

AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE NITRATO EM BAIRROS DA ZONA LESTE DE NATAL/RN A PARTIR DE POÇOS LOCALIZADOS EM ÁREAS COBERTAS PELO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Benitz de Lima Souza Junior¹; Roberto Pereira² & Ederson William de Figueiredo Nunes³

Resumo – A contaminação das águas subterrâneas por nitrato é hoje em dia uma das maiores problemáticas ambientais presente no município de Natal. O presente trabalho tem como objetivo avaliar a contaminação por nitrato a partir da análise da água proveniente de poços localizados na Zona Administrativa Leste de Natal/RN, que possuam serviço de coleta de esgoto. Foi constatado que houve uma redução significativa dos níveis de nitrato na maioria das áreas objetos de estudo.

Abstract – The contamination of groundwater by nitrate is today one of the biggest environmental problem in this city of Natal. This study aims to evaluate the nitrate contamination from the analysis of water from wells located in the Eastern Administrative Zone of Natal, who have the sewage collection service. It was found that there was a significant reduction in nitrate levels in most areas of study objects.

Palavras-Chave – nitrato, sistema de esgotamento sanitário, Natal.

1 – INTRODUÇÃO E OBJETIVOS

Natal, uma cidade com 810.780 mil habitantes, possui uma rede de esgotamento sanitário em apenas 30% dos seus domicílios. Cabe observar que o abastecimento de água à população das Zonas Administrativas Sul, Leste e Oeste é realizado através da exploração de poços tubulares (72%). Partindo dessas informações, este trabalho tem como objetivo avaliar se o nível de nitrato no sistemas hídricos subterrâneos dunas Barreiras diminuiu nas áreas cuja disposição de efluentes passou a ser coletada e tratada, especificamente em alguns bairros da Zona Administrativa Leste.

¹ Tecnólogo em Gestão Ambiental pelo IFRN, bntz09@hotmail.com

² Departamento de Recursos Naturais - Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, roberto.pereira@ifrn.edu.br

³ Companhia de Águas e Esgoto do RN (CAERN), edersonunes@yahoo.com.br

2 - METODOLOGIA

Para a avaliação da concentração do nitrato ($N - NO_3^-$) o método utilizado foi a espectrofotometria, com o equipamento espectrofotômetro DR 5000. As campanhas de coleta de amostras foram realizadas nos dias 14 de novembro e 08 de dezembro de 2011, as quais foram obtidas de poços tubulares distribuídos em pontos dos bairros de Cidade Alta, Petrópolis e Tirol, levando em consideração a existência do sistema de coleta de esgoto. No total foram utilizadas dezoito amostras, nove para cada dia de coleta, cujas identificações para as amostras do dia 14 de novembro de 2011 foram elaboradas da seguinte forma: CAL-01a, CAL-02a e CAL-03a, correspondentes às amostras do bairro de Cidade Alta; PET-01a, PET-02a e PET-03a, relativas ao bairro de Petrópolis; e TIR-01a, TIR-02a e TIR-03a, identificando as amostras de Tirol. Para identificar as amostras do dia 08 de dezembro de 2011, segue a seguinte ordem: CAL-01b, CAL-02b e CAL-03b, para as amostras do bairro de Cidade Alta; PET-01b, PET-02b e PET-03b, relativas ao bairro de Petrópolis; e TIR-01b, TIR-02b e TIR-03b, para o bairro do Tirol. Os resultados foram comparados com o trabalho da SERHID (2006), cujos pontos apresentam a identificação “s”m.

3 - RESULTADOS E DISCUSSÕES

Diante dos resultados obtidos no estudo, com a coleta de amostras de água em datas distintas em comparação com os dados do inventário da SERHID (2006), foi perceptível a minimização do teor de nitrato na maioria dos pontos que foram objetos de estudo. A comparação dos dados atuais, obtidos nos dias 14 de novembro e 08 de dezembro do presente ano (2011), foi feita em relação aos pontos que circunvizinham os locais partindo dos dados obtidos do levantamento e cadastramento da secretaria acima mencionada. Vale salientar, como já dito anteriormente, que as coletas e análises da SERHID foram efetuadas nos meses de outubro e novembro. No primeiro bairro analisado, Cidade Alta (Figura 01 e 02), podemos perceber que no primeiro ponto (CAL-01) houve um acréscimo em cerca de 30% da análise atual, de 2011, em relação ao teor analisado pelo SERHID em 2006. Mesma situação foi observada no segundo ponto (CAL-02), no qual houve também um acréscimo do nível de nitrato, entretanto o valor foi por volta de 26% em relação aos dados do órgão em questão. Já no terceiro ponto de coleta (CAL-03), constatou-se uma diminuição do nível de nitrato em relação a 2006. Partindo da análise dos dados atuais houve uma queda de 7% em contrapartida aos dados do inventário.

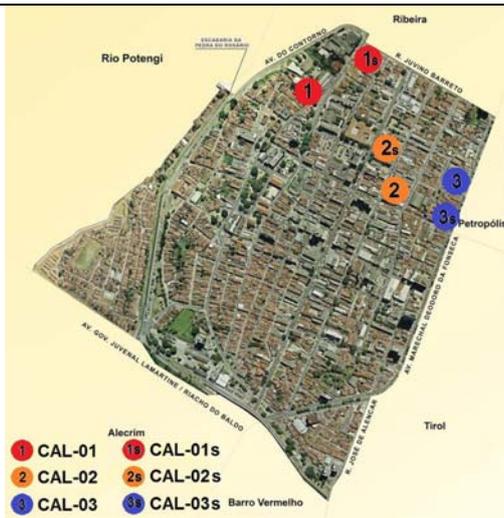


Figura 01. Poços coletados e analisados do bairro de Cidade Alta (Adaptado da SEMURB, 2009).

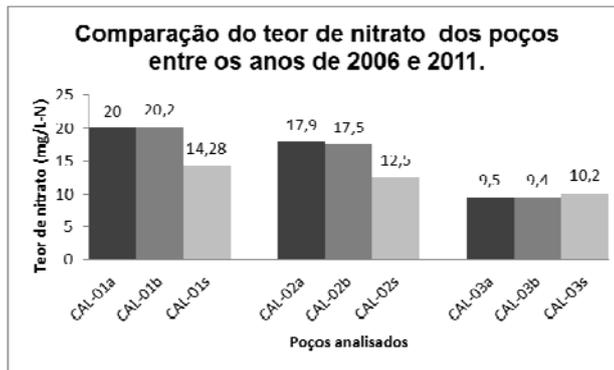


Figura 02. Gráfico relativo à comparação do teor de nitrato entre os níveis atuais e os oferecidos pelo inventário da SERHID (2006) do bairro de Cidade Alta. Fonte: Autor (2011)



Figura 03. Poços coletados e analisados do bairro de Petrópolis. (Adaptado da SEMURB, 2009).

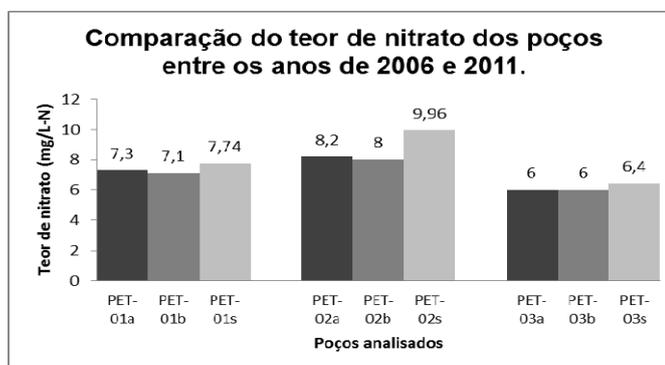


Figura 04. Gráfico relativo à comparação do teor de nitrato entre os níveis atuais e os oferecidos pelo inventário da SERHID do bairro de Petrópolis. Fonte: Autor (2011).



Figura 05. Poços coletados e analisados do bairro do Tirol (Adaptado da SEMURB, 2009).

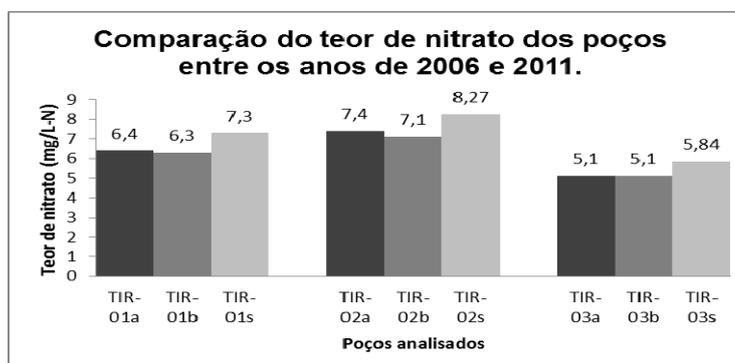


Figura 06. Gráfico relativo à comparação do teor de nitrato entre os níveis atuais e os oferecidos pelo inventário da SERHID do bairro de Tirol. Fonte: Autor (2011).

Em relação ao bairro de Petrópolis (Figuras 03 e 04) já se pode notar uma melhoria considerável em relação aos números do bairro anterior, Cidade Alta, no qual todos os seus poços coletados, após as análises deram teores menores do que os anteriores, de 2006, da SERHID, tanto nas análises coletadas no dia 14 de novembro quanto nas análises obtidas de 08 de dezembro de 2011. No primeiro ponto coletado (PET-01), em relação à área mais próxima (PET-01s), com a finalidade de se obter uma comparação, houve uma diminuição do teor de nitrato de aproximadamente 6% em relação ao nível encontrado em 2006. Nos outros pontos analisados (PET-02 e PET-03), em comparação com suas áreas mais próximas (PET-02s e PET-03s), as diferenças foram, respectivamente, 18% e 7%. Como no bairro de Petrópolis, as análises atuais do bairro de Tirol (Figuras 05 e 06) também tiveram, na sua totalidade, níveis satisfatórios em relação às análises de 2006. Levando em consideração a comparação entre os poços identificados, respectivamente, como TIR-01 e TIR-01s, podemos notar uma melhoria de 12% no que concerne o nível de nitrato. Entre os poços TIR-02 e TIR-02s a melhora foi cerca de 11%, mostrando uma redução do nível atual do nutriente em confronto com o mostrado pelo inventário em 2006. E por último, a melhoria do poço TIR-03 em contraponto com o TIR-03s, foi de 12%.

4 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se concluir a minimização do nível de nitrato em pontos localizados na Zona Administrativa Leste da cidade. Considerando a posição dos bairros estudados e os fluxos subterrâneos, pode-se supor que o fato do bairro de Tirol apresentar os melhores níveis de melhora das concentrações de nitrato, pode estar relacionado com a sua renovação hídrica na zona de recarga, associado com a interrupção da continuidade da fonte contaminante. Por outro lado, como o bairro Cidade Alta está mais próximo da zona de descarga o efeito do melhoramento do sistema de esgotamento sanitário foi sentido apenas parcial. Isto porque todo o contaminante de montante está migrando ainda para esta região, o que não se verifica na região do Tirol e Petrópolis.

5 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. SEMURB. **Anuário Natal 2009**. Natal: Prefeitura Municipal do Natal, 2009.
2. SERHID. Secretaria de Recursos Hídricos do Rio Grande do Norte. **Relatório Final de Cadastramento e nivelamento de poços do aquífero Barreiras no município do Natal (RN)**. Rio Grande do Norte, 2006.