

14º Congresso Nacional de

MEIO AMBIENTE

Poços de Caldas

26 a 29 SET 2017

www.meioambientepocos.com.br

ALTERAÇÃO DA QUALIDADE DE ÁGUA EM FUNÇÃO DAS ESTAÇÕES DO ANO E PONTOS DE COLETA NUMA BACIA HIDROGRÁFICA

Elenice Fritzsons¹

Luiz Eduardo Mantovani²

Conservação e educação de Recursos Hídricos

Resumo

A qualidade das águas depende do uso da terra e pode se alterar com as estações do ano. O objetivo deste trabalho foi monitorar e avaliar a qualidade de água na bacia hidrográfica numa bacia hidrográfica. Para isto foram escolhidos 7 pontos de coleta e a partir deles, foram delimitadas as microbacias de drenagem. Foram feitas 33 coletas ao longo de mais de dois anos. Alguns parâmetros se alteraram no verão e no inverno (cor, turbidez) e, na primavera (pH). A condutividade, alcalinidade, sólidos dissolvidos e nitrato apresentaram alterações nos pontos de coleta.

Palavras-chave: Ribeirão das Onças, monitoramento de água, uso e ocupação da terra.

INTRODUÇÃO

A bacia de Ribeirão da Onça (RO) pertence ao aquífero cárstico e nela há extração de água subterrânea destinada ao consumo urbano e há forte consumo de água para irrigação de hortaliças. Diversos estudos evidenciam que o uso da terra com a agricultura e mineração, bem como a falta de floresta ciliar tem afetado a qualidade de água fluvial naquela área (FRITZSONS, 2003). Além do uso da terra, a precipitação age como desencadeador de processos erosivos e eleva a turbidez das águas.

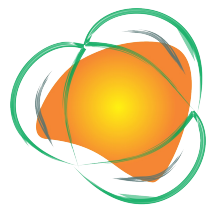
A horticultura é cultivada em larga escala e se desenvolve nos relevos mais planos ou suaves ondulados e invadem as áreas de APP, sendo atividade impactante para a água superficial, especialmente em relação ao nitrogênio (FRITZSONS et al., 2011). A carga de nitrato em rios pode ser proporcional à área de agricultura drenada e diferenças encontradas nos teores das águas podem ser devidas às influências do fluxo de água subterrânea e à cobertura ripária (CONNOLLY et al., 2016).

O objetivo deste trabalho foi avaliar a qualidade de água na bacia de Ribeirão da Onça e relacionar as alterações da qualidade de água com as estações do ano e com os pontos de coleta da microbacia estudada.

METODOLOGIA

¹Pesquisadora da Embrapa Florestas, Km 111, Estrada da Ribeira, Colombo, elenice.fritzsons@embrapa.br.

²Prof. Dr. Depto de Geologia da UFPR, lem@ufpr.br.



14º Congresso Nacional de

MEIO AMBIENTE

Poços de Caldas

26 a 29 SET 2017

www.meioambientepocos.com.br

A bacia do Ribeirão da Onça tem área de 22,56 km², está no Primeiro Planalto Paranaense, região fitoecológica da Floresta Ombrófila Mista (FOM), do Bioma Mata Atlântica. O tipo climático é Cfb (classificação de Köppen), as precipitações são regulares ao longo do ano, pode ocorrer geada severa e, geralmente, sem estação seca (MAACK, 1981).

Foram escolhidos seis locais ao longo do rio principal da bacia de Ribeirão das Onças (RO) e outro numa bacia vizinha, de controle. A partir de cada ponto de coleta foi delimitada a microbacia hidrográfica, dimensionada e discriminado o uso da terra, em ambiente de Sistema de Informações Geográficas. Os parâmetros analisados foram: turbidez, cor, pH, condutividade, sólidos dissolvidos, alcalinidade, nitrato, cloreto e pH.

Os dados de precipitação diários foram obtidos de duas estações pluviométricas que estão situadas próximas das bacias e, com eles, foi composta a precipitação acumulada em sete e em dez dias antes da coleta para verificar a influência da precipitação sobre os parâmetros de qualidade de água.

Com os dados obtidos foram verificadas as diferenças entre os pontos de coleta e estações do ano utilizando o teste de Kruskal Wallis e o gráfico Caixa de Bigodes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No inverno, a turbidez e a cor apresentam os menores valores, destacando-se dos demais, enquanto os sólidos dissolvidos e alcalinidade apresentam os maiores valores. No verão o valor da cor é mais elevado que nas outras estações. Na primavera, o pH é mais baixo (mais ácido).

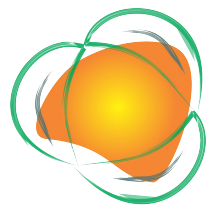
Quando se analisa a precipitação das estações do ano verifica-se que no verão precipitou mais nos dez dias antes da data da coleta, enquanto que no inverno a precipitação foi menor e, no outono e primavera, os valores foram similares. No inverno os sólidos dissolvidos, a alcalinidade e nitrato são mais elevados.

Assim, fenômenos erosivos que ocorrem no verão e um coeficiente de diluição menor (vazão mais baixa) no inverno podem estar influenciando nos parâmetros de qualidade de água. Quanto ao cloreto, no verão e outono os valores foram mais elevados e no inverno e primavera foram menores.

Em relação aos pontos de coleta, verifica-se que os parâmetros diferenciaram entre si. Quanto a condutividade e alcalinidade e sólidos dissolvidos, nitrato, os pontos 1 (bacia vizinha) e 7 apresentaram valores menores que os demais e estes pontos são os que drenam maior volume de água, sendo o ponto sete o exutório da bacia de Ribeirão das Onças.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Alguns parâmetros da qualidade de água da bacia de Ribeirão das Onças se alteraram em função da estação do ano e dos pontos de coleta. A alteração devido às estações do ano foram verificadas através das precipitações que ocorreram antes da data de coleta, porém, outros fatores podem ter também influenciado como, por exemplo, época de plantio e utilização de adubos nitrogenados e também a influência de edificações (casas) próximas aos rios. Para isto um estudo do uso e ocupação da terra deve ser feito para verificar a influência do mesmo sobre a qualidade das águas. A



14º Congresso Nacional de

MEIO AMBIENTE

Poços de Caldas

26 a 29 SET 2017

www.meioambientepocos.com.br

subdivisão da bacia em microbacias a partir do ponto de coleta de água permite este estudo por avaliar as águas de contribuição de forma pontual.

REFERÊNCIAS

CONNOLLY N.M., PEARSON R.G.; PEARSON B.A. Riparian vegetation and sediment gradients determine invertebrate diversity in streams draining an agricultural landscape. **Agriculture, Ecosystems & Environment** 221, 163–173. 2016.

FRITZSONS, E. MANTOVANI, L.E. RIZZI. A influência da vazão, precipitação e uso da terra na alteração do número de coliformes em ambiente lótico do carste curitibano. **Revista de Estudos Ambientais** (Blumenau) Blumenau: FURB, Instituto de Pesquisas Ambientais v.5, n.1, p. 66-75. 2003.

FRITZSONS, E.; MANTOVANI, L. E.; ROSA FILHO, E. Groundwater nitrogen pollution by conventional horticultural production in karst areas of the state of Paraná, Brazil. In: BIBLIO, C.; HENSEL, O.; SELBACH, J. F. (Org.). Sustainable water management in the tropics and subtropics - and case studies in Brazil. Jaguarão: Fundação Universidade Federal do Pampa,. v. 1, p. 409-422. v. 1. 2011.

MAACK, R. **Geografia física do Estado do Paraná**. 2. ed. Rio de Janeiro : J. Olympio, 1981.