

ANÁLISE ALTIMÉTRICA DA BACIA HIDROGRÁFICA DE CAMARATUBA-PB

Airton Gonçalves de Oliveira¹; Lucas Bezerra dos Santos Pereira²; Natanael Batista Pereira Alves³;
Viviane Araújo de Sousa⁴; Francisco Wesley Alves Pinheiro⁵

¹*Graduando em Engenharia Ambiental pela Universidade Federal de CampinaGrande – email:
airtonifce@yahoo.com*

²*Graduando em Engenharia Ambiental pela Universidade Federal de CampinaGrande – email:
lucadsss@hotmail.com*

³*Graduando em Engenharia Ambiental pela Universidade Federal de CampinaGrande – email:
natan_b_p_a@hotmail.com*

⁴*Graduando em Engenharia Ambiental pela Universidade Federal de CampinaGrande – email:
araujoviviane1995@gmail.com*

⁵*Mestrando em Engenharia Agrícola pela Universidade Federal de Campina Grande – email:
wesley.ce@hotmail.com*

INTRODUÇÃO

A modificação das paisagens tem como principal responsável o ser antrópico, tal modificação vem sendo nos últimos anos um dos principais motivos de estudos científicos, com o objetivo de encontrar maneiras que venham minimizar os problemas ambientais que causam desequilíbrio nos mais diversos ecossistemas, com isso atinge uma forma de desenvolvimento mais sustentável. Diversos estudos realizados no meio ambiente constataam que a degradação física, social e ambiental são as principais causas de degradação nas bacias hidrográficas (ALVES, 2012).

Os diferentes impactos ambientais surtem efeitos na rede hidrográfica e em seus reservatórios. A retirada da cobertura do solo é um exemplo, com essa ação o solo fica desprotegido, facilitando o processo de erosão do mesmo, que conseqüentemente acarreta em mais problemas como o assoreamento dos rios e dos açudes.

Os estudos de bacias hidrográficas representam uma parcela importante dentro do planejamento de gestão de recursos hídricos para informar aos gestores e sociedades, assim como aos órgãos de interesse as condições fisiográficas da bacia. A discussão dessas condições tem a finalidade de proporcionar o conhecimento dos diversos fatores que determinam a natureza da descarga de um rio. De acordo com PENA (2017) bacia hidrográfica é a área ou região de drenagem de um rio principal e seus afluentes. É a porção do espaço em que as águas das chuvas, das montanhas, subterrâneas ou de outros rios escoam em direção a um determinado curso d'água, abastecendo-os. A importância desse conhecimento está ligada ao fato de que através da avaliação dos parâmetros que condicionam essa vazão podem-se fazer comparações entre bacias, desse modo, o

aproveitamento dos recursos hídricos pode ser feito de maneira mais racional, com maiores benefícios da sociedade em geral.

Contudo, o objetivo deste trabalho é realizar um estudo prévio da caracterização da bacia hidrográfica de Camaratuba, estado da Paraíba, avaliando o fator hipsométrico, sendo possível através desse estudo, obter parâmetros como o mapa de altitude de bacia, a representação gráfica, a curva hipsométrica, assim como a delimitação da área, perímetro e o perfil do rio.

METODOLOGIA

A elaboração desse trabalho constou de uma análise das cartas topográficas de 1:25.000 da bacia de Camaratuba envolvendo as cartas: Araçaji, Baía da Traição, Barra do Camaratuba, Camaratuba, Curral de Cima, Duas Estradas, Guarabira, Jacaraú, Mataraca, Pitanga das Estradas e Rio Grupiúna. O estudo fisiográfico da bacia foi feito a partir de imagens de satélite com resolução do pixel de 30x30 metros, com essas imagens foram feitas todo o estudo da bacia, com o programa QGIS (Quantum GIS). Gerando o mapa hipsométrico e com o auxílio do programa Excel para gerar a curva hipsométrica.

O mapa hipsométrico foi feito a partir do software GRASS GIS 7 que funciona na interface do QGIS, através da opção “*r.recode – recodificar mapas raster categóricos*”, após esse procedimento foi feita a transformação da imagem em vetor, dividindo em várias classes que a partir das mesmas foi feita a curva hipsométrica.

A construção da curva hipsométrica procede-se da seguinte maneira: i) delimitada a bacia hidrográfica no mapa, obtêm-se, por planimetria, as áreas entre as curvas de nível consecutivas; ii) determina-se a área total e calculam-se os valores relativos das áreas entre as curvas de nível; iii) obtêm-se os valores das áreas relativas acumuladas; iv) constrói-se o gráfico das cotas das curvas de nível versus as áreas relativas acumuladas correspondentes e, pelos pontos do gráfico, traça-se uma linha suave de concordância.

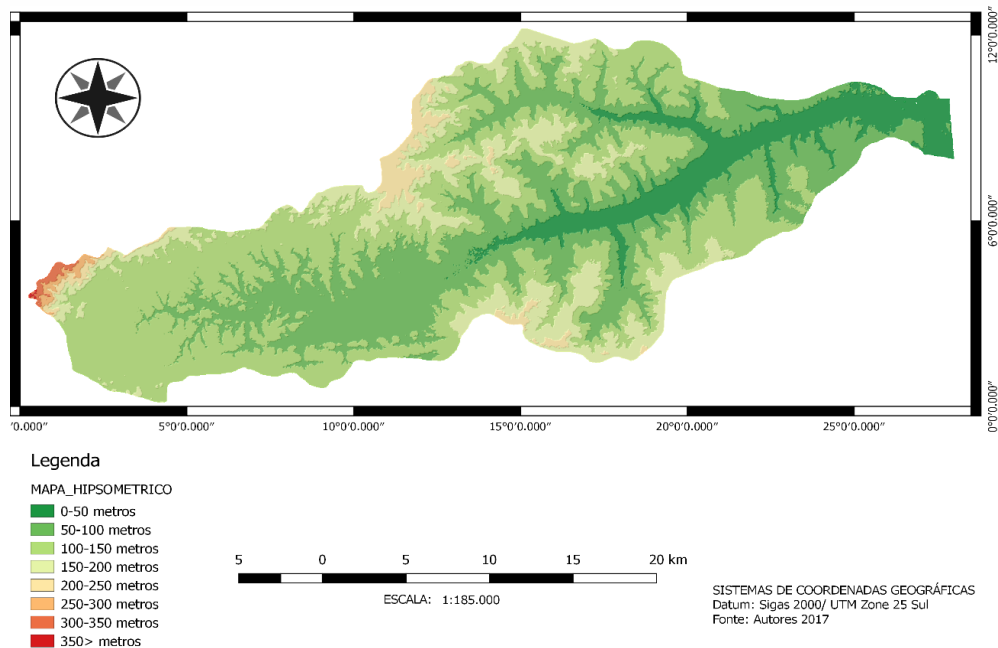
RESULTADOS E DISCUSSÕES

A bacia Camaratuba localiza-se em sua maioria na mesorregião da zona da mata paraibana, com suas maiores altitudes localizada no agreste do mesmo estado. A determinação da área de drenagem da bacia foi feita com o auxílio de uma planta topográfica, de altimetria adequada traçando-se uma linha divisória que passa pelos pontos de maior cota entre 4 bacias vizinhas mais o oceano atlântico (rio principal o rio Camaratuba e limita se a sul com a bacia do rio Mamanguape, a

leste com o Oceano Atlântico). Possuindo uma área aproximada de 635.653 km² e um perímetro de 147.936 km.

O mapa hipsométrico é uma representação em forma de imagens da altitude de determinada área, e determinado através de curvas de níveis que são coloridas seguindo uma legenda, geralmente apresenta a cor frias como o verde para as menores altitudes e cores quentes como o vermelho para maiores.

Figura 1. Mapa hipsométrico da Bacia de Camaratuba



Fonte: Autoria Própria, 2017.

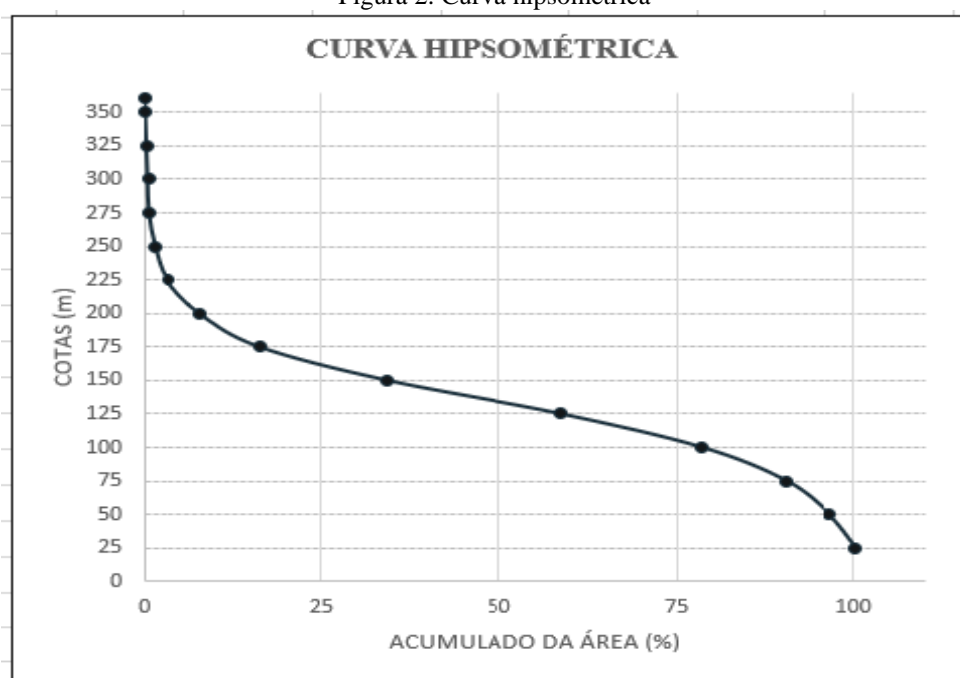
Na figura 1, notamos que na maior parte da bacia a diferença entre a maior cota e a menor não é muito significativa, representando uma área plana, característica da mesorregião que a mesma se encontra a zona da mata paraibana, já na maior altitude da bacia, apresenta uma região mais elevada do que as demais, fazendo parte do planalto da Borborema, com maiores altitudes.

Os valores apresentados na tabela 1 foram obtidos por meio da transformação da imagem do mapa hipsométrico em valores, com a finalidade de construir a curva hipsométrica.

Tabela 1. Dados para a construção da curva hipsométrica.

CLASSES	INTERVALOS (m)	PONTO MÉDIO	ÁREA (m ²)	ÁREA (%)	ACUMU. (%)	COTAS (m)	P. MÉDIO * ÁREA
1	0-25	12,5	24.581	3,86704696	0,016990402	361	307,2625
2	25-50	37,5	38.818	6,10679097	0,157003899	350	1455,675
3	50-75	62,5	75.401	11,861975	0,311962657	325	4712,5625
4	75-100	87,5	125.662	19,768962	0,499643672	300	10995,425
5	100-125	112,5	156.467	24,6151595	0,684492953	275	17602,5375
6	125-150	137,5	113.131	17,7976034	1,597097786	250	15555,5125
7	150-175	162,5	53.145	8,36069365	3,339557902	225	8636,0625
8	175-200	187,5	29.203	4,59417324	7,933731138	200	5475,5625
9	200-225	212,5	11.076	1,74246012	16,29442479	175	2353,65
10	225-250	237,5	5.801	0,91260483	34,0920282	150	1377,7375
11	250-275	262,5	1.175	0,18484928	58,70718772	125	308,4375
12	275-300	287,5	1.193	0,18768101	78,47614972	100	342,9875
13	300-325	312,5	0.985	0,15495876	90,33812473	75	307,8125
14	325-350	337,5	0.89	0,1400135	96,4449157	50	300,375
15	350-361	355,5	0.108	0,0169904	100,3119627	25	38,394
			635.653	100,311963			69769,994

Figura 2. Curva hipsométrica



Fonte: Autoria Própria, 2017

Na figura 2, está representado a curva hipsométrica que é a representação gráfica do relevo médio de uma bacia. Representa o estudo da variação da elevação dos vários terrenos da bacia com referência ao nível média do mar. Essa variação pode ser indicada por meio de um gráfico que mostra a percentagem da área de drenagem que existe acima ou abaixo das várias elevações. A curva hipsométrica pode ser determinada planimetrando-se as áreas entre pares sucessivos de curvas de nível (CARVALHO E SILVA, 2006)

CONCLUSÕES

A avaliação das características físicas de uma bacia hidrográfica é de importância significativa principalmente nas áreas de agricultura e construção civil, indicando os lugares mais propícios a desenvolver tais atividades. A partir dos estudos realizados no presente trabalho concluímos que:

- I. A bacia Camaratuba apresenta uma diferença entre suas cotas máxima e mínima relativamente baixa, pois se encontra em uma região de litoral, caracterizada por áreas planas sem grandes declividades.
- II. Por meio da curva hipsométrica, nota-se que o maior número de áreas se localizam entre as altitudes de 50 a 200 metros.
- III. A maior altitude encontrada representa uma pequena parte da porcentagem da área total. Apresentando assim uma área com maiores declividades, pois a mesma está localizada em uma região de planalto.

Com isso, a característica física de uma bacia hidrográfica nos permite um melhor gerenciamento e proporciona uma maior possibilidade de realizar um planejamento e administração dos recursos hídricos.

REFERÊNCIAS

AESA – Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba. Disponível em: www.aesa.pb.gov.br Acesso em outubro de 2017.

ALVES, Telma Lucia Bezerra. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA E SOCIOAMBIENTAL DA MICROBACIA HIDROGRÁFICA DO RIACHO NAMORADO NO MUNICÍPIO DE SÃO JOÃO DO CARIRI-PB; Campina Grande, Paraíba 2012; acesso: 28 de setembro de 2017; disponível em <<http://www.recursosnaturais.ufcg.edu.br/pdf/dc0e377a2a936a9685e64d254e51bd59.pdf>>

PENA, Rodolfo F. Alves. "O que é Bacia Hidrográfica?"; *Brasil Escola*. Disponível em <<http://brasilecola.uol.com.br/o-que-e/geografia/o-que-e-bacia-hidrografica.htm>>. Acesso em 28 de setembro de 2017.

CARVALHO Daniel Fonseca de; SILVA Leonardo Duarte Batista da; *HIDROLOGIA; BACIA HIDROGRÁFICA; CAPÍTULO 3*. Pg 24. Agosto de 2006.



II CONIDIS
II CONGRESSO INTERNACIONAL DA
DIVERSIDADE DO SEMIÁRIDO

(83) 3322.3222
contato@conidis.com.br
www.conidis.com.br