

AVALIAÇÃO DO IMPACTO DA URBANIZAÇÃO NOS RECURSOS HÍDRICOS NO OESTE DE SANTA CATARINA UTILIZANDO FERRAMENTAS FÍSICO-QUÍMICAS

Larissa Perin¹, Ana Karolina Cherobin¹, Rafael Henrique Gonçalves², Luiz Antonio Stolz², Andressa Ligia dos Santos², Gilmar de Almeida Gomes³

¹ Acadêmica do Curso de Engenharia de Alimentos – CEO

² Acadêmico(a) do Curso de Engenharia Química – CEO

³ Orientador, Departamento de Engenharia de Alimentos e Engenharia Química – CEO - gilmar.gomess@yahoo.com.br.

Palavras-chave: Ações antropogênicas. Energia de Gibbs. Análises da água.

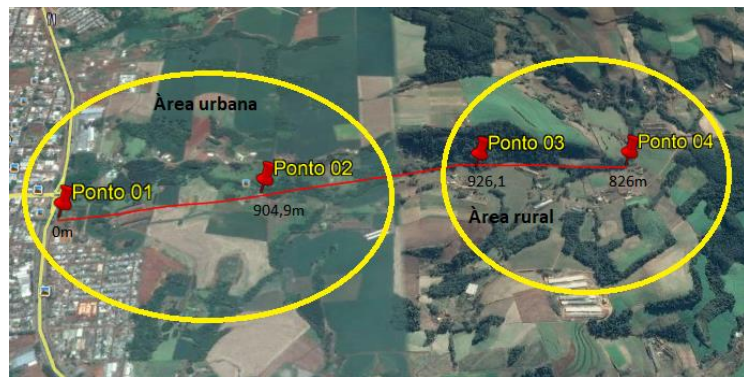
A água é um recurso natural que precisa ser preservado, pois a grande maioria encontra-se imprópria ou escassa ao consumo, sendo necessário avaliar e preservar os recursos hídricos disponíveis.

O crescimento populacional e a ocupação urbana vem aumentando com o passar do tempo, contribuindo para o aumento do impacto ambiental. Isto está diretamente relacionada com a urbanização e uso do solo no meio rural, pois interferem no ciclo dos recursos hídricos.

Este trabalho tem como objetivo avaliar a diferença das ações antropogênicas nas áreas rurais e urbanas em dois rios, Limeira e Lajeado Bonito, na cidade Pinhalzinho – SC.

Foram realizadas análises físico-químicas como: sólidos totais, cloreto, dureza, alcalinidade e pH, durante o segundo semestre de 2017, analisando os valores de Energia de Gibbs em diversos pontos dos rios.

Fig. 1 Pontos de coleta Rio Lajeado Bonito Fig. 2 Pontos de coleta Rio Limeira



Para o Rio Lajeado Bonito, observa-se que o ponto um apresenta valores mais elevados para Alcalinidade, sendo esse localizado na área urbana, local de grande contaminação antropogênica. O ponto dois apresentou altos teores de íons, quando comparado aos outros pontos analisados, provavelmente devido a esgoto da área urbana. Analisando a área rural verifica-se que o ponto quatro apresentou um aumento no teor de cloreto. Os pontos localizados na área rural apresentaram menor carga de contaminantes.

Analisando parâmetros físico-químicos, energia livre de Gibbs, verifica-se que no Rio Limeira, o ponto dois apresentou menor Energia de Gibbs, representando a maior estabilidade. Este ponto está situado numa área rural, indicando menor contaminação antropogênica. O ponto um apresentou a maior energia, indicando menor estabilidade do sistema como um todo.

Em ambos rios ocorreu variação na Energia de Gibbs para todos os pontos. Analisando a teoria da termodinâmica, pode-se afirmar que: quanto menor a Energia de Gibbs mais estável é o sistema, porém essa estabilidade vem à custa de uma vizinhança com maior energia para manter o equilíbrio global.

A dureza, está relacionada com a concentração de íons cálcio e magnésio dissolvidos na água. Foi observado que em ambos rios, mantiveram valores constantes nos últimos pontos. Embora os valores iniciais encontrados na dureza no primeiro ponto, foram mais elevados no Rio Lajeado Bonito, uma explicação possível é que o ponto um nesse rio é um lago, sendo que a água depositada nele pode ter tido contato maior com solos ricos com estes íons.

Já em relação à variação da energia de Gibbs total, ela está relacionada com o equilíbrio de um sistema. Sendo observado que no Rio Lajeado Bonito, apresenta valores mais estáveis, variou menos, em relação à distância dos pontos.

É possível, contudo, verificar que ambos os rios analisados, estão recebendo altas cargas de contaminantes na área urbana, alterando a concentração de íons. Isso pode ocorrer devido ao aumento de lançamento de esgotos domésticos e industriais de maneira irregular nos rios.