

Áreas Degradadas na microbacia do Córrego da Água Quente, São Carlos-SP

Gomes, W. (UFSCAR) ; Dantas-ferreira, M. (UFSCAR)

RESUMO

A sobre exploração dos recursos naturais, atividades industriais, expansão das fronteiras agrícolas e de forma geral, o uso e ocupação irregular do solo tem gerado o aparecimento de áreas degradadas, que tem suas características físicas, químicas e biológicas alteradas comprometendo a qualidade de vida humana. O município de São Carlos -SP, apresenta em sua área urbana uma série de áreas impactadas pelas atividades antrópicas, entre estas pode ser citada a micro bacia do Córrego do Água Quente

PALAVRAS CHAVES

Degradação; Água Quente; Microbacia

ABSTRACT

The over-exploitation of natural resources, industrial Activity, agricultural frontier expansion, and in general, the use and illegal occupation of the soil has caused the appearance of degraded areas, which has its physical, chemical and biological change, affecting the quality of human life . The city of São Carlos- SP, in its urban area has a number of areas impacted by human activities, can be cited between these micro basin of Córrego da Água Quente.

KEYWORDS

Degradation; Água Quente; Micro basin

INTRODUÇÃO

Os problemas causados por degradações ambientais não datam apenas dos dias atuais, registros na literatura já apontavam problemas deste tipo na ilha de Chipre, no mediterrâneo, quando o uso excessivo de carvão vegetal causou tal impacto. (PLANETA ÁGUA, 2004). A exploração excessiva dos recursos naturais, bem como, a intensificação do uso e ocupação do solo têm gerado o aparecimento de áreas degradadas, mais especificamente, quanto às atividades antrópicas, os resíduos industriais, o impactante modelo agrícola adotado, a erosão em seus diversos graus de severidade e ocorrência, e por fim, os desmatamentos, estão entre as principais formas de favorecer a ocorrência de áreas degradadas. De acordo com Pons, 2009, o município de São Carlos-SP, cresceu de forma rápida e irregular, sem os estudos e caracterizações do meio físico necessários para a correta expansão urbana, o que por consequência gerou o agravamento dos problemas ambientais. Mais especificamente, na cidade de São Carlos, a região drenada pela micro bacia do Córrego da Água Quente sofreu uma forte ocupação à partir da década de 1980, onde surgiram os bairros Cidade Aracy e Antenor Garcia. Outros trabalhos que já caracterizaram a bacia, quanto as características físicas, relataram a fragilidade da região, como na presença de solos arenosos provenientes da formação Botucatu, e nos afloramentos rochosos característicos de áreas de recarga do aquífero Botucatu. Deste modo a região da micro bacia apresenta uma série de áreas impactadas resultantes das atividades de ocupação urbana residencial, pastagens, mineração e agricultura. Este trabalho tem como objetivo identificar, reunir e comparar com trabalhos realizados anteriormente a ocorrência das principais áreas degradadas na micro bacia do Córrego da Água Quente, através de levantamentos bibliográficos e visitas à campo. O levantamento destas áreas é importante para a adoção de medidas mitigadoras de suporte à gestão ambiental no município

MATERIAL E MÉTODOS

A metodologia consiste na pesquisa e levantamentos bibliográficos de trabalhos prévios efetuados na área. Combinados com o levantamento bibliográfico, visitas à campo em diversas regiões da

bacia, nestas visitas serão avaliados a ocorrência de algumas das áreas degradadas e as causas atreladas à estas. São Carlos é um município localizado no interior do estado de São Paulo, distante 231 Km da capital, compreendido pelas coordenadas geográficas, 22°01'10"S, 47°53'38"W, seu principal acesso é pela SP-230. O Córrego Água Quente (12,5km²) está localizado na região sudoeste da cidade de São Carlos, inserida quase que no total em área urbana. As características geomorfológicas de São Carlos faz parte das cuestas basálticas e de arenito, localizadas entre as províncias do Planalto Ocidental e a Depressão Periférica Paulista (Gonçalves, 1986). Sua formação geológica é do Arenito Botucatu (Grupo São Bento), Serra Geral (Grupo São Bento), Formação Itaqueri (Grupo Bauru), os solos são divididos pelos grupos: Latossolo Vermelho Amarelo e Areias Quartzosas (Op cit, 1986). Segundo Pons (2006) as unidades dos materiais inconsolidados que compõem a região podem ser divididas em dois grandes conjuntos, um grupo mais arenoso associado ou tendo como fonte as rochas das Formações Botucatu e Itaqueri e outro argiloso correspondendo às áreas de rochas básicas da Formação Serra Geral. A hidrografia urbana é composta pelos Córrego Monjolinho, Mineirinho, Gregório, Tijuco, Medeiros, Lazarini, Água Quente e Água Fria (Pons, 2006). O clima de São Carlos é tropical de altitude com inverno seco, verão úmido, clima quente de inverno seco, com temperatura média mínima de 15,3° e máxima de 27,0°. Conforme Oliveira (1996), o valor médio anual de precipitação é de 1.512 mm, e umidade relativa de 66%. A vegetação predominante é o Cerrado caracterizado pela formação não florestal herbáceo-lenhosa, herbáceo-arbustiva com árvores perenifólias (Gonçalves, 1986).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para uma melhor análise a área da micro bacia foi dividida em 3 secões, seção A: correspondente as áreas de alto curso do rio incluindo suas nascentes, seção B: corresponde as áreas de médio curso e, por fim, seção C: referente as áreas de baixo curso. Seção A Esta seção possui uma área de 3,29 km², as nascentes do córrego se encontram em um estado degradativo avançado, principalmente pela remoção da mata ciliar, principalmente para uso de pastagem. Deste modo, a combinação de remoção da mata ciliar, com as declividades mais acentuadas características das regiões de nascente e com a fragilidade do solo arenoso proveniente da Formação Botucatu possibilitaram o aparecimento de processos erosivos graves nas margens do córrego. Um destes processos, está sob a forma de voçoroca, qual já atingiu o lençol freático expondo-o e que ameaça torres de transmissão de energia e outras propriedades. Em algumas áreas muito próximas a nascentes foram encontrados resíduos sólidos (garrafas plásticas, tecidos, embalagens, entre outros) provenientes das residências próximas. Os impactos citados interferem significamente na qualidade do corpo d' água, tanto no aumento da carga sedimentar suspensa na coluna d'água, como na estética do ambiente e na contaminação proveniente dos resíduos sólidos. Seção B Na seção B, região que engloba a maior parte da bacia com uma área de 7,25 km². Uma região de menor declividade e maior sinuosidade proporciona uma menor velocidade da água, favorecendo os processos de sedimentação das partículas de solo previamente erodidas a montante, deste modo, nesta seção há um grande número de áreas do córrego assoreadas reduzindo ainda mais a profundidade do córrego. Os processos erosivos como as grandes voçorocas encontradas na seção A não estão presentes, são encontrados pontos com escorregamentos nas margens, principalmente na margem direita onde se localizam as partes convexas dos meandros. As visitas à campo permitiram concluir que esta seção da bacia é a que sofreu mais com a remoção da vegetação ripária, dando lugar a diversos uso do solo, principalmente pastagens. A desproteção das margens favorece o aparecimento de erosões marginais proveniente do solapamento da água na base da margem. A qualidade da água nesta seção da bacia é está extremamente prejudicada, foi constatado que ocorre o despejo de efluentes residenciais, oriundos de tubulações rompidas ou de ligações irregulares nas galerias de águas pluviais ou ainda diretamente ligadas ao corpo hídrico. A coloração opaco-colorida e o odor forte apresentado apontam a possibilidade de poluição e contaminação das águas. Ainda nesta seção, de acordo com Pons 2009, a área de uma mineradora de basalto desativada e não corretamente recuperada, oferece riscos a população por permitir um fácil acesso. Seção C A seção C da bacia apresenta uma quantidade menor de áreas degradadas em seus 2,03 km² de área. O processo de assoreamento ainda é perceptível, mas com uma menor frequência em relação a seção B, o mesmo acontece para a erosão das margens. O uso e ocupação desta seção da bacia está mais direcionado a agricultura, com a presença de grande propriedades já próximo a foz no rio Monjolinho. Por este

motivo, a água aparenta ter um menor grau de poluição por efluentes domésticos, melhorando sua coloração e o seu cheiro. Esta seção necessita de uma investigação maior para diagnóstico quanto à poluição por agrotóxicos e fertilizantes e outras áreas que possam estar impactando na micro bacia.

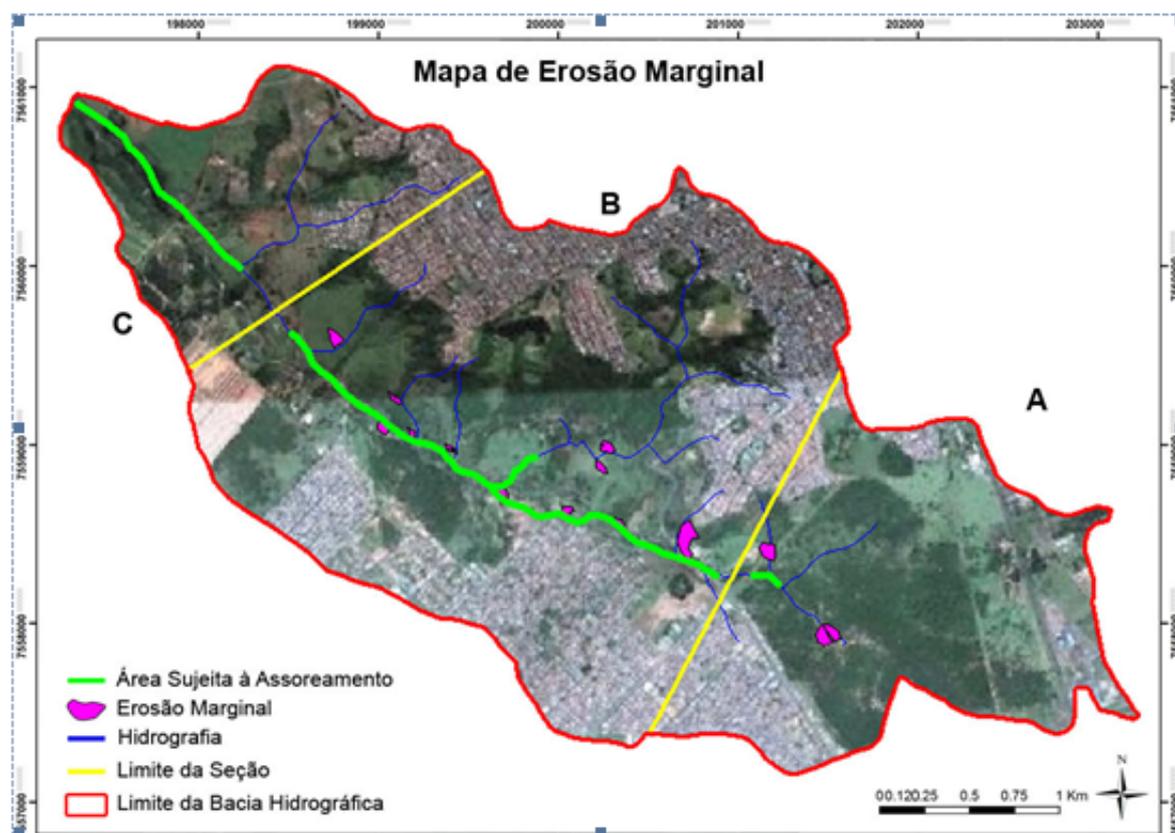
Quadro 1- Quantificação das feições erosivas para as 3 seções delimita

Quadro 1- Quantificação das feições erosivas para as 3 seções delimitadas

	Área (km ²)	Número de feições erosivas	Feições ativas	Feições inativas ou estáveis
Subárea A	3,29	16	13	3
Subárea B	7,25	11	8	3
Subárea C	2,03	0	0	0

Quadro 1-Quantificação das feições erosivas ativas, inativas e estáveis para as 3 seções delimitadas.

Figura 1 - Mapa de Erosão Marginal.



Mapa de Erosão Marginal, com a divisão das subáreas e áreas sujeitas e com assoreamento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

De maneira geral a bacia do córrego da Água Quente por estar inserida em uma região de perímetro urbano necessita de intervenções especiais para a prevenção, mitigação e recuperação de áreas degradadas. Para isso, a reconstituição da vegetação e a execução de obras para o escoamento das águas das chuvas são fundamentais, bem como a conscientização da população do entorno quanto ao despejo de resíduos de construção, lixo e pelas ligações irregulares de esgotos seja diretamente no rio ou na galeria de águas pluviais. Esforços nesse sentido já foram realizados, em alguns trechos mudas de árvores nativas foram plantadas para promover a revegetação das áreas de APP e projetos sócio ambientais com a população da região que em sua maioria é carente, afim de

promover ações educativas e de aproveitamento eco turístico da região.

AGRADECIMENTOS

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela bolsa de iniciação científica concedida.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

Gonçalves, A. R. L. (1986). Geologia Ambiental da Área de São Carlos. Tese (Doutorado em Geociências) São Paulo. Universidade de São Paulo.

Oliveira, C. H. (1996) Planejamento ambiental na cidade de São Carlos (SP) com ênfase nas áreas públicas e áreas verdes: diagnóstico e propostas. (Dissertação de mestrado em ecologia do Programa de Pós-graduação em Ecologia e Recursos Naturais da Universidade Federal de São Carlos). São Carlos, pp.22.

Pons, N.A. D (2006) Levantamento e diagnóstico Geológico-Geotécnico de áreas degradadas na cidade de São Carlos-SP, com auxílio de geoprocessamento. São Carlos. 2 v. 272p. Tese (Doutorado). Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo.

PLANETA ÁGUA - Associação de Defesa do Meio Ambiente (2004). Acesso em 16 de junho de 2012. Disponível em <http://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=0CGIQFjAB&url=http%3A%2F%2Fwww.ufrb.edu.br%2Fbiblioteca%2Fdocumentos-para-download%2Fengenharia-florestal%2Fareas-degradadasclique-aqui%2F427-teoria-e-pratica-em-recuperao-de-reas-degradadas%2Fdownload&ei=UnniT4CkGYei8ATys9iGCA&usg=AFQjCNEYzYkN0aXMxAs6OyNYepZJABtiLw>