

AVALIAÇÃO MORFOMÉTRICA DA SUB-BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO LIGEIRO, PATO BRANCO – PARANÁ

Andrea Sartori Jabur¹ & Nivaldo Eduardo Rizzi²

1-Coordenação em edificações, Área de Hidráulica, Hidrologia e Saneamento, UTFPR - Campus Pato Branco. 2- Engenharia florestal, estudos hidrológicos da conservação e manejo de bacias hidrográficas, UFPR.

Resumo - O trabalho teve como objetivo estudar a morfometria da sub-bacia hidrográfica do rio Ligeiro, localizada na cidade de Pato Branco / Paraná. As bases de dados foram obtidas através de mapas cartográficos digitalizados, cedidos pelo Instituto de Terras, Cartografia e Geociências (ITCG) do Paraná, e a delimitação da bacia com o uso do programa AutoCAD 2008. Os valores obtidos permitiram avaliar a composição da bacia hidrográfica, a área de drenagem é de 30,77 km² e o perímetro de 28,57 km. Constatou-se que a bacia apresenta forma elíptica, tendo a saída da bacia ponta do maior eixo e o escoamento superficial é mais distribuído no tempo, produzindo, portanto uma enchente menor.

Palavras-Chave: morfometria, bacia hidrográfica e hidrologia.

MORPHOMETRIC AVALIACION OF RIO LIGEIRO WATERSHED, PATO BRANCO – PARANÁ

Abstract- Abstract – The objective of this paper was to study the analyse morphometric of Rio Ligeiro sub-watershed, in Pato Branco / Paraná. The database was provide by digital cartography maps, yielded for Instituto de Terras, Cartografia e Geociências (ITCG) do Paraná and delimitation of watershed do with use the AutoCAD 2008 program. With the database, With the gotten values, it allowed to evaluate the composition of the watershed basin, the draining area is of 30.77 km² and perimeter 2.857 km. Was evidenced that the basin presents elliptical form, having the exit of the basin tip of the biggest axe and the draining more will be distributed in the time, producing, therefore a lesser flood.

KeyWord: morphometric, watershed and hidrology.

1. INTRODUÇÃO

A bacia hidrográfica é definida como uma área de captação natural da água pluvial que faz convergir os escoamentos para um único ponto de saída, denominada de exutório. É composta por um conjunto de superfícies vertentes e de uma rede de drenagem, formada por cursos de água que escoam até resultar um leito único no exutório (SILVEIRA, 2001 apud CARDOSO et al., 2006).

Os estudos voltados ao balanço hídrico demonstram como funciona o ciclo hidrológico de uma bacia hidrográfica, sendo esta natural ou modificada, apresentando os dados de entrada e saída da bacia, considerando a teoria da conservação de massa, muito estudada pela mecânica dos fluidos. Segundo HIRIKOSHI & FISCH (2007), devido à grande demanda atual por recursos hídricos, faz-se necessário o conhecimento do ciclo da água dentro

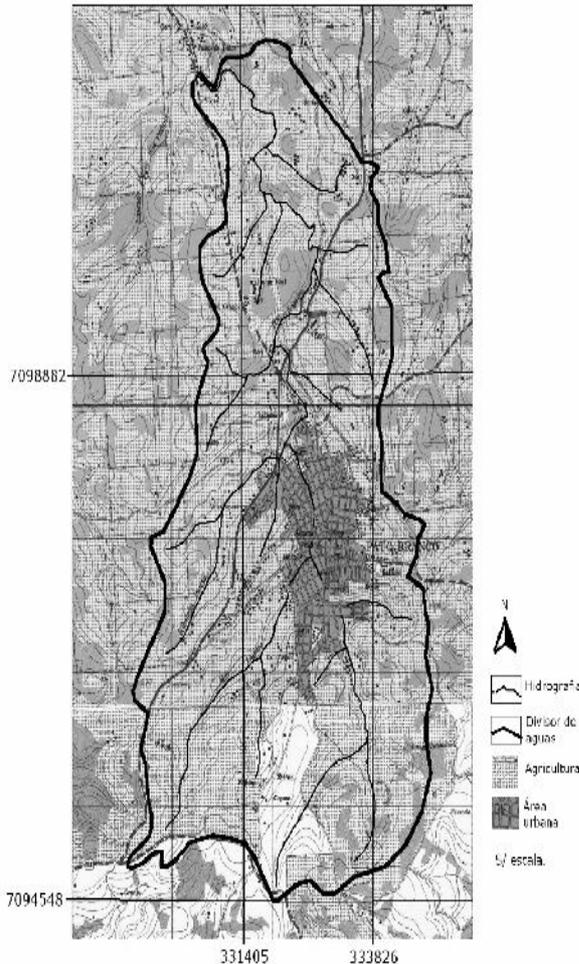
da bacia hidrográfica, principalmente das variáveis de precipitação e evapotranspiração.

Desse modo, as características físicas e bióticas de uma bacia possuem importante papel nos processos do ciclo hidrológico, influenciando entre outros: a infiltração, a vazão de água produzida como deflúvio, a evapotranspiração e os escoamentos superficial e sub-superficial. (TONELLO et al., 2006).

2. METODOLOGIA

A área de estudo localiza-se na bacia hidrográfica do rio Ligeiro, situado na da cidade de Pato Branco, no Sudoeste do Paraná (Figura 01). A sub-bacia hidrográfica está localizada na latitude 26º 09' 52" Sul e na longitude 52º 41' 44" Oeste. O rio ligeiro está inserido na bacia hidrográfica do Rio Chopim, e este, por sua vez, é afluente da margem esquerda

da bacia hidrográfica do rio Iguaçu. A bacia do rio Iguaçu é a maior do estado do Paraná, com área de 70800 km², dos quais 80,4% estão localizados no Estado do Paraná, 16,6% no Estado de Santa Catarina e apenas 3% na Argentina (SEMA - Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos, 2000).



Para a avaliação da morfometria da sub-bacia hidrográfica, utilizou-se as cartas topográficas MI – 2862/2 e MI – 2862/4, ambas de 1982, na escala 1:50 000. Essa base dos mapas foi cedida pelo Instituto de Terras, Cartografia e Geociências (ITCG) do Paraná.

A partir desse material já digitalizado, no programa AutoCAD 2008, procedeu-se à confecção da delimitação da sub-bacia, como também à obtenção dos dados de: altitude, área total, perímetro total, coeficiente de compacidade (Kc), fator de forma (F), índice de circularidade (Ic) e padrão de drenagem. Para o cálculo de cada característica acima citada, foram obtidas as fórmulas em TUCCI (1997).

3. RESULTADOS

A sub-bacia hidrográfica apresenta uma área de 30,77 km² e o perímetro de 28,57 km (Tabela 01). O coeficiente de compacidade é de 1,44, e o fator de forma de 0,29, apresentando uma bacia de forma elíptica, e nada circular, devido ao índice de circularidade igual a 0,47.

Tabela 01: característica da bacia hidrográfica em estudo

Características	Resultados
Área de drenagem (A)	30,77 km ²
Perímetro (P)	28,57 km
Coeficiente de compacidade (Kc)	1,44
Fator de Forma (F)	0,29
Índice de circularidade (Ic)	0,47
Altitude mínima	700 m
Altitude média	815 m
Altitude Máxima	930 m
Ordem dos cursos de água	3

A altitude máxima encontrada é de 930 m, a mínima de 700, sendo a altitude média de 815m, de acordo com CASTRO & LOPES (2001) apud TONELLO et al. (2006), a altitude média influencia na quantidade de radiação solar que recebe, e em consequência na evapotranspiração, temperatura e precipitação da bacia. A ordem dos cursos de água é 3, e para tal determinação seguiu-se a ordenação do sistema de Strahler, descrito em TUCCI (1997).

4. CONCLUSÃO

Os dados obtidos neste estudo revelaram que, como a sub-bacia hidrográfica, objeto deste estudo, apresenta a forma elíptica (alongada), em tempos normais de precipitação, facilita o escoamento superficial, evitando a formação de enchentes. A altitude média esta em torno de 815 metros e a ordem dos cursos d'água é de 3, do tipo dendrítico, de baixo grau de ramificação.

REFERÊNCIAS

- CARDOSO, C. A.; DIAS, H. C. T.; SOARES, C. P. B.; MARTINS, S. V. Caracterização Morfométrica da Bacia Hidrográfica do Rio Debossan, Nova Friburgo, RJ. **Revista Árvore**, Viçosa-MG, v.30, n.2, p.241-248, 2006.
- HIRIKOSHI, A. S.; FISCH, G. Balanço Hídrico Atual e Simulação para Cenários Climáticos Futuros no Município de Taubaté, SP, Brasil. *Revista Ambiente e Água – Interdisciplinary Journal of Applied Science*: v.2, n.2, 2007.
- SEMA – Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos. **Bacia do Rio Iguaçu**: Bacias Hidrográficas do Paraná, uma Série Histórica. Curitiba: Governo do Estado do Paraná, 2000. v. 1.
- TONELLO, K. C.; DIAS, H. C. T.; SOUZA, A. L.; RIBEIRO, C. A. A. S.; LEITE, F. P. Morfometria da Bacia Hidrográfica da Cachoeira das Pombas, Guanhães – MG. **Revista Árvore**, Viçosa – MG, v. 30, n. 5, p. 849 – 857, 2006.
- TUCCI, C. E. M. (Org.). Hidrologia: Ciência e Aplicação. Porto Alegre: Editora da Universidade e Associação Brasileira de Recursos Hídricos, 1997. 2. ed. v.4.