de Efluentes (GESA), em que foram compilados dados obtidos com os laboratórios Controle Analítico Análises Técnicas Ltda, Merieux Nutri Sciences (Bioagri), Analíticos e Ambientais Ltda, Química Pura - Laboratório de Análises e Químicas e Microbiológicas.

## **GEOLOGIA, HIDROGEOLOGIA E HIDROLOGIA**

Na área do empreendimento a partir da superfície do terreno, com base nas sondagens de 07(sete) piezômetros instalados no local e estudos desenvolvidos sobre o assunto (MATTA, 2002; BAHIA, 2003; BAHIA, 2011; CPRM, 2010), a geologia apresenta uma cobertura sedimentar do período Quaternário, cujos sedimentos e rochas que compõem esta unidade litológica apresentam-se inconsolidados. Os aquíferos foram classificados como porosos, confinados e protegidos por uma camada de material argiloso. Em termos de litotipos aparecem argilas vermelhas, variegadas e cinzas, areias finas a médias e níveis ferruginosos que correspondem a unidade litoestratigráfica do Pós-Barreiras.

Os elementos hídricos de maior expressão, devido suas relações diretas e imediatas com o município de Marituba, são o rio Guamá, que margeia a cidade ao sul e deságua na baía de Guajará. O rio Guamá e seus afluentes sofrem influências das marés oceânicas e a oscilação de suas águas, provocado por variações sazonais, chegam a alagar parte das dezenas de ilhas e elevam o nível d'água dos inúmeros canais, inclusive de alguns setores da Região Metropolitana de Belém.

O igarapé de maior expressão no município de Marituba, é o igarapé Uriboça ou Uriboquinha, que nasce na parte central da cidade e deságua no Rio Guamá e é o que margeia a porção sul da área do aterro. Há ainda, o igarapé Pau Grande, que apesar de possuir sua nascente em Ananindeua, tem parte de seu percurso na parte ocidental do município de Marituba, atravessando a propriedade e desaguando no Rio Guamá.

## LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE AMOSTRAGEM

O monitoramento do CPTR Marituba foi realizado em sete pontos de amostragem selecionados de água subterrânea do aquífero livre (PM-01, PM-02, PM-03, PM-04, PM-05, PM-06 e PM-07) e dois pontos de amostragem de água superficial (Figura 2).



**Figura 2** – Localização dos pontos de coleta de amostras de águas superficiais e subterrâneas.

Nas análises químicas das amostras de água subterrânea e superficial do CPTR Marituba foram realizadas análises completas em todas as campanhas de amostragem, onde foram determinadas as concentrações de parâmetros de interesse ambiental: parâmetros de campo (pH, Oxigênio Dissolvido, Condutividade Elétrica, Temperatura, pH e Potencial Redox), Metais, Compostos Orgânicos Voláteis e Bacteriológicos.

Para interpretação dos resultados analíticos de água subterrânea foram adotados os Valores de Investigação (VI) para água subterrânea, definidos pela Resolução Nº 420 do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA, de 28 de dezembro de 2009.

Com relação à água superficial, os parâmetros analisados foram comparados ao Valor Máximo Permitido (VMP), Classe 2, pela Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de março de 2005, que dispõe sobre classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento.

## CONCLUSÕES

Os resultados ora apresentados, referentes aos monitoramentos de 2015 a 2017, demonstram variações hidroquímicas, hidrogeoquímicas e hidrobiológicas sazonais. Dentre os parâmetros analisados foram detectadas algumas concentrações acima dos limites estabelecidos pela legislação vigente, porém, em condições pontuais causadas por oscilações aleatórias: O monitoramento de água subterrânea apresentou

concentrações de Alumínio, Chumbo, Ferro e Zinco de forma pontual e aleatória acima dos Valores de Investigação CONAMA 420. Também foi constatada a presença de alterações Bacteriológicas variável em todos os poços de monitoramento.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

BAHIA, V. E. **Estudo hidrogeológico da área localizada entre o Depósito de Lixo Metropolitano de Belém (Aurá) e o Lago Água Preta.** 2003. 117 f. Dissertação (Mestrado em Ciências - Geologia) – Instituto de Geociências, Universidade Federal do Pará, Belém.

BAHIA, V. E. 2011. **Avaliação hidrogeológica e ambiental do sistema hídrico na área do Parque Estadual do Utinga, Belém, Pará.** 2011. 221 f. Tese (Doutorado em Geologia, Recursos Hídricos e Meio Ambiente) – Curso de Pós-Graduação em Geologia, Universidade Federal da Bahia, Salvador.

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS-CPRM. **Mapa Geológico Folha Belém - SA.22-X-D-III Escala 1:100.000.** Belém: CPRM, 2010.

GRUPO DE ESTUDOS EM GERENCIAMENTO DE ÁGUA E REUSO DE EFLUENTES-GESA. **Relatório técnico de monitoramento da qualidade das águas superficial e subterrânea da Central de Processamento e Tratamento de Resíduos LTDA, em Marituba-PA.** Marituba, 2017. 169 p.

MATTA, M. A. da S. **Fundamentos hidrogeológicos para a gestão integrada dos recursos hídricos da Região de Belém/Ananindeua – Pará, Brasil.** 2002. 292 f. Tese (Doutorado em Hidrogeologia) – Instituto de Geociências, Universidade Federal do Pará, Belém.

REVITA ENGENHARIA SUSTENTÁVEL. **Relatório de Impacto Ambiental: Central de Processamento e Tratamento de Resíduos Classe II.** Marituba, 2010. 96 p.