

# VARIAÇÃO DOS ENQUADRAMENTOS DA CONAMA 357 EM DIVERSAS ÁGUAS DA BACIA DO RIO SANA: COMO ESTA METODOLOGIA AUXILIA NA CONSERVAÇÃO



*Stephanie Magalhães<sup>1</sup>, Maira<sup>2</sup>, Anadra Machado,<sup>3</sup> Paula Sagilião Isacksson,<sup>4</sup> Mauricio Mussi Molisani<sup>5</sup>*

1. NUPEM/UFRJ – Engenheira Florestal
2. NUPEM/UFRJ – Graduanda em Química– molisanimm@yahoo.com.br
3. NUPEM/UFRJ – Bióloga
4. NUPEM/UFRJ – Bióloga
5. NUPEM/UFRJ – Doutor em Geoquímica Ambiental

## INTRODUÇÃO

A Resolução nº 357 do Conselho Nacional do Meio Ambiente dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes. Esta classificação visa enquadrar águas e seus usos através de parâmetros de qualidade. Esta resolução pode ser utilizada como instrumento de gestão, onde governantes e usuários das águas estabelecem metas para conservar a qualidade das águas do rio mantendo a Classe 1, ou também para implementar ações de despoluição, com a finalidade de alterar da Classe 3 para a Classe Especial. Os parâmetros e concentrações que são estabelecidas são variáveis de acordo com o ambiente aquático analisado, portanto podemos supor que estas classificações tenham variabilidade de diferentes magnitudes e intrínsecas de cada ambiente considerando, por exemplo, as diferentes interferências antrópicas existentes numa bacia hidrográfica. Este estudo tem como objetivo avaliar a variabilidade de parâmetros do CONAMA e consequentemente o enquadramento das águas doces da bacia e sub-bacias do Rio Sana indicando aspectos sobre a conservação dos recursos hídricos.

## METODOLOGIA

Entre 2015 e 2016, os parâmetros de qualidade das águas do CONAMA 357 (oxigênio dissolvido, pH, amônia e fósforo total) foram analisados mensalmente em 10 sub-bacias do Rio Sana, tributário do rio Macaé. Ao longo do rio principal, foram 3 pontos de coleta, onde foi monitorado o curso superior, médio e inferior da bacia do rio Sana. As concentrações do oxigênio dissolvido e pH foram determinadas por medições *in situ* com a utilização da Sonda YSI 550. No campo foram retiradas amostras de água para análise no laboratório de fósforo total (PT), amônio ( $\text{NH}_4^+$ ), com a utilização de técnicas de calorimetria e espectrofotômetro de UV visível.

## DESENVOLVIMENTO

As faixas de variação foram: pH 5,4 – 7,8, OD = 4,8 - 10 mg/L, Fósforo total = 0,007-0,168 mg/L e nitrogênio amoniacal = 0,03 - 0,068 mg/L. Em média pode-se considerar que a bacia do Rio Sana seja Classe 1, embora valores mínimos de oxigênio dissolvido e fósforo total tenham sido encontrados no córrego Santana nos meses de outubro e janeiro, respectivamente, o que enquadra este tributário na classe 3. Segundo o enquadramento classe 1, o Rio Sana possui usos como abastecimento para consumo humano, após tratamento simplificado; à recreação de contato primário; à irrigação de hortaliças e frutas que são consumidas cruas, entre outros. Porém no córrego Santana, localizado na zona urbana da bacia podemos observar um enquadramento indicativo de piora da qualidade ambiental provavelmente devido à emissão de esgoto doméstico sem tratamento que aumenta às concentrações de fósforo e conseqüentemente a produção de matéria orgânica que reduz os níveis de oxigênio devido à decomposição. A classe 3 enquadra este córrego em usos como abastecimento para consumo humano, após tratamento convencional ou avançado; a irrigação de culturas arbóreas, cerealíferas e forrageiras; a pesca amadora; a recreação de contato secundário; e a dessedentação de animais.

## CONCLUSÃO

Como conclusão, segundo os parâmetros analisados o Rio Sana está em boas condições (classe 1 (CONANA 357), embora presente em uma de suas sub-bacias indícios de piora esporádica no enquadramento (classe 3) provavelmente devido a emissão de esgoto não tratado para o córrego Santana. Este cenário sugere a necessidade de monitoramento da química das águas do Rio Sana visando o seu enquadramento e a determinação dos usos preponderantes, bem como ações de gestão ambiental na sub-bacia de Santana.

## REFERÊNCIAS

CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução n° 357/05. Estabelece a classificação das águas doces, salobras e salinas do Território Nacional. Brasília, SEMA. Acesso: <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res05/res35705.pdf>

MOLISANI MM, ESTEVES FA, REZENDE CE, LACERDA LD. 2013. Emissões naturais e antrópicas de nitrogênio, fósforo e metais para a bacia do rio Macaé (Macaé, RJ, Brasil) sob influência das atividades de exploração de petróleo e gás na Bacia de Campos. *Quimica Nova* **36**: 27-33

MOLISANI, M.M., NORONHA JR.F.R., SCHULTZ M.S., REZENDE C.E., ALMEIDA, M.G., SILVEIRA, C.S. 2015. Mismatch Between Sediment Metal Distribution and Pollution Source Gradient: A Case Study of a Small-Size Drainage Basin (Southeastern Brazil). *Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology* 94:770–776.

PINHEIRO, M.R.C., 2008. Avaliação de usos preponderantes e qualidade da água como subsídios para os instrumentos de gestão dos recursos hídricos, aplicada à bacia hidrográfica do rio Macaé. Dissertação, Centro Federal de Educação Tecnológica de Campos.

## AGRADECIMENTOS

Comitê de Bacias Hidrográficas Região VIII Macaé/Ostras, CNPQ, Programa de Educação Tutotial PET, Ministério da Educação.