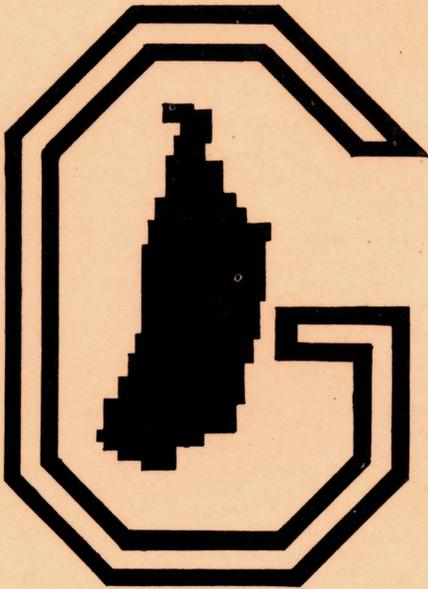


ISSN 0101-708X



UFG – IQG

DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA

BOLETIM GOIANO DE GEOGRAFIA

PUBLICAÇÃO SEMESTRAL — VOL. 3 N. 1-2 — JANEIRO/DEZEMBRO 1983

CARTAS DE ENERGIA DO RELEVO: SUA CONFECÇÃO E UTILIZAÇÃO

MARIO DE BIASI*

KEITH BENTO DA CUNHA**

Dentro dos diversos ramos da Ciência temos conhecimento da utilização de métodos quantitativos para análise mais apurada da fenômenos em processo de verificação. Da mesma forma, a Geografia não fugiu à regra, principalmente tratando-se de Geografia Humana onde os fatos são abordados de forma a poderem ser quantificados. Por outro lado, dentro da Geografia Física, em particular na Geomorfologia é mais difícil, mas não impossível, ocorrer este tipo de abordagem.

Tendo em vista as observações acima e para não incorrer em certos erros aleatórios, possíveis de ocorrerem quando de uma análise subjetiva, devemos partir de um critério bem mais preciso, o critério matemático, baseado em fatos mensuráveis, pois na natureza todos eles são passíveis de mensuração, bastando que nos utilizemos de instrumental necessário para concretizar uma determinada fase de pesquisa.

Além do critério matemático, devemos também considerar e definir as variáveis mais significativas a serem utilizadas numa pesquisa como por exemplo o relevo.

No caso específico do relevo, as variáveis principais possíveis de serem definidas para iniciarmos os estudos de uma determinada área são: altitude, declividades e orientação de vertentes. As demais variáveis estariam ligadas às formas, áreas, alongamentos, etc.

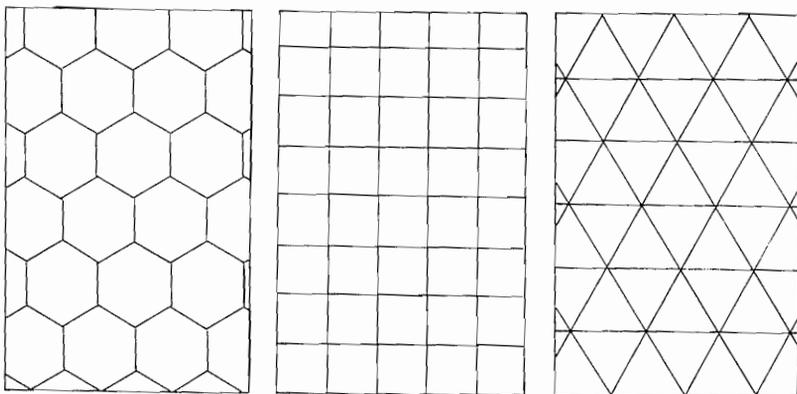
Quando nos utilizamos de variável altitude, de certa maneira estamos lidando com energia do relevo, que se desenvolve a partir dos estudos ou da aplicação dos desvios existentes nas altitudes de uma área, relacionadas com a altitude padrão.

* Professor Assistente Doutor - Laboratório de cartografia - USP.

**Orientanda em Cartografia - USP.

Inicialmente a altitude padrão foi definida como a altitude do nível de base do relevo, daí frequentemente as cartas topográficas, em curvas de nível serem construídas através de redes de polígonais interligadas.

Para estabelecermos as curvas relativas à energia do relevo, devemos basear-se em uma carta topográfica com representação em curvas de nível, e sobre esta, uma transparência onde está (rá) representada uma rede de polígonos interligados (hexágonos, quadrados, triângulos, etc..)

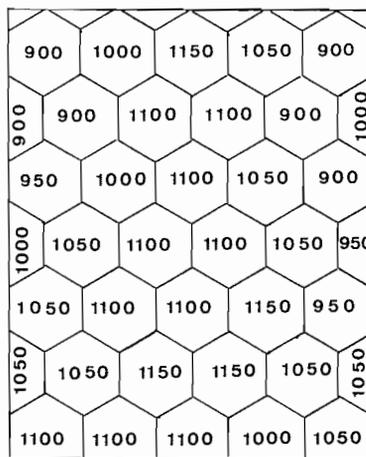
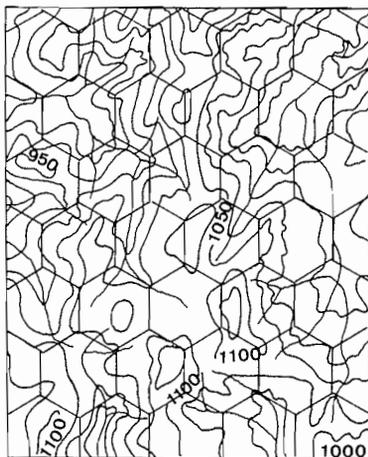


No nosso caso específico, a área de estudo está situada no Planalto Atlântico, na zona cristalina do Norte, com altas serras gnáissicas e graníticas, que elevam-se cada vez mais para Este do Estado de São Paulo, entre 1200 e 1600 metros, em transição para a serra da Mantiqueira, correspondendo a região do Socorro e a folha topográfica da carta do Brasil na escala 1:50 000 (SF.22-Y-A-VI-2), adotamos a trama transparente de hexágonos de diferentes tamanhos para serem testados. Estabelecido o tipo de trama, devemos orientá-la segundo às linhas dos meridianos e paralelos ou segundo o Norte da quadrícula, evitando assim, qualquer deslocamento quanto da locação das isolinhas de energia do relevo.

Cabe aqui uma observação de ordem prática referente a adoção da trama de hexágonos ou outro polígono com maior número de lados, é que estes facilitarão a locação das isolinhas bem como das mesmas um polimento melhor no seu traçado, o que teríamos muito dificuldade se nossa trama fosse de triângulos ou quadrados, pois tornaria difícil o traçado das curvas de energia do relevo, uma vez que estas iriam ter uma representação toda "quebrada".

Definida a trama e sobreposta na carta em curva de nível e devidamente orientada, dentro de cada polígono da rede, considera-se a altitude máxima da área abrangida pelo mesmo, coloca-se o desvio existente em relação a um nível de base geral ou local, dessa maneira, os desvios serão sempre positivos. Mas se adotamos a altitude média da área, teremos desvios positivos e negativos, que é também uma forma de representar a energia do relevo.

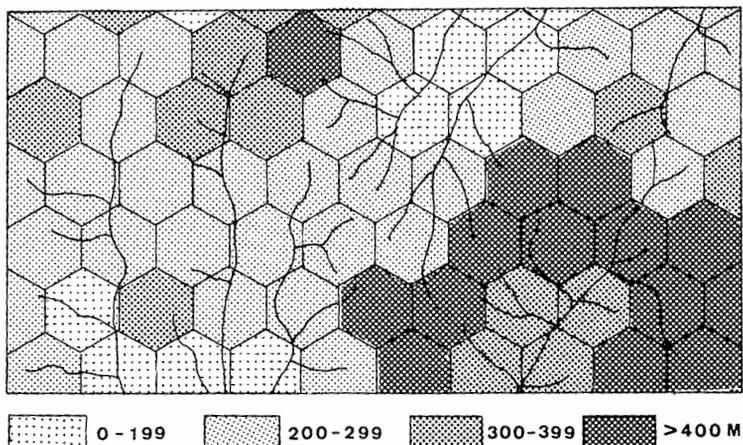
No centro de cada elemento da rede marca-se um ponto com a cota igual ao desvio observado. Após o estabelecimento de todos os desvios, poderemos ter dois procedimentos; primeiro o de traçar diretamente as isolinhas de energia do relevo, o que não seria muito aconselhável, pois poderíamos introduzir uma interpretação subjetiva na distribuição das curvas; em segundo lugar, o mais aconselhável é partir para uma análise estatística das frequências dos desvios e a partir daí estabelecer os agrupamentos dos mesmos, passando assim para uma análise mais objetiva da compartimentação topográfica.



Como já foi explicado anteriormente a locação das curvas de pente pouco da orientação da malha usada se esta for constituída de polígonos tais como hexágonos, octógonos, etc; e mesmo de sua grandeza, mas a experiência adquirida com tramas de hexágonos de 4 e 6 milímetros de lado, provou que as linhas aparecem mais detalhadas com a utilização de malhas menores, permitindo uma melhor locação das curvas e conseqüentemente uma análise mais refinada.

O método descrito anteriormente, é mais utilizado, mas alguns autores consideram a carta de energia do relevo mais expressiva se tomarmos as diferenças entre o ponto cotado mais alto e o mais baixo de cada elemento da malha como índice para ser colocado no centro de cada polígono. Dessa maneira a altitude de comparação vai ser diferente entre os polígonos da rede. Na realidade este segundo método depende mais da posição da rede, mas fornece indicações sobre os resultados do movimento local das formas de relevo.

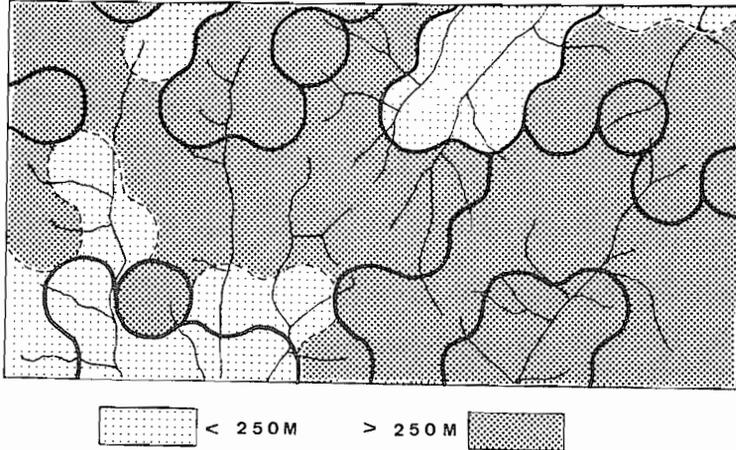
COMPARTIMENTAÇÃO A PARTIR DO NÍVEL DE BASE LOCAL



Frequentemente considera-se uma necessidade construir ambas as redes de linhas limites da compartimentação uma a partir do nível de base geral ou local e outra com os desvios relativos, sendo que ambas podem ser superpostas dando maior complexidade à rede, co-

mo foi o caso aplicado em nossa área de estudo que segue representado abaixo:

DESVIOS RELATIVOS + NÍVEL DE BASE LOCAL



Par a construir uma carta de energia do relevo, vimos que podemos considerar duas origens: o nível de base geral e o nível de base local da área de estudo.

Existe porém uma terceira origem a ser considerada, como já tivemos a oportunidade de observar anteriormente, que parece ser a mais significativa segundo alguns estudiosos no assunto; a altitude média do relevo considerado, resultando daí, que os desvios locais vão aparecer tanto positivos como negativos. Deste modo, podemos considerar o posicionamento da malha arbitrário, desde que sua utilização se faça em unidades homogêneas do relevo.

Por outro lado, este critério, utilizando-se da variável altitude, tomada a partir de um nível de base geral ou mesmo local, não nos proporciona uma tipologia morfológica do relevo, e sim um simples escalonamento qualitativo das áreas estudadas, segundo as altitudes, pois a tipologia morfológica será inferida ou correlacionada através de outros estudos à carta de energia do relevo.

Uma outra observação feita por outros autores, é que, a aplicação deste método em áreas de relevo muito movimentado não é satisfatório, estando o mesmo adequado às áreas de relevo tabuliforme, o que não concordamos, pois os resultados obtidos em nossa área de estudo comprovaram ao contrário. Dessa maneira podemos concluir que tal tipo de representação do relevo a partir de sua energia pode muito bem ser correlacionado com outros estudos em Geografia Física, facilitando assim uma melhor análise da paisagem.