



ANÁLISE DAS CARACTERÍSTICAS QUE INFLUENCIAM NO SURGIMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NA REDE DE DRENAGEM DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DO MEIO, MUNICÍPIO DE FLORIANÓPOLIS/SC

Taiana Gava⁽¹⁾ Alexandra Rodrigues Finotti⁽¹⁾

⁽¹⁾Universidade Federal de Santa Catarina,
Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental
Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima
Trindade - Florianópolis - Santa Catarina – Brasil CEP: 88040-970
taianagava@gmail.com, finotti@ens.ufsc.br

INTRODUÇÃO

A rede de drenagem urbana está entre as principais responsáveis pela veiculação de cargas poluidoras, constituindo-se em um importante fator de degradação dos corpos hídricos (TUCCI, 2002). Esta poluição é considerada difusa, uma vez que provém de diferentes atividades que depositam poluentes de forma distribuída sobre a área de contribuição da bacia hidrográfica.

Os resíduos sólidos urbanos (RSU), conforme Tucci (2002) são os principais responsáveis pela produção de material sólido em uma bacia hidrográfica urbana de ocupação consolidada. Dentre os principais efeitos dos resíduos sólidos (RS) sobre o sistema de drenagem pode-se citar: obstrução dos canais, aumento da frequência de inundações e contaminação das águas.

A identificação de fontes geradoras de poluição e estudos referentes à quantificação e classificação dos resíduos transportados na rede de drenagem torna-se de relevante importância para a avaliação correta do seu potencial poluidor, dos impactos gerados e também para fomentar o gerenciamento integrado dos recursos hídricos no meio urbano (BRITES, 2005).

Neste sentido, este trabalho teve como objetivo analisar as principais características de bacias hidrográficas que influenciam no surgimento dos RSU na rede de drenagem da Bacia do Rio do Meio, Florianópolis/SC, através da caracterização destes e posterior análise.

MATERIAIS E MÉTODOS

A bacia de estudo, localizada entre as coordenadas 27°36'0.64" S e 48°30'33.38" O e 27°37'39.60" S e 48°31'39.38" O, esta inserida na Bacia do Rio do Meio. Possui aproximadamente 2,44 km², sendo 68 % urbanizada, distribuídos entre uso comercial, de serviço público e residencial (Figura 1). Seu principal curso d'água possui 3,59 km de comprimento, se divide em dois intervalos distintos: um trecho superior, com aproximadamente 2,85 km, possui suas características bem conservadas. Já no seu trecho inferior, dentro da Universidade Federal de Santa Catarina, o canal passa a ter uma seção retangular, revestida de alvenaria em pedra.

A estrutura de retenção dos resíduos sólidos drenados (RSD) foi montada na parte retificada do rio; foi instalada uma tela de aço de 3 mm de espessura e abertura de 2,0 x 10 cm (base x altura). A tela foi fixada nas laterais e ao fundo do canal, e presas com cordas a vegetação próxima, garantindo maior estabilidade.

A coleta dos RSD foi realizada após cada evento de precipitação, entre os dias 18 de janeiro a 07 de fevereiro de 2012. Os RSD retidos, após estarem secos,

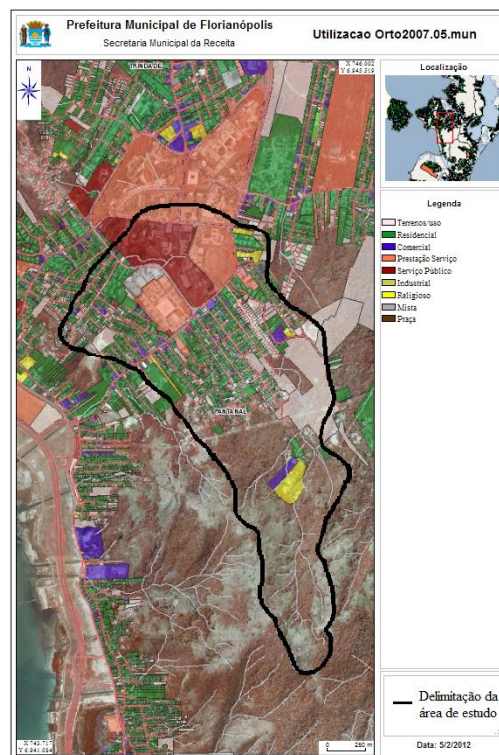


Figura 1 – Localização da área de estudo



foram separados segundo a classificação adotada e pesados, obtendo-se a composição gravimétrica do material e o número de itens. A matéria orgânica, presente em grande quantidade nas amostras, não foi contabilizada. A caracterização adotada dos RSD foi uma adaptação da proposta por Armitage e Rooseboom (2000) *apud* Brites (2005), e dividiu-se em: plástico, papéis, metais, vidro, materiais de construção e outros.

Dentre todos os principais responsáveis pelo surgimento dos RSD, optou-se por analisar componentes das características da bacia (área, uso e ocupação do solo) e os eventos de precipitação (total de precipitação).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram contabilizados 5 eventos de precipitação, os quais corresponderam a 5 amostras de RSD, totalizando 3,68 kg de RS e 200 itens. Figura 2 traz a composição gravimétrica e a porcentagem de itens encontrados.

Extrapolando o resultado tem-se que a Bacia do Rio do Meio produz cerca de 0,27 kg/ha.ano, e não se enquadra na tendência descrita por outros autores, onde o aumento da urbanização acarreta no aumento dos RSD, demonstrando não ser este o fator preponderante sobre o surgimento dos RSD nesta bacia.

A Figura 3 apresenta a correlação realizada entre a quantidade de RS retidos na estrutura de monitoramento e a precipitação total para cada evento. Através do coeficiente de determinação (R^2), verificou-se uma tendência de proporcionalidade direta entre os RSD e o total de precipitação.

Ao confrontar este resultado com os trabalhos de Brites (2005) e Silva (2010) (Figura 4), notou-se que a bacia do Rio do Meio apresentou o valor de R^2 mais próximo a um, indicando que o total de precipitação pode ser um dos principais fatores contribuintes para surgimento dos RSD.

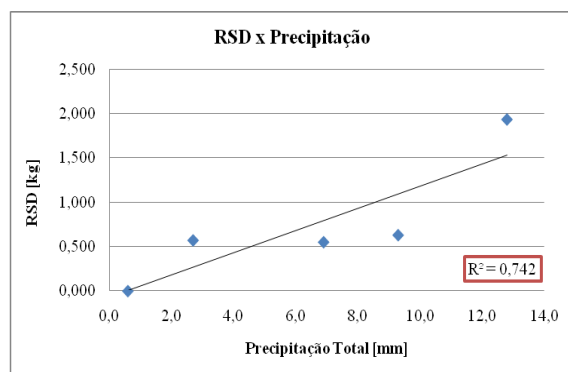
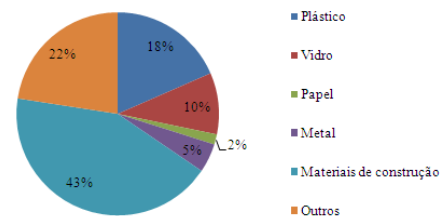


Figura 4 – Gráfico de RSD x Precipitação Total

Composição Gravimétrica



Porcentagem de Itens

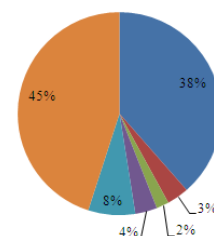


Figura 2 – Resultados do monitoramento

Bacia Cancela	$R^2 = 0,4093$	Brites (2005)
Alto da Colina	$R^2 = 0,131$	Brites (2005)
Bacia Esperança	$R^2 = 0,734$	Silva (2010)

Figura 3 – Comparação de estudos

CONCLUSÃO

Segundo os fatores analisados pode-se afirmar que o fator predominante que influencia no surgimento dos RS na bacia do Rio do Meio é a precipitação, sendo então necessário fazer uma melhor gestão dos RS sobre a sua superfície, evitando que as chuvas carregem os resíduos depositados nela à cada evento de precipitação.

Palavras-chave: drenagem urbana, resíduos sólidos.

BIBLIOGRAFIA

- BRITES, A. P. Z. **Avaliação da qualidade da água e dos resíduos sólidos no sistema de drenagem urbana**. 2005. 177 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) - Programa de Pós Graduação em Eng. Civil, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2005.
- SILVA, A. S. da. **Resíduos sólidos drenados em sub-bacia hidrográfica urbana em Santa Maria - RS**. 2010. 144 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) - Programa de Pós Graduação em Eng. Civil, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2010.
- TUCCI, C. E. M. Gerenciamento da Drenagem Urbana. **Revista Brasileira de Recursos Hídricos**, v. 7, n.1. jan/mar 2002, p 5-27.