

**BOLETIM
GOIANO
DE
GEOGRAFIA**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
INSTITUTO DE QUÍMICA E GEOCIÊNCIAS
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA**

SUGESTÕES PARA A COMPARTIMENTAÇÃO DO
RELEVO ATRAVÉS DO TRATAMENTO GRÁFICO
DA INFORMAÇÃO

Valter Casseti (*)
Prof. do Deptº de
Geografia - IQG

Ao se realizar um estudo de natureza geomorfológica, normalmente se utiliza da metodologia preconizada por AB'SÁBER (1969), em que três níveis de tratamento são propostos: a compartimentação topográfica da área, seguida da análise da estrutura superficial da paisagem, referente a todos os compartimentos, e finalmente, a fisionomia da paisagem, que cuida de entender os processos morfoclimáticos e pedogênicos atuais.

Quanto ao primeiro nível proposto, muitos problemas ainda são encontrados, uma vez que não existe qualquer orientação técnica, no sentido de se atingir tais fins. Normalmente, o que se vê, são análises subjetivas de compartimentos, resultantes de de observações de campo ou simples análise de seção topográfica. Não que tais recursos não sejam válidos, mas sim, que produzem um cer

to desarranjo numa sequência metodológica, uma vez que são indispensáveis como elemento de apoio. Uma das justificativas seria de que o perfil topográfico se constitui em informação bidimensional, enquanto o compartimento corresponde a uma realidade tridimensional, indispensável de ser observado no espaço global e não apenas linear.

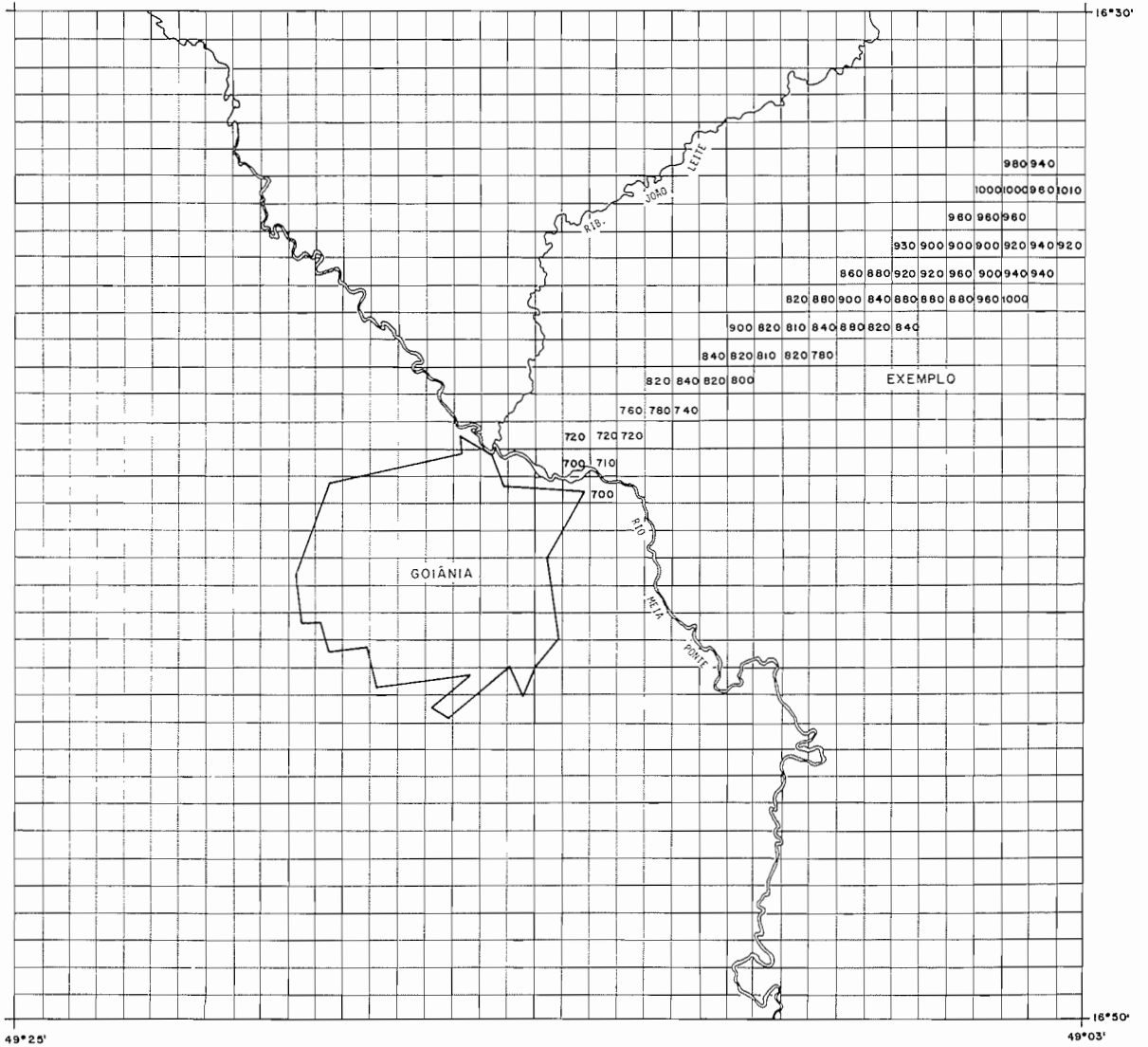
Sem a preocupação de vincular os compartimentos às formações superficiais, uma vez que se entende estas como um segundo nível de tratamento geomorfológico, às unidades fitogeográficas ou a qualquer outra variável resultante, portanto, apenas considerando a necessidade de se visualizar tal estruturação morfométrica é que se pensou em utilizar dos recursos do sistema gráfico oferecidos pela "Semiologia Gráfica" de BERTIN (1973a), ou seja, os modos de implantação, o emprego das variáveis visuais ou retinianas, ou ainda o tratamento matricial, fundamental na organização das informações obtidas.

Considerando a brevidade dessa abordagem, pretende-se assim, apresentar e discutir rapidamente as fases propostas para a construção de uma matriz de dados bem como o sistema de representação.

Inicialmente, aproveitando-se de outra tentativa de visualização morfométrico-estatística (QUEIROZ NETO et Alli, 1976), pensou-se em utilizar uma rede quadriculada traçada em uma transparência estável ("orverlay" ou poliéster), com dimensão suficiente para ser superposta a uma folha topográfica do local a ser analisado, documento este imprescindível ao presente levantamento. Assim sendo, considerando uma rede quadriculada, com aproximadamen

Se 50 pontos espaçados equidistantemente em um centímetro, o que equivale ao tamanho aproximado de uma folha topográfica, procede-se o levantamento quantitativo, utilizando-se como o presente exemplo, do valor médio das curvas de nível, relativo a cada um dos quadrados da rede. Deve-se considerar ainda, que quanto menor a escala da carta, menor deverá ser a equidistância ou espaçamento das quadriculas e vice-versa. Testes preliminares realizados com quadriculas equidistantes em um centímetro para uma escala de 1/100.000 levaram a bons resultados, razão pela qual se optou pela mesma neste exemplo.

Terminado o levantamento quantitativo (Fig. 1), a segunda etapa tem por objetivo o estabelecimento das classes altimétricas, sem deixar que o nível de detalhamento prejudique o aparecimento de imagens homogêneas, conservando a sequência da ordem de grandezas. Portanto, uma solução simplista consiste na construção de "linha de distribuição de valores" ou na "curva de repartição de valores" de BONIN (1975), utilizada no presente exemplo (Fig. 2), isto é, lança-se num eixo de coordenadas as alturas acumuladas na ordenada, considerando os valores computados anteriormente, mantendo um espaçamento equânime para o conjunto de valores altimétricos representados, na abcissa. A união dos pontos plotados originarão uma curva entre dois valores consecutivos e separará dois grupos de valores relativamente homogêneos. Assim, ter-se-á o agrupamento dos valores responsáveis pela definição das classes altimétricas, o que difere da distribuição arbitrária comumente utilizada. É conveniente que a quantidade de classes seja limitada em um máximo de seis ou sete, pois além desse número, o nível da leitura da representação torna-se complexa, implicando em prejuízo à lisibilidade.



49°25'

16°50'

760 VALORES MÉDIOS

FIG.1 - REDE QUADRICULADA

0 1 2 3 Km

des. M.Helena

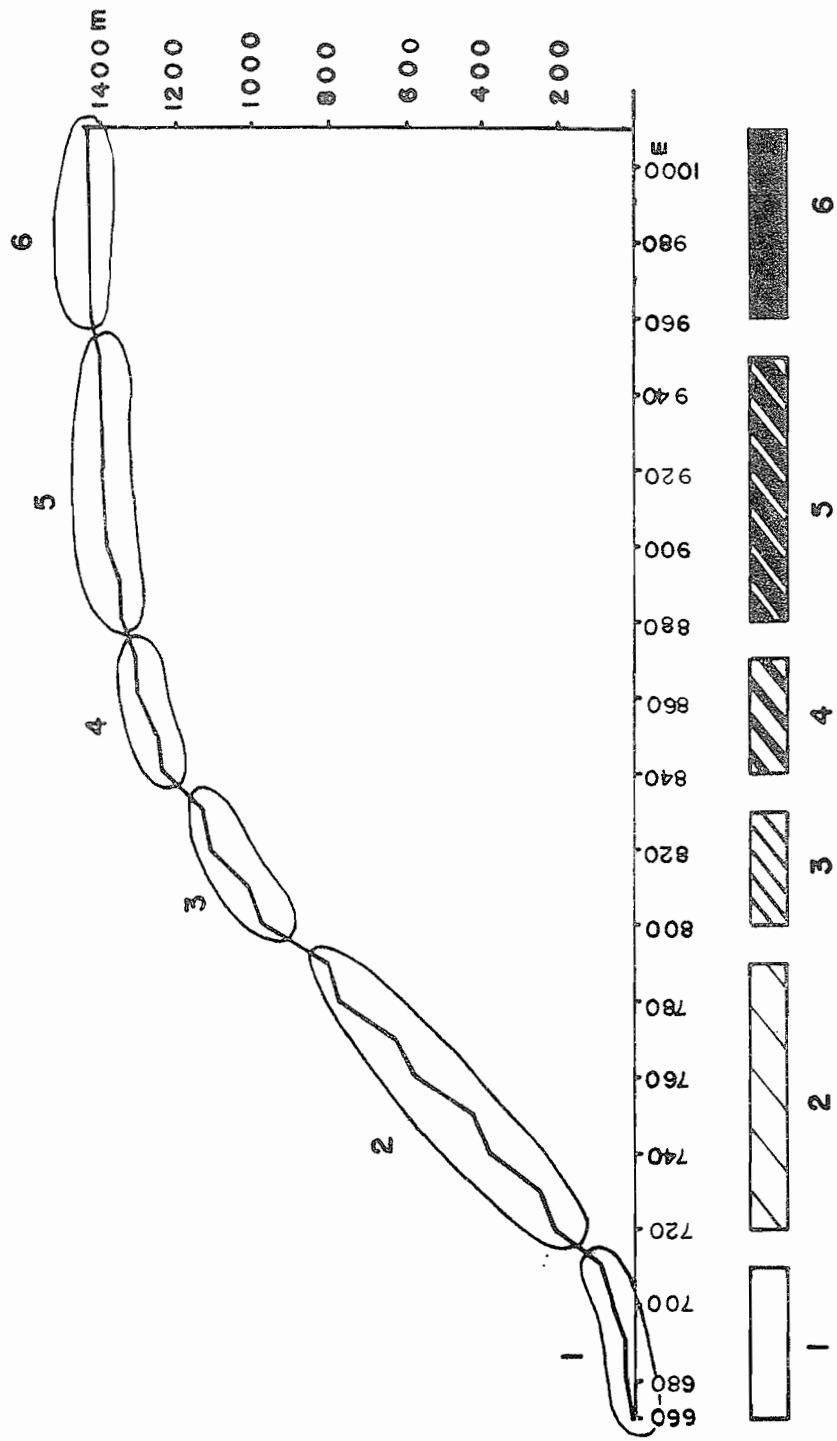


FIG.2 - CURVA DE REPARTIÇÃO DE VALORES

des.M.Helena

Com resultado do estabelecimento de classes pode-se, em seguida, fazer a representação zonal das quadrículas da matriz de dados, ou seja, transformando os valores numéricos em valores gráficos. Considerando a amplitude de valores existentes em cada classe, deve-se utilizar a variável retiniana de "valor", que além de seletiva ou diferenciativa, é ainda ordenável e desassociativa, tendo na implantação zonal sua melhor utilização. Na variável de valor, sendo ordenada e não quantitativa, deve-se adotar uma simbologia que expresse uma progressão contínua e que o olho perceba, como na sequência de tons cinzas, que se escalonam do branco ao preto absolutos (BERTIN, 1973b). Assim, deve existir uma preocupação na escolha da legenda, recorrendo-se a uma variação de tonalidades, quando monocromática (Fig. 3), partindo do branco absoluto para a menor classe altimétrica, até o preto absoluto para a de maior valor, utilizando-se das nuances crescentes (da classe menor à maior) ou densidade de pontos/hachuras para as classes intermediárias.

Lançada a simbologia adequada sobre a matriz de dados, obter-se-á a matriz "O", a qual estará conservando a ordem geográfica ou a distribuição real e espacial da informação, como se encontra disposta a morfometria. Para efeitos de melhor visualização, devem ser reforçados os limites entre as diferentes classes, procurando definir com maior clareza os compartimentos representados, como pode ainda ser tentado um novo reagrupamento, dependendo da amplitude de informações exigidas para o estudo.

Ao se construir a matriz "O", pode-se também utilizar da "variável de tamanho" (círculos proporcionais ou ocupação proporcional das quadrículas, formando perfis), e posteriormente,

através de uma "curva de repartição de valores", estabelecer as classes altimétricas ou compartimentos topográficos. Assim, após limitados os agrupamentos, aplica-se a simbologia correspondente para as classes estabelecidas, segundo os níveis de organização e propriedades das variáveis. Parece entretanto, que o tratamento anterior, apesar de não representar a distribuição proporcional-preliminar da altitude por quadrícula, originando um perfil estilizado da topografia, apresenta os mesmos resultados finais, atingidos de uma forma mais direta, ou seja o reagrupamento dos níveis topográficos, conservando a ordem geográfica.

Apesar da informação gráfica obtida ser qualitativa, pode a mesma ser avaliada quantitativamente, recorrendo-se à técnica de cartometria. Sem dúvida, os resultados em termos de compartimentação e representação gráfica estilizada do relevo obtidos são consideráveis (Fig. 3).

A partir do resultado final da representação morfométrica é que se acha aconselhável a eleição de perfis topográficos para o reforço visual, uma vez que já se tem uma noção geral da disposição topográfico-espacial. É evidente que qualquer tentativa de superposição às classes altimétricas de outras variáveis consideradas significativas à compartimentação nem sempre será satisfatória, havendo portanto, necessidade de rearranjo das classes, o que pode implicar em distorções tais, levando à perda da qualidade da representação sugerida.

Após esta breve tentativa de se propor uma nova técnica de compartimentação e representação morfométrica através do tratamento gráfico da informação, tem-se a dizer, à guisa de conclusão, que os resultados oferecidos pela Semiologia do Sistema

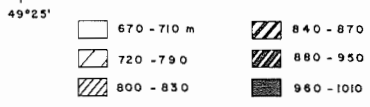
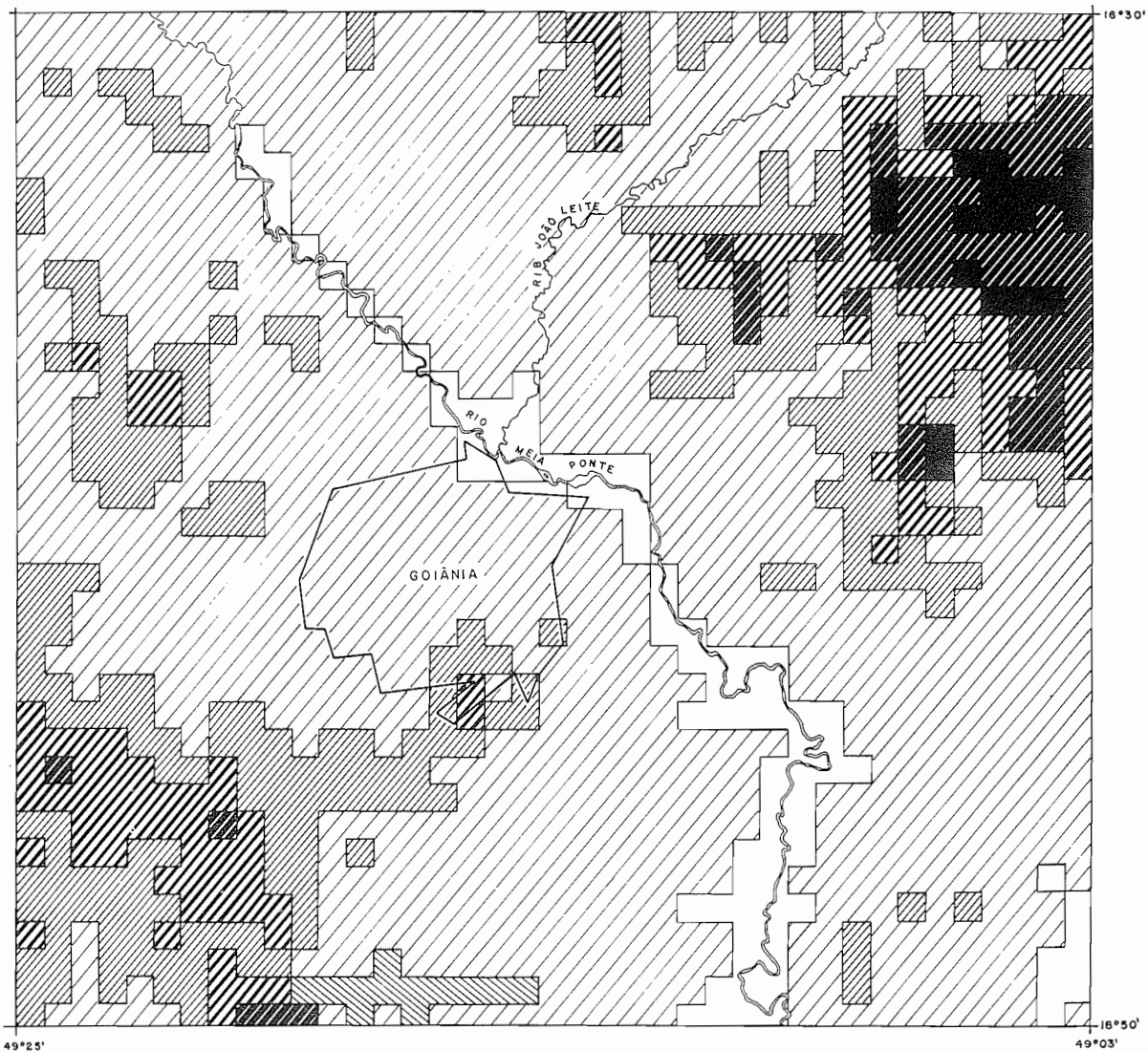


FIG.3 - COMPARTIMENTAÇÃO MORFOMÉTRICA

des. M Helena
 0 1 2 3 Km

Gráfico poderão, além de resolver os problemas de construção gráfica, contribuir em muito como critério para a definição de certos problemas geográficos, como o de natureza geomorfológica aqui apresentado.

Acredita-se contudo, que o critério proposto possa suscitar críticas advindas de aplicação, porém, espera-se que as mesmas possam conduzir para o melhoramento e mesmo elaboração de melhores técnicas, objetivando a solução dos problemas geográficos.

BIBLIOGRAFIA CITADA

- AB SABER, A. N. Um conceito de geomorfologia a serviço das pesquisas sobre o quaternário. *Geomorfologia*. IGEOG-USP, São Paulo, 1969, (18): 23p.
- BERTIN, J. *Semiologia Graphique*. La Haye, Gauthier-Villars-Mouton, Paris, 1973a.
- BERTIN, J. *Perception Visuelle et transcription cartographique*. Communication à Comissão de la Carte Thématique de France. Inédito, Paris, 1973b.
- BONIN, S. *Initiation à la graphique*. Epi S.A. Editeurs, Paris, 1975, 62p.
- QUEIRÓZ NETO, A. et alli. Proposição de representação gráfica do relevo. *Geomorfologia*. IGEOG-USP, São Paulo, 1976 (49): 29p.

(*) - Nossos agradecimentos ao Prof. Antonio Teixeira Neto pelas sugestões e à Profa. Maria Helena Mello e Cunha Santos pelos desenhos das representações cartográficas.