Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico
Evento: XXI Jornada de Pesquisa

VALORES DE FÓSFORO SOLÚVEL EM POÇOS DE ABASTECIMENTO HUMANO EM ÁREAS COM ATIVIDADE SUINÍCOLA INTENSA[1]

Eliana Aparecida Cadoná[2], Cledimar Rogério Lourenzi[3], Eduardo Lorensi De Souza[4], Angelo Munaretto Krinski[5], Renan Bianchetto[6].

[1] Pesquisa desenvolvida no Mestrado em Agroecossistemas da UFSC
[2] Aluna do Mestrado em Agroecossistemas da UFSC, e-mail: elianacadona@yahoo.com.br
[3] Docente do ENR da UFSC, e-mail: lourenzi.c.r@ufsc.br
[4] Docente da UERGS - Regional IV, e-mail: elorensi@yahoo.com.br
[5] Aluno do Curso de Bacharelado em Agronomia da UERGS - Unidade Três Passos, e-mail: munarettoangelo@hotmail.com
[6] Aluno do Curso de Bacharelado em Agronomia da UERGS - Unidade Três Passos/RS, e-mail: renan.bianchetto@yahoo.com.br

1. INTRODUÇÃO

A qualidade da água, principalmente em regiões com elevado desenvolvimento de populações humanas, bem como de atividade industrial e agrícola intensa vendo sendo debatida em decorrência deste recurso ser essencial a manutenção das forma de vida (PRADO et al., 2007). As características que compõe a qualidade da água, irão demonstrar as condições ambientais da bacia hidrográfica ou de determinado corpo hídrico estudado, auxiliando assim, a conhecer as características ecológicas do ecossistema e das atividades antrópicas exercidas nas proximidades (SOUZA e GASTALDINI, 2014).

Neste sentido, a atividade suinícola, principalmente em locais que esta atividade é desenvolvida de forma intensiva e em confinamento, tem desenvolvido papel de potencial contaminante de corpos hídricos, degradando a qualidade da água, bem como ocasionando ciclos de contaminação (MATTIAS et al., 2010). Dentro desse sistema de produção estabelecido, a aplicação de dejeto de suínos em áreas agrícolas é uma prática muito comum em propriedades suinícolas, onde esta prática aumenta a fertilidade e a disponibilidade de nutrientes no solo (LOURENZI et al., 2013).

Estas aplicações acabam, por vezes, sendo uma forma de descarte dos dejetos produzidos nessas propriedades. No entanto, as aplicações de dejetos de suínos sem as devidas recomendações técnicas, como a observação das necessidades do solo e das plantas e a capacidade de suporte do solo, podem ocasionar a contaminação desse e também de mananciais de água superficiais e subsuperficiais (CAPOANE et al., 2015). Para os estados de Santa Catarina (SC) e Rio Grande do Sul (RS), a aplicação de dejetos suínos para o aumento da fertilidade do solo, deve seguir as recomendações do Manual de Adubação e Calagem para os Estados do RS e SC (CQFS-RS/SC, 2004), limitando a dose dos dejetos pelo nutriente que primeiro atingir a recomendação para as culturas com base em análise de solo.

Dentro deste cenário, o Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA), em sua Resolução 357/2005, classifica as águas doces conforme as características físico-químicas, que define os graus de potabilidade. Esta resolução, bem como demais resoluções e portarias, que os diversos órgãos gestores da água publicam, refletem a grande preocupação que existe com a qualidade da água, inicialmente para o consumo humano, e depois para a produção agrícola e pecuária.

Sendo assim, torna-se necessário a avaliação de parâmetros de qualidade da água em propriedades suinícolas que utilizam os dejetos de suínos como fonte de nutrientes para as culturas. Nesse contexto, o objetivo do presente trabalho, é avaliar se a utilização de dejetos de suínos como forma de adubação, pode estar contaminando fontes de abastecimento humano com fósforo (P).

2. METODOLOGIA

O presente estudo está sendo conduzido na microbacia hidrográfica Rio Coruja/Bonito no município de Braço do Norte (SC). Nessa microbacia foram selecionados quatro propriedades suinícolas. Nestas propriedades foi estabelecido o ponto de coleta, como o poço de abastecimento humano, sendo identificados como PA1, PA2, PA3 e PA4. Até o momento foram realizadas três coletas de água (julho, outubro e dezembro de 2015), sendo coletados 300 mL de água em cada ponto. Após a coleta, as amostras são armazenadas em caixa de isopor com gelo para posterior análise. No laboratório, os teores de fósforo solúvel (P solúvel), forma determinados através da metodologia de Murphy e Riley (1962), após filtragem das amostras em membrana de celulose de 45 µm.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para o ponto PA1, o valor de P solúvel obtidos para o mês de julho foram de 0,06 mg L-1, de 0,03 mg L-1 para o mês de outubro e de 0,04 mg L-1 para o mês de dezembro, onde atribui-se a pouca profundidade do poço de abastecimento para o encontro de valores elevados de P solúvel, visando que, este poço de abastecimento, encontra-se no exudotório de água de escoamento superficial de área agrícola adjacente e em maior elevação, que recebe aplicações constantes de dejetos líquidos de suínos.

Para o ponto PA2, obteve-se na coleta de julho, o valor de 0,08 mg L-1, para o mês de outubro de 0,01 mg L-1 e de 0,35 mg L-1 para o mês de dezembro, mesmo sendo este, o poço com maior profundidade, aproximadamente 26 metros, os valores observados no período de estudo, indicam que, está ocorrendo lixiviação de P das camadas superficiais para camadas mais profundas do solo, indicando que os sítios de sorção deste elemento estão saturados, na superfície (BASSO et al., 2005).

Para o ponto PA3, foram obtidos os valores de 0,27 mg L-1, 0,20 mg L-1 e 0,82 mg L-1, para os meses de julho, outubro e dezembro, respectivamente, onde este ponto de coleta, apesar de ser poço de abastecimento humano, não encontra-se protegido com construção de alvenaria ou algum outro meio físico, bem como presença de vegetação nativa ou exótica para que ocorra o impedimento do acúmulo de água escoada de água de área agrícola adjacente, que caracteristicamente recebe aplicação de dejeto suíno.

Para o ponto PA4, o valor de 0,01 mg L-1 foi obtido na coleta de julho, para a coleta de outubro 0,04 mg L-1 e de 1,52 mg L-1 para a coleta de dezembro. Para este ponto de avaliação, infere-se que, os teores obtidos podem ser atribuídos ao escoamento superficial de água de áreas agrícolas com constante aplicação de dejetos líquidos de suínos, bem como, a proximidade do Rio Coruja, que pode estar comunicando-se com o poço de abastecimento, contribuindo para os elevados teores de P solúvel.

4. CONCLUSÕES

Mesmo apresentando, de maneira geral, valores menores que 1 mg L-1 de P solúvel nos pontos avaliados, os valores observados indicam quadro de contaminação dos poços de abastecimentos nas diversas propriedades, em decorrência, da Resolução nº357/2005 do CONAMA, preconizar 0,02 mg L-1 para o P total em corpos hídricos, como os estudados. Esse aporte de P solúvel para os poços, podem estar ocorrendo, devido as aplicações constantes de dejetos líquidos de suínos nas áreas adjacentes aos pontos estudados. Também, pode-se inferir que uma menor precipitação na coleta de dezembro, aumentou a disponibilidade de P.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BASSO, C.J.; CERETTA, C.A.; DURIGON, R.; POLETTO, N.; GIROTTO, E. Dejeto líquido de suíno: II – perdas de nitrogênio e fósforo por percolação no solo sob plantio direto. Rev. Ciência Rural, v.35, n.6, p. 1305-1312, 2005.

BRASIL, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 357, de 17 de março de 2005. 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, e dá outras providências. Disponível em: http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res05/res35705.pdf; acessado em 20/10/2015 às 11:11.

COMISSÃO DE FERTILIDADE E QUÍMICA DO SOLO – CQFS – Manual de adubação e calagem para os estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo/Núcleo Regional Sul, 2004, 400 p.

CAPOANE, V.; TIECHER, T.; SCHAEFER, G.L.; CIOTTI, L.H.; SANTOS, D. R. dos Transferência de nitrogênio e fósforo para águas superficiais em uma bacia hidrográfica com agricultura e pecuária intensiva no Sul do Brasil. Ciência Rural, vol 45, n04, p. 647-650, 2015.

LOURENZI, C. R.; CERETTA, C. A.; SILVA, L. S.; GIROTTO, E.; LORENSINI, F.; TIECHER, T. L.; DE CONTI, L.; TRENTIN, G.; BRUNETTO, G. Nutrients in layers of soil under no-tillage treated with successive applications of pig slurry. Revista Brasileira de Ciência do Solo, Viçosa, v.37:157-167, 2013.

MATTIAS, J.L.; CERETTA; C.A.; NESI, C. N.; GIROTTO, E.; TRENTIN, E. E.; LOURENZI, C.R.; VIEIRA, R. C.B. Copper, zinc and manganese in soils of two wathersheds in Santa Catarina with intense use of pig slurry. R. Bras. Ci. Solo, 34:1445-1454, 2010.

MURPHY, J.; RILEY, J.P. A modified single solution method for the determination oh phosphate in natural waters. Analytica Chimica Acta, Oxford, v.27, pp. 31-36, 1962.

PRADO, R.B. & NOVO, E. M. L. de M. Avaliação espaço-temporal da relação entre o estado trófico do reservatório de Barra Bonita (SP) e o potencial poluidor de sua bacia hidrográfica. Sociedade e Natureza, 19 (2): 5-18, 2007

SOUZA, M.M. de & GASTALDINI, M.C. C. Avaliação da qualidade da água em bacias hidrográficas com diferentes impactos antrópicos. Rev. Eng. Sanit. Ambiental, v.19, n.31, jul-set, 2014, pp. 263-274.