

ESTABELECIMENTO E LEVANTAMENTO DE INDICADORES DE QUALIDADE AMBIENTAL REFERENTES AO MEIO FÍSICO NA BACIA DO CÓRREGO DA FAZENDA SANTA CÂNDIDA

José Paulo Rocha Bersan¹, Sueli do Carmo Bettine².

1. Estudante de Engenharia Ambiental e Sanitária da Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-Campinas) paulinhobersan@gmail.com

2. Docente Permanente do Programa de Mestrado em Sistemas de Infraestrutura Urbana da Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-Campinas)

Palavras Chave: *Impactos Ambientais, Bacias Urbanas, Battelle-Columbus*

Introdução

Com o acentuado crescimento populacional e adensamento urbano, surgem pressões significativas sobre os meios físico, biótico e antrópico do sistema no qual estamos inseridos resultando em contaminação do solo, poluição dos corpos d'água, enchentes, alteração do micro clima, entre outros impactos que comprometem a qualidade de vida das populações (Cruz e Tucci, 2008; Santos, 2004).

Esse trabalho aplicou uma adaptação da metodologia de Battelle-Columbus para avaliação de impacto ambiental com o objetivo de estabelecer os parâmetros ambientais relacionados ao meio físico que retratem a qualidade ambiental dos bairros que compõem a área da microbacia do Córrego da Fazenda Santa Cândida, bem como de quantificar tais parâmetros, considerando valores de referência significativos para a área e, dessa forma, classificar a qualidade ambiental da bacia.

Resultados e Discussão

Como indicadores de qualidade para o meio físico foram estabelecidos os seguintes parâmetros de qualidade da água: pH, turbidez, Oxigênio Dissolvido, DBO, Fósforo Total e os Coliformes Fecais, além dos parâmetros relativos a Geologia, tipo de Solo e Relevo da área em estudo, conforme apresentado na Tabela 1.

Cada um dos indicadores estabelecidos possui o seu IQA (índice de Qualidade Ambiental), cujo valor varia de 0 a 1, sendo que zero significa a pior condição e um a condição ideal. Quanto mais próximo da unidade estiver o indicador obtido para o parâmetro analisado significa que o real está se aproximando do ideal.

Para os parâmetros de qualidade da água foram utilizadas as curvas estabelecidas pela CETESB, sendo que para cada um deles foi estabelecido um peso a partir de discussões entre o autor deste trabalho com os demais participantes do grupo de pesquisa, considerando-se tratar-se de área urbana. Ao final optou-se por manter as mesmas proporções entre os pesos considerados pela CETESB.

A unidade de impacto ambiental é o valor que indicará quantitativamente a qualidade ambiental do parâmetro analisado e consiste na multiplicação do IQA obtido pelo peso atribuído ao mesmo.

$$UIA = P \times IQA$$

Sendo: UIA = Unidade de impacto ambiental;

P = Peso ou grau de importância;

IQA = Índice de qualidade ambiental obtido

Tabela 1. Qualificação ambiental dos parâmetros considerados para a Bacia do Córrego Santa Cândida.

| PARÂMETROS | IQA (valores de 0a1) | Ponderação (P) | Unidade de Impacto Ambiental | Unidade de Impacto Ambiental (Máx) |
|-------------------------|----------------------|----------------|------------------------------|------------------------------------|
| pH | 0,92 | 14,81 | 13,62 | 14,81 |
| Turbidez | 0,71 | 9,87 | 7,00 | 9,87 |
| Oxigênio Dissolvido | 0,75 | 20,98 | 15,73 | 20,98 |
| DBO | 0,85 | 12,35 | 10,50 | 12,35 |
| Fósforo | 0,90 | 12,35 | 11,12 | 12,35 |
| Coliformes Fecais | 0,15 | 18,52 | 2,78 | 18,52 |
| Geologia, Solo e Relevo | 0,7 | 11,12 | 7,78 | 11,12 |

Tabela 2. Resultado final para a Bacia do Córrego Santa Cândida.

| | Unidade de Impacto Ambiental | Unidade de Impacto Ambiental (Máx) | Qualificação |
|------------|------------------------------|------------------------------------|--------------|
| SOMA TOTAL | 68,53 | 100 | 68,53% |
| | | | Regular |

A partir da soma dos valores de UIA obteve-se 68,53 pontos de qualidade ambiental para a bacia contra 100 pontos que foi valor ideal de UIA (Max) considerado (Tabela 2).

Conclusões

A qualidade da microbacia em estudo, quando analisada por indicadores do meio físico e sob a ótica da adaptação da metodologia de Battelle-Columbus foi considerada regular. São necessárias ações como tratamento do esgoto da região, aumento de áreas verdes e recuperação dos remanescentes florestais para que o quadro da qualidade ambiental na bacia possa apresentar melhora. Para os parâmetros fisiográficos – geologia, solo, relevo – não é possível ações de intervenção, porém é muito importante que se reduza o impacto antrópico sobre eles. Não se pode determinar a qualidade de uma área urbana apenas pelo estudo de parâmetros de um dos meios (físico) e sim pela integração de parâmetros dos demais meios (biótico e antrópico).

Agradecimentos

Ao CNPq pela bolsa PIBIC concedida e à PUC-Campinas pela infraestrutura disponível para desenvolvimento do trabalho.

CRUZ, M. A. e TUCCI, C. E. M. Avaliação de Cenários de Planejamento na Drenagem Urbana. Revista Brasileira de Recursos Hídricos. Vol. 13 n.3 Jul/set 2008, 59-71.

SANTOS, R. F. Planejamento Ambiental: teoria e prática. São Paulo: Oficina de Textos, 2004.