

Utilização de Sistemas de Informações Geográficas para a Compartimentação do Relevo

MARIA GONÇALVES DA SILVA BARBALHO¹

¹. Mestranda em Geografia – IESA- Instituto de Estudos Sócio Ambientais/UFG
Goiânia – GO , Brasil
mbarbalho@cultura.com.br

Abstract: : The study has for objective to identify the different morfometrics compartments existent in the area of the Estrada de Ferro no sudoeste goiano, starting from topographical information. Leaving of the work elaborated by Cassiti (1981), where a squared net was accomplished for quantitative rising of the morfometric of the area. It took place the frequency quantification and distribution of levels of ash of the image for the construction of a similar curve, now with the processing using the system SGI/INPE.

Keywords: geomorfology, morphometry

1 - Introdução

O presente estudo tem como objetivo identificar os diferentes compartimentos morfométricos existentes na região da estrada de ferro - sudeste goiano, a partir de informações topográficas.

Partindo do trabalho de Casseti (1981) onde foi utilizada uma rede quadriculada para um levantamento quantitativo da morfometria de uma região, foi realizada a quantificação de frequência e distribuição de níveis de cinza da imagem para a construção de uma curva similar, agora com o processamento auxiliado por um SGI.

2 - Metodologia Utilizada

Para o tratamento das informações geográficas foi utilizado o sistema de informações geográficas (SIG).

Neste trabalho, os recursos de geoprocessamento são associados e aplicados através da utilização do programa SGI, desenvolvido pelo INPE, para o tratamento dos dados topográficos que irão subsidiar a construção da “curva hipsométrica” e da “curva de repartição de valores”; e posterior compartimentação morfométrica da região em estudo.

Casseti (1981) utilizou os recursos da “Semiologia Gráfica” de Bertin (1973) e apresentou “Sugestões para a compartimentação do relevo através do tratamento gráfico da informação”, para visualizar tal estruturação morfométrica, criando uma “curva de repartição de valores” sugerida por Bonin (1975), que possui alguns princípios semelhantes aos da construção da carta hipsométrica.

Segundo Novaes Pinto (1985a) “a curva hipsométrica expressa a maneira pela qual o volume rochoso situado abaixo da superfície topográfica está distribuído, desde o ponto mais alto (...) até a altitude mínima.” A autora utilizou a hipsometria para destacar a presença no Distrito Federal de quatro níveis topográficos.

A metodologia utilizada compreendeu inicialmente a interpretação de imagens de satélite LANDSAT5-TM, em formato analógico, referentes à área, e posterior digitalização dessa interpretação e da topografia; manipulação e análise das informações altimétricas. A partir da compilação dos mapas altimétricos do IBGE - escala 1/100000, Folhas SE.22-X-B-IV e SE.22-X-B-V foram digitalizadas a drenagem e curvas de nível com equidistância de 40 metros, como já referido anteriormente. A partir das curvas de nível digitalizadas foi gerado um Modelo Numérico de Terreno no formato de grade e imagem em níveis de cinza. Partindo da proposta de Casseti (1981), já referida, foi realizado um trabalho de quantificação de frequência e distribuição dos níveis de cinza da imagem, correspondentes às respectivas altimetrias, para a construção de uma curva similar à “curva de repartição de valores”, agora com processamento auxiliado por um SIG.

Para a geração do Modelo Numérico do Terreno seguiu-se principalmente a seqüência de funções no SGI/INPE:

1 - Digitalização das curvas de nível

2 - Geração de grade e refinamento, obtendo uma representação em formato raster (em níveis de cinza)

3 - Listagem e geração de um arquivo descritor da imagem e arquivo tabela. No arquivo descritor da imagem foi gerada a quantificação e a frequência da distribuição dos níveis de cinza da imagem. No arquivo tabela tem-se o valor dos níveis de cinza que vai de 0 a 255 com as respectivas altimetrias.

Os dados do arquivo descritor foram levados para o programa Excel para realizar a individualização das frequências a partir da contagem dos valores dos “pixels” utilizando a expressão : = CONT.SE (A11:Amn; “X”) onde:

A11 - é o primeiro elemento da esquerda da matriz

Amn - é o ultimo elemento da direita da matriz

X - é qualquer número que se deseja contar

Isto significa que a contagem será feita verificando-se do primeiro ao ultimo elemento da matriz.

Com os dados da individualização da frequência absoluta foi gerada a frequência relativa e a frequência relativa acumulada (%) que levou a curva de repartição de valores.

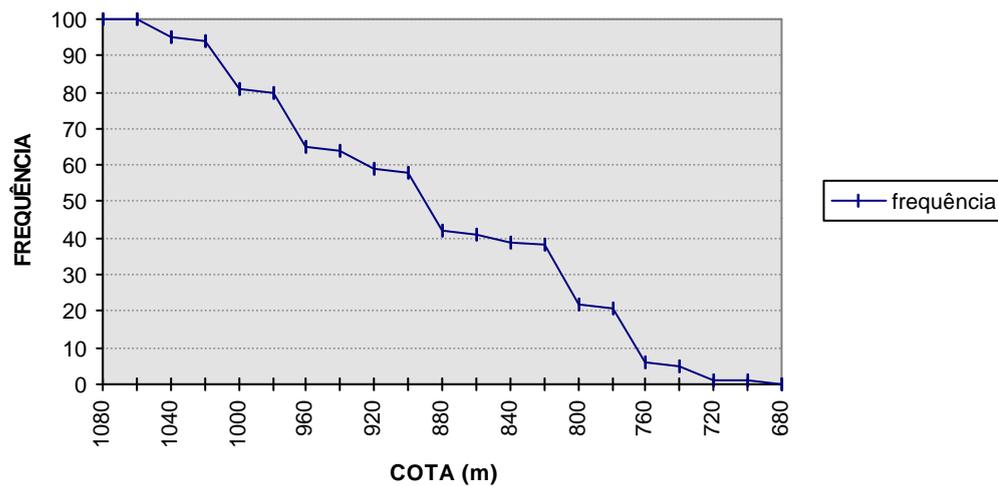
A frequência relativa em percentagem é calculada dividindo o valor de cada frequência pelo somatório dos valores da frequência.

A frequência relativa acumulada é calculada somando e acumulando os valores de cada frequência relativa. (**tabela 1**)

COTA (m)	FREQUÊNCIA	FREQUÊNCIA RELATIVA %	acumulada	
			acima	abaixo
1080	5	0	0	100
1060	6	0	0	100
1040	333	5	5	95
1020	43	1	6	94
1000	827	13	19	81
980	88	1	20	80
960	953	15	35	65
940	96	1	36	64
920	290	4	41	59
900	88	1	42	58
880	1021	16	58	42
860	75	1	59	41
840	124	2	61	39
820	66	1	62	38
800	1073	16	78	22
780	62	1	79	21
760	993	15	94	6
740	71	1	95	5
720	229	4	99	1
700	5	0	99	1
680	68	1	100	0
total	6516			

Para traçar a curva de repartição de valores utilizou-se um artifício onde subtraiu-se de 100 cada valor da frequência relativa acumulada. (**Gráfico 1**)

CURVA DE REPARTIÇÃO DE VALORES



3 - Considerações Finais

O presente trabalho oferece bons resultados para a compartimentação do relevo através do uso dos sistemas de informação geográfica SGI/INPE. Assim, os sistemas de informação geográfica tornam-se um instrumento de apoio para os estudos geomorfológicos e cada vez mais são imprescindíveis para a elaboração de mapas advindos dos levantamentos topográficos.

Referências

Câmara, G & Medeiros, S.J. Princípios Básicos em Geoprocessamento. VII Simpósio Brasileiro de Geoprocessamento. Salvador, BA, março, 1996

Cassetti, V. Sugestões para a Compartimentação do Relevo Através do Tratamento Gráfico de Informações. Boletim Goiano de Geografia. Goiânia, 1(2):54-60,1981.

Novaes Pinto, M. Superfícies de Aplainamento do Distrito Federal (1985^a) – Revista Brasileira de Geografia. Rio de Janeiro: 9-23.