

Avaliação dos parâmetros de qualidade de água na bacia hidrográfica do rio Sergipe aplicando análises de componentes principais.

Simeia Tarse S. Santos^{1*} (IC), Adinívia S. Costa^{1,2} (PG), Renato Cardoso Junior¹ (IC), Poliana P. da Silva¹ (TC), Danielle S. de Carvalho¹ (TC), Maria Nogueira Marques¹ (PQ). *simeitarse@hotmail.com.

¹Instituto Tecnológico e de Pesquisas do Estado de Sergipe ITPS. Rua Campo do Brito nº371. São Jose – Aracaju SE.

²Laboratório de Química Analítica Ambiental, Departamento de Química da Universidade Federal de Sergipe.

Palavras Chave: ACP, impactos ambientais, recursos hídricos.

Introdução

A bacia do rio Sergipe é considerada uma das mais importantes do Estado de Sergipe, servindo áreas produtoras de cereais, cana-de-açúcar e a criação de gado, como também para o abastecimento de água da região metropolitana de Aracaju¹. Portanto, o estudo da qualidade da água desta bacia é importante, pois os corpos d'água são verdadeiros receptáculos de substâncias tanto naturais com proveniente das atividades humanas, causando a sua degradação. Neste trabalho utilizou-se o método estatístico multivariado da Análise da Componente Principal (ACP) para o estudo dos parâmetros de qualidade de água. Os parâmetros selecionados para a análise foram: Cor, Oxigênio Dissolvido (OD), Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO), Fósforo total (PT), Nitrogênio total (NT), Coliformes termotolerantes (CT), pH, turbidez (Tz) e sólidos dissolvidos totais (SDT).

Resultados e Discussão

Foram feitas coletas trimestrais no período de novembro de 2008 a novembro de 2010 em seis pontos ao longo da bacia hidrográfica, totalizando 48 amostras. A ACP consiste em reescrever as variáveis originais em novas variáveis, através de uma transformação de coordenadas². A ACP reduziu o número de variáveis iniciais de nove para apenas três novas variáveis que juntas representam 63,50% (PC1 33,14%, PC2 17,42% e PC3 12,94%) das informações contidas nas variáveis iniciais, Figuras 1 a e b. Analisando as Figuras 1 a e b verifica-se que as amostras, de maneira geral, apresentaram um comportamento semelhante em relação à correlação dos parâmetros tanto na distribuição espacial como na temporal, o que não permite qualquer inferência se a Bacia se encontra ou não impactada, pela ação antrópica. Exceto as amostras 42 e 11 que se correlacionaram negativamente em relação a PC1 indicando valores altos para os parâmetros CT, NT, PT e Tz, a PC3 correlacionou negativamente a amostra 40 indicando valores altos para Cor e OD. Estes parâmetros indicam provável contaminação por esgoto doméstico; bem com por atividades agropecuárias. Verifica-se na Figura 1b um grupo de

amostras que se diferenciaram das demais devido a alta concentração de STD, o que já era esperado por estas serem provenientes do estuário da bacia.

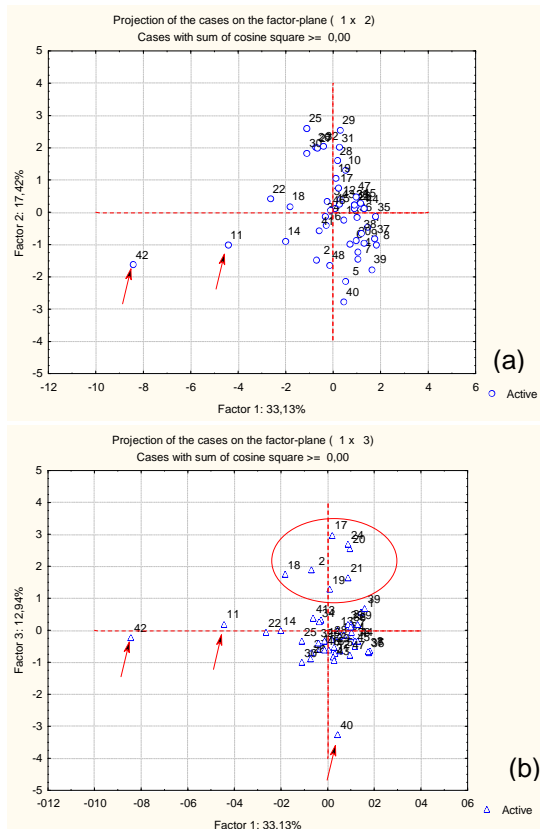


Figura 1. Resultado da análise de componentes principais das amostras de água da bacia hidrográfica do rio Sergipe.

Conclusões

Embora, a Bacia Hidrográfica do Rio Sergipe, de maneira geral, apresenta boa qualidade de conservação. Este estudo já detectou evidência de contaminação por esgoto doméstico; bem com por atividades agropecuárias

Agradecimentos

CNPq e a FAPITEC pelo apoio financeiro.

¹ SEMARH - Bacias hidrográficas de SE. Disponível em: <http://www.semarh.se.gov.br>. Acesso em: jan. 2009.

² Caovilla, F.C.; et al.. IX simpósio de recursos hídricos do nordeste. Salvador-BA, 25 a 28 de Nov. 2008.