

RESUMO

LAVNITCKI, Laís. **Avaliação da qualidade da água superficial e sedimentos da bacia hidrográfica do Rio Ponte Grande no município de Lages/SC.** 2018. 131 p. Dissertação (Mestrado)- Universidade do Estado de Santa Catarina, Centro de Ciências Agroveterinárias, Mestrado em Ciências Ambientais, Lages, 2018.

As atividades antrópicas em bacias hidrográficas vêm proporcionando mudanças significativas na diminuição da qualidade dos cursos d'água, principalmente pelo aporte de poluentes. A bacia hidrográfica do Rio Ponte Grande localiza-se na área urbana e rural do município de Lages/SC, estando inserida em 21 bairros ocupados por residências, comércio, aeroporto, shopping, cemitério e universidade, além da área rural, com atividades agropecuárias e silviculturais. Devido às ações antrópicas e falta de infraestrutura, sofre muitos desequilíbrios ambientais relacionados a desmatamentos, ocupações irregulares das margens, lançamento de efluentes domésticos, resíduos sólidos e águas pluviais. Assim, objetivou-se com este trabalho avaliar a qualidade das águas superficiais e sedimentos da bacia hidrográfica do rio Ponte Grande através de parâmetros físico-químicos e concentração de metais pesados. Para representação de toda a área, foram realizadas coletas em nove nascentes, treze entroncamentos e dois pontos intermediários. Foram coletadas amostras de sedimentos e determinados os metais cádmio (Cd), chumbo (Pb), cromo (Cr), níquel (Ni), zinco (Zn), cobre (Cu), cobalto (Co) e prata (Ag), por meio de Espectrometria de Absorção Atômica de Alta Resolução com Fonte Contínua (AR-FC EAA). Concomitantemente, foram realizadas coletas de água superficial nas estações inverno e verão e determinados os parâmetros: potencial hidrogeniônico, temperatura, condutividade elétrica, potencial de oxirredução, oxigênio dissolvido, sólidos totais dissolvidos, salinidade, fenóis totais e os metais Cd, Pb, Cr, Ni, Zn, Cu, Co e Ag. As concentrações médias de Zn, Pb, Cr e Ni nos sedimentos foram 137,60; 28,01; 86,14 e 7,69 mg/kg, respectivamente. Devido à variabilidade geológica e diferentes usos e ocupação do solo dentro da bacia hidrográfica foram evidenciados altos coeficientes de variação. No que tange a legislação, os metais Zn, Cr e Pb, apresentaram concentrações acima do limiar nível 1 estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 454/2012, representando riscos para o ecossistema aquático. O Cr revelou-se como o metal mais preocupante, com qualidade variando de ótima a péssima, tendo 25 % dos pontos acima do limiar nível 2, indicando contaminação e riscos de efeitos a biota. Foram verificadas alterações nas características físico-químicas da água superficial, principalmente nas áreas urbanizadas na estação do verão devido aos altos índices pluviométricos. As águas foram classificadas como Classe IV, tendo pontos mais críticos próximos ao exutório com valores de pH, OD, fenol total e Cr acima dos limites estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 357/2005. Pode-se inferir que as elevadas concentrações de metais presentes nos sedimentos e águas superficiais, podem ser creditadas as fontes naturais (litológicas e pedológicas), porém, tem-se a contribuição das diversas atividades antropogênicas, principalmente relacionadas ao lançamento de efluentes domésticos, resíduos sólidos e atividades agrícolas.

Palavras-chave: Contaminação. Uso e ocupação do solo. Metais pesados. Parâmetros físico-químicos.

ABSTRACT

LAVNITCKI, Laís. **Surface water quality and sediments of the Ponte Grande River basin in the municipality of Lages/SC.** 2018. 131 p. Dissertação (Mestrado)-Universidade do Estado de Santa Catarina, Centro de Ciências Agroveterinárias, Mestrado em Ciências Ambientais, Lages, 2018.

Anthropogenic activities in river basins have led to significant changes in the quality of water courses, mainly due to the contribution of pollutants. The water catchment area of the Ponte Grande River is located in the urban and rural area of the municipality of Lages/SC. It is located in 21 neighborhoods occupied by residences, commerce, airport, shopping, cemetery and university, as well as rural areas. Silvicultural. Due to the anthropogenic actions and lack of infrastructure, it suffers many environmental imbalances related to deforestation, irregular margins occupancy, domestic effluent discharge, solid waste and rainwater. The objective of this work was to evaluate the quality of surface water and sediments of the Ponte Grande river basin through physical and chemical parameters and concentration of heavy metals. To represent the whole area, samples were collect in nine springs, thirteen junctions and two intermediate points. The sediment samples collected were used to evaluate the metals, cadmium (Cd), lead (Pb), chromium (Cr), nickel (Ni), zinc (Zn), copper (Cu), cobalt (Co) and silver (Ag) using High Resolution Atomic Absorption Spectrometry with Continuous Source (HR-CS EAA). At the same time, water samples were collected in winter and summer seasons and the evaluated parameters were: pH, temperature, electrical conductivity, oxidation/reduction potential, dissolved oxygen, total dissolved solids, salinity, total phenols and metals Cd, Pb, Cr, Ni, Zn, Cu, Co and Ag. The sediments presented concentrations of Zn, Pb, Cr and Ni with averages of 137,60; 28.01; 86.14 and 7.69 mg / kg, respectively. Due to geological variability and different uses and occupation of the soil within the hydrographic basin, high coefficients of variation were observed. Regarding the legislation, metals Zn, Cr and Pb, had concentrations above the threshold level 1 established by CONAMA Resolution n° 454/2012, representing risks to the aquatic ecosystem. Cr showed to be the most worrisome metal with quality varying from optimum to very poor, having 25% of the points above the threshold level 2, indicating contamination and risk to the biota. Surface waters presented changes in physical and chemical characteristics, especially in the urbanized areas in the summer season due to high rainfall indexes. The waters were classified as Class IV, having more critical points near the exudate with values of pH, OD, total phenol and Cr above the limits established by CONAMA Resolution n° 357/2005. It can be inferred that the high concentrations of metals present in sediments and surface water can be credited to natural sources (lithologic and pedological), but also to the contribution of the various anthropogenic activities, mainly related to the release of domestic effluents, wastes solids and agricultural activities.

Keywords: Contamination. Use and occupation of soil. Heavy metals. Physico-chemical parameters.