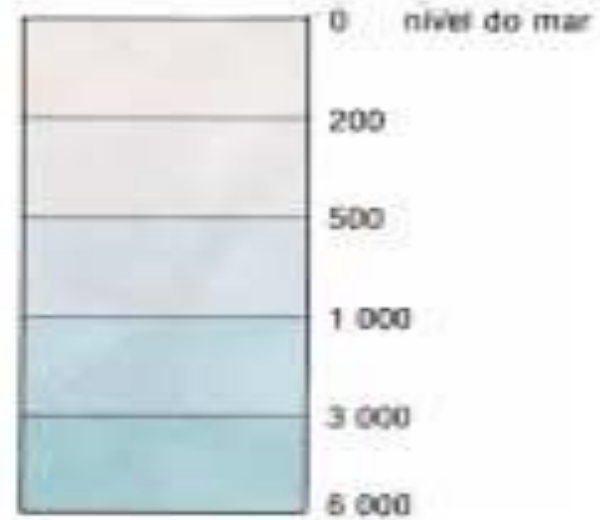
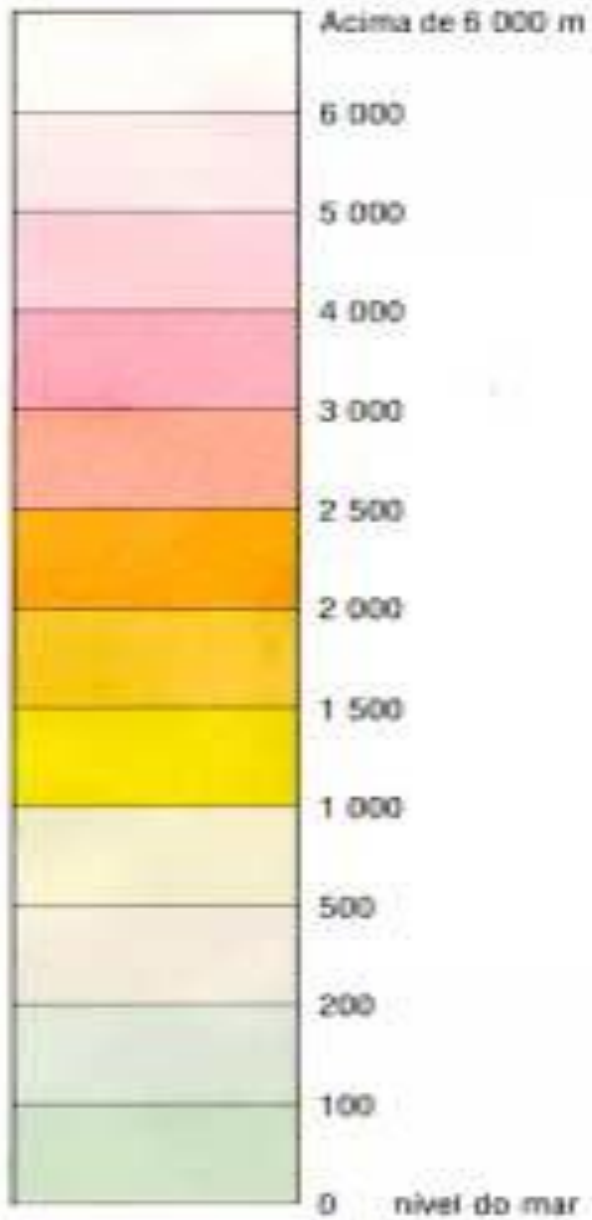


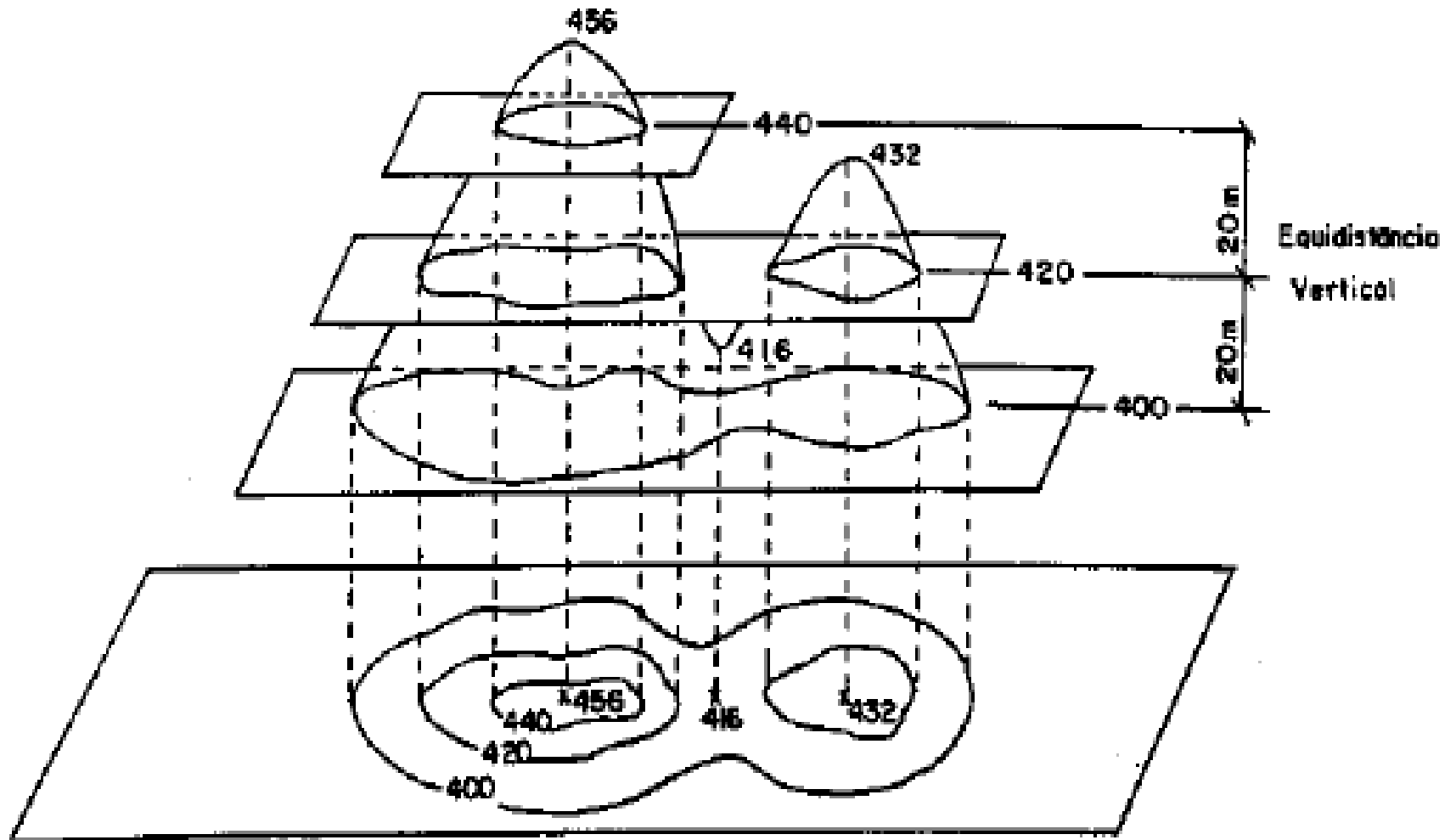
# **Carta topográfica: planimetria e altimetria**

Profa. Dra. Rúbia Gomes Morato

## Escala de cores Hipsométrica e Batimétrica (CIM)



# CURVAS DE NÍVEL



## PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS:

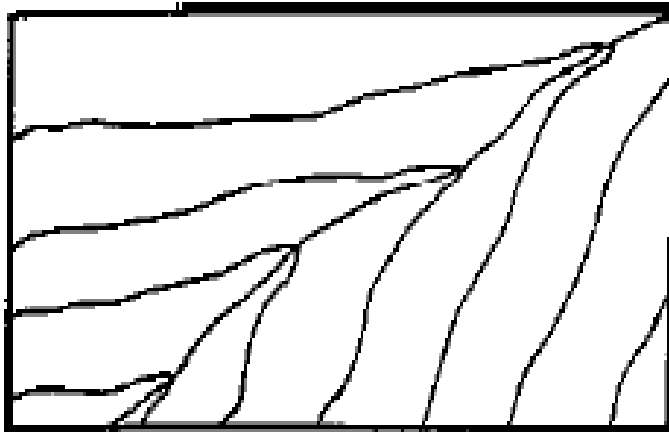
As curvas de nível tendem a aproximadamente paralelas entre si.

Todos os pontos de uma curva de nível se encontram na mesma elevação.

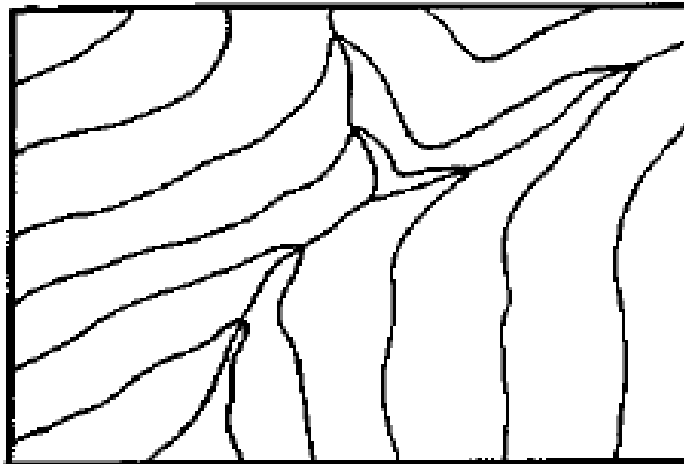
Cada curva de nível fecha-se sempre sobre si mesma.

As curvas de nível nunca se cruzam, podendo se tocar em saltos d'água ou despenhadeiros.

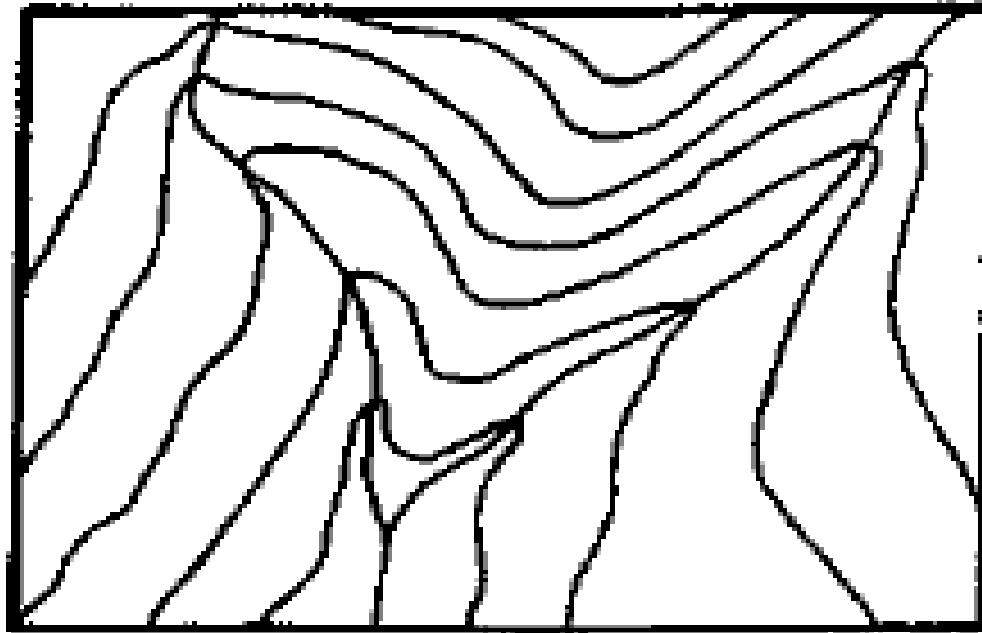
- Em regra geral, as curvas de nível cruzam os cursos d'água em forma de "V", com o vértice apontando para a nascente.



- as curvas de nível formam um “M” acima das confluências fluviais.



- as curvas de nível formam de "U" nas elevações, cuja base aponta para o pé da elevação.

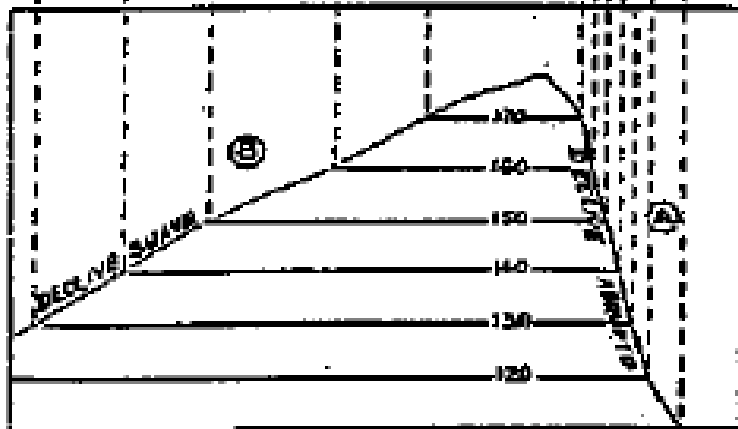
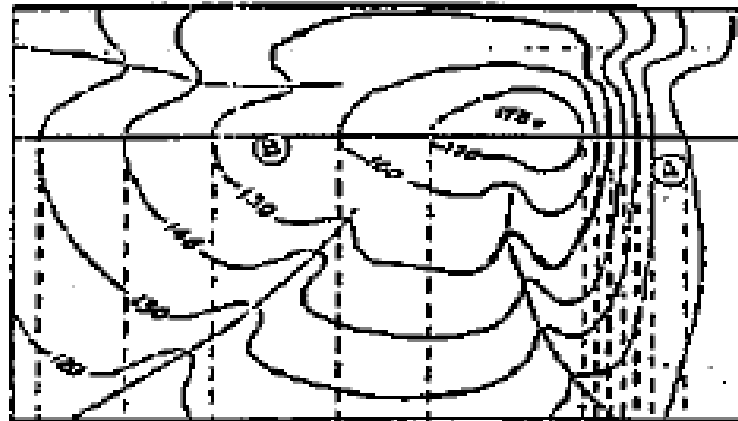
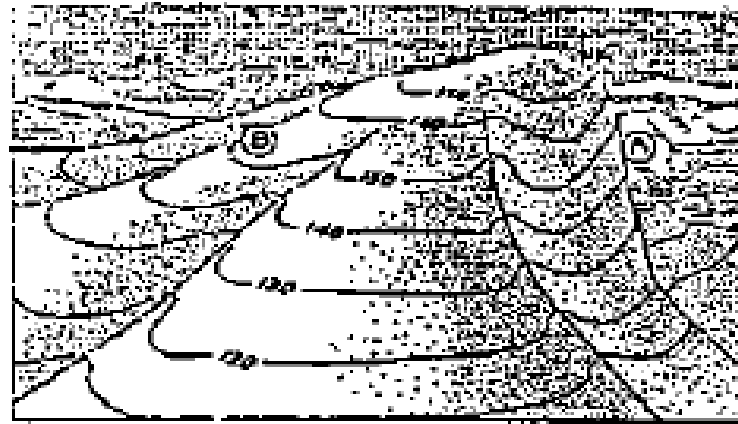


## ■ FORMAS TOPOGRÁFICAS

A natureza da topografia do terreno determina as formas das curvas de nível.

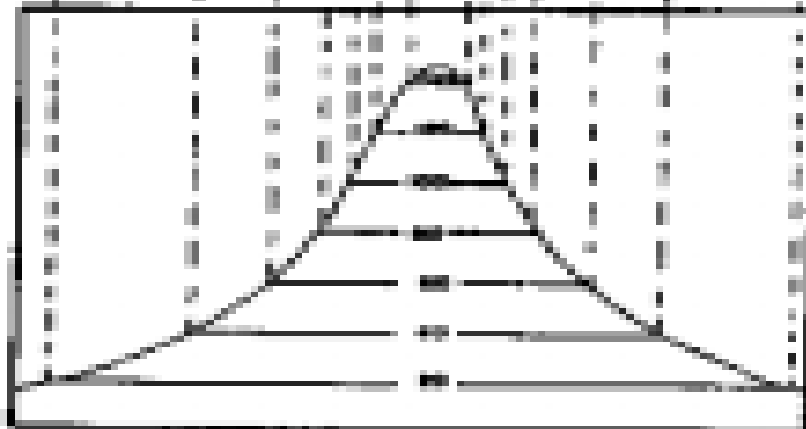
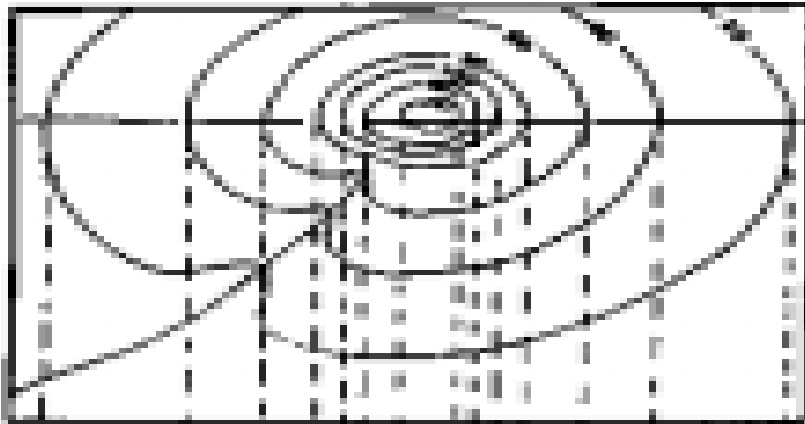
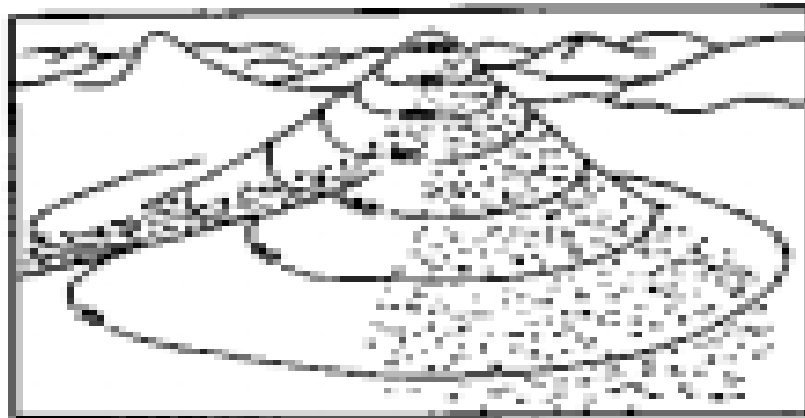
Assim, estas devem expressar com toda fidelidade o tipo do terreno à ser representado.

As curvas de nível vão indicar se o terreno é plano, ondulado, montanhoso ou se o mesmo é liso, íngreme ou de declive suave.

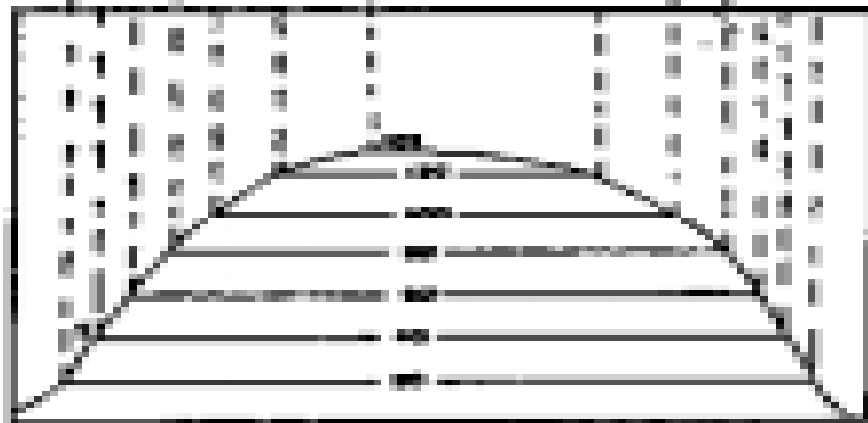
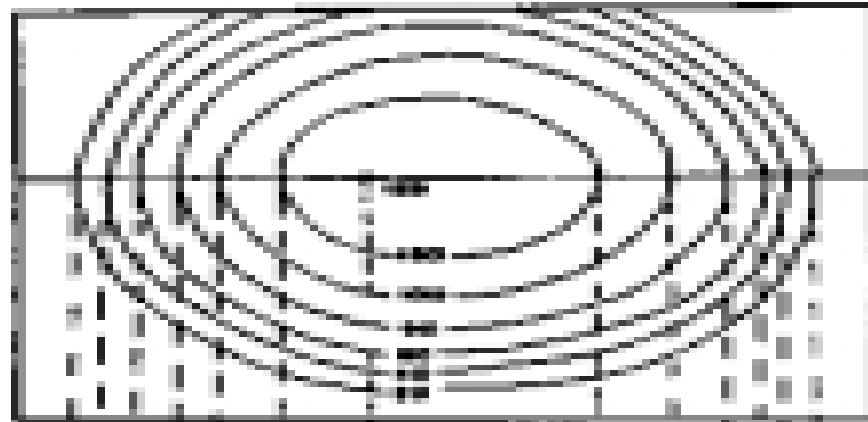
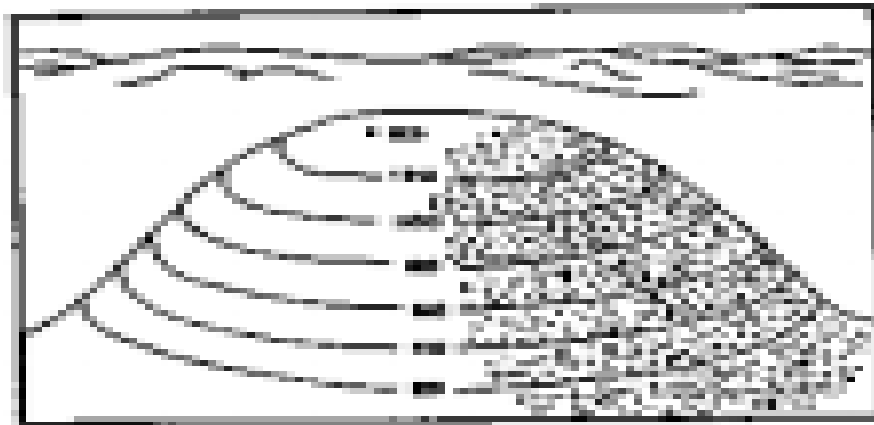


Formação escarpada e suave





Formação côncava



Formação convexa

## ■ EQUIDISTÂNCIA

- Na representação cartográfica, sistematicamente, a equidistância entre uma determinada curva e outra tem que ser constante.
- Equidistância é o espaçamento, ou seja, a distância vertical entre as curvas de nível. Essa equidistância varia de acordo com a escala da carta com o relevo e com a precisão do levantamento.

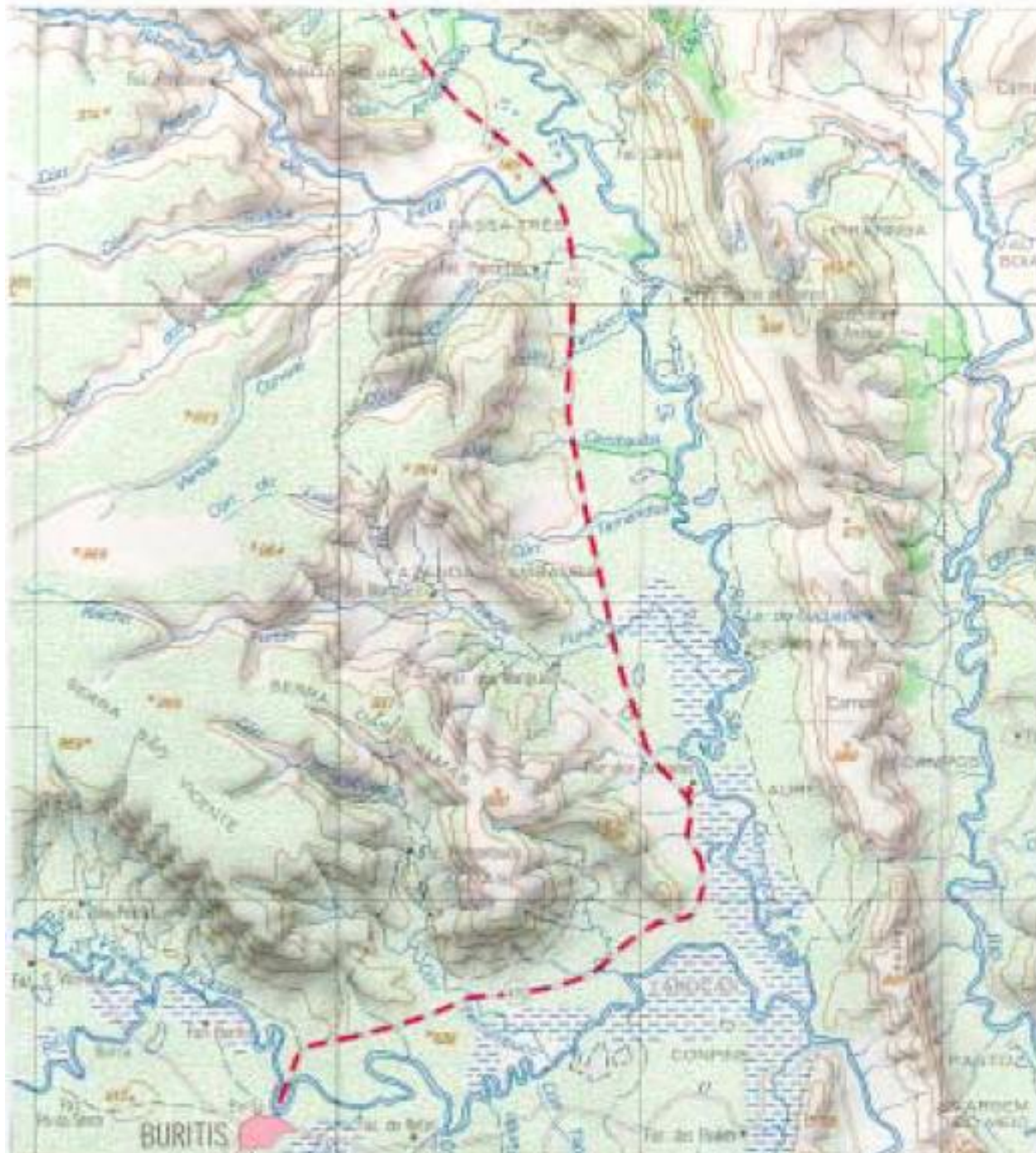
ESCALA	EQÜIDISTÂNCIA	CURVAS MESTRAS
1: 25.000	10 m	50 m
1: 50.000	20 m	100 m
1: 100.000	50 m	250 m
1: 250.000	100 m	500 m
1: 1.000.000	100 m	500 m

- 1) A curva mestra é a quinta (5ª) curva dentro da equidistância normal.
- 2) Equidistância não significa a distância de uma curva em relação à outra, e sim a altitude entre elas, ou seja, o desnível entre as curvas.

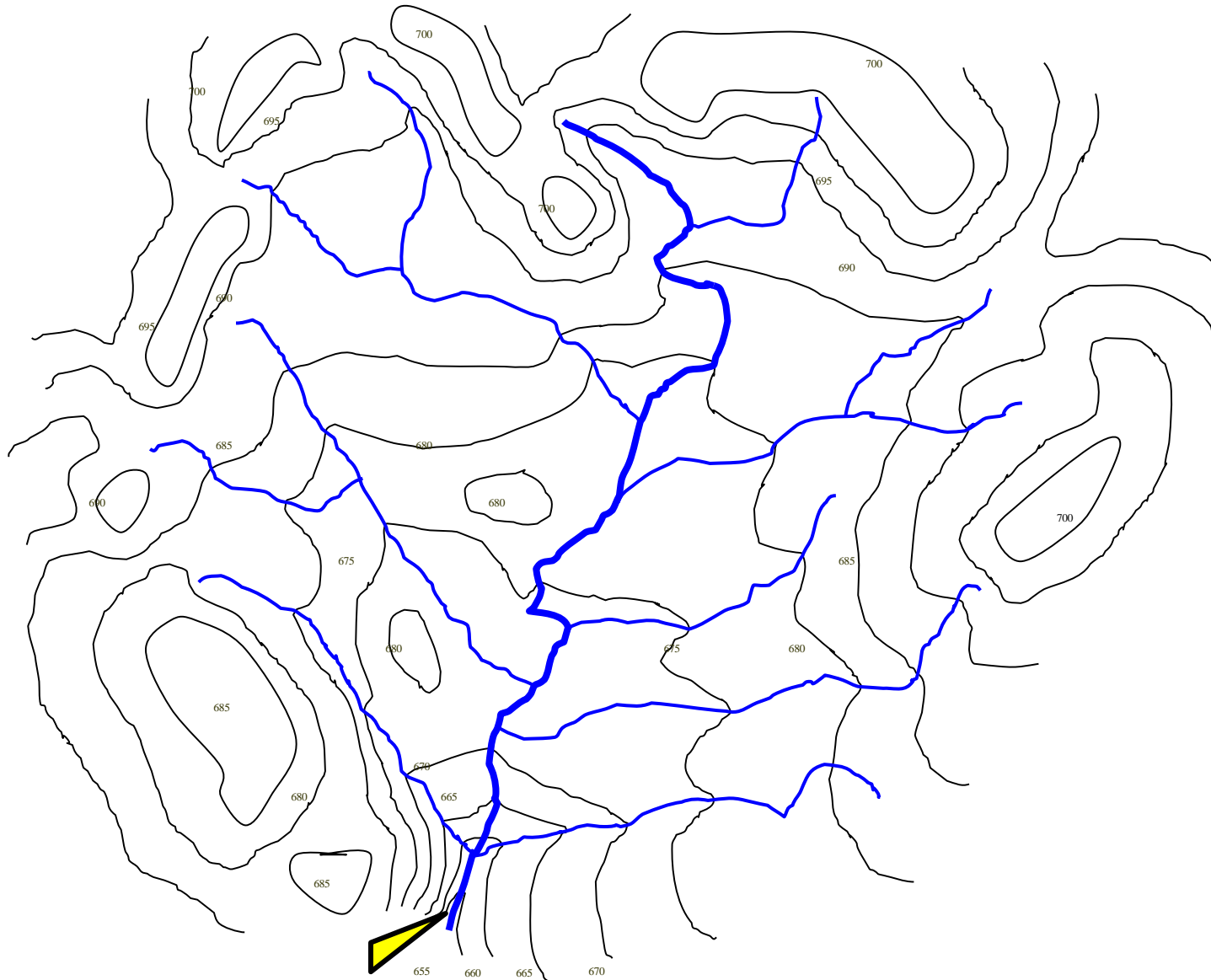


# Relevo Sombreado

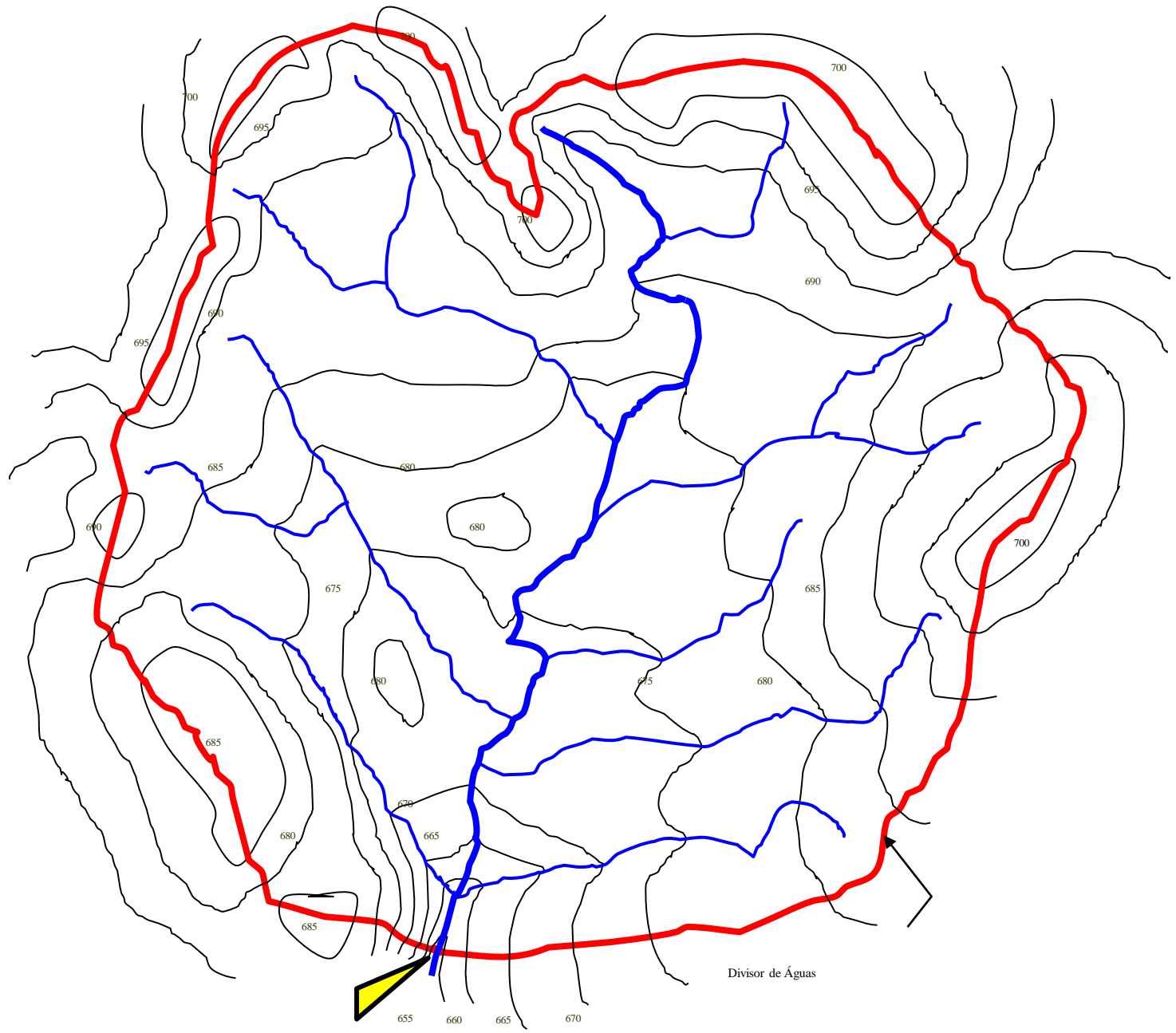
- Para executar-se o relevo sombreado, imagina-se uma fonte luminosa à noroeste, fazendo um ângulo de  $45^\circ$  com o plano da carta, de forma que as sombras sobre as vertentes fiquem voltadas para sudeste



# Delimitação de Bacia Hidrográfica



**Exutório**



Exutório

Divisor de Águas



# PERFIL TOPOGRÁFICO

- Perfil é a representação cartográfica de uma seção vertical da superfície terrestre.
  - Inicialmente precisa-se conhecer as altitudes de um determinado número de pontos e a distância entre eles.
  - O primeiro passo para o desenho de um perfil é traçar uma linha de corte, na direção onde se deseja representa-lo. Em seguida marcam-se todas as interseções das curvas de nível com a linha básica, as cotas de altitude, os rios, picos e outros pontos definidos
  - Inicialmente precisa-se conhecer as altitudes de um determinado número de pontos e a distância entre eles.
  - O primeiro passo para o desenho de um perfil é traçar uma linha de corte, na direção onde se deseja representa-lo. Em seguida marcam-se todas as interseções das curvas de nível com a linha básica, as cotas de altitude, os rios, picos e outros pontos definidos

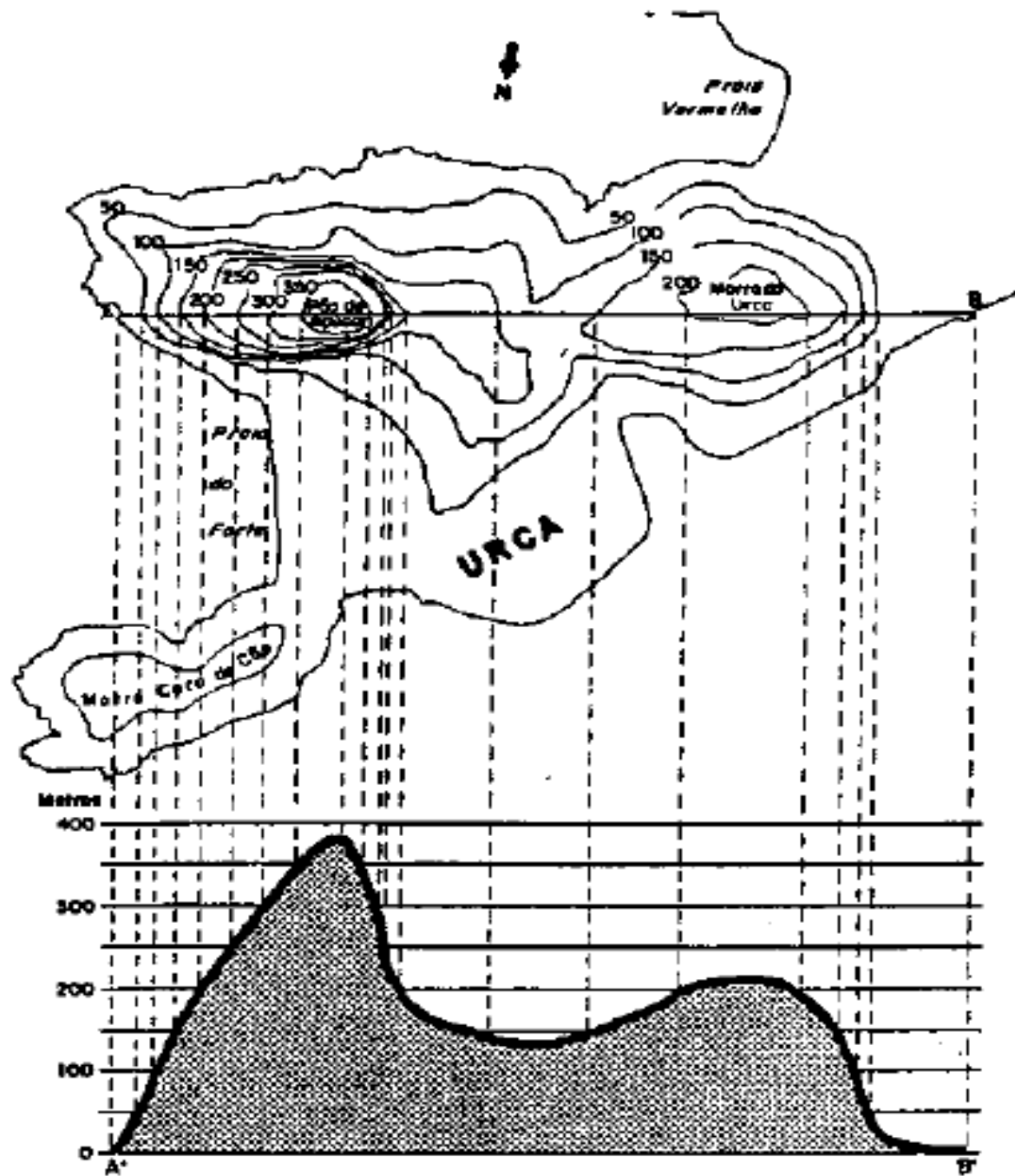
## ■ ESCALAS

Tanto a escala horizontal como a vertical serão escolhidas em função do uso que se fará do perfil e da possibilidade de representá-lo (tamanho do papel disponível).

A escala vertical deverá ser muito maior que a horizontal, do contrário, as variações ao longo do perfil dificilmente serão perceptíveis, por outro lado, sendo a escala vertical muito grande o relevo ficaria demasiadamente exagerado, descaracterizando-o. A relação entre as escalas horizontal e vertical é conhecida como exagero vertical.

Para uma boa representação do perfil, pode-se adotar para a escala vertical um número 5 a 10 vezes maior que a escala horizontal.

Assim, se  $H = 50.000$  e  $V = 10.000$ , o exagero vertical será igual a 5.



# Elementos de representação: Planimetria

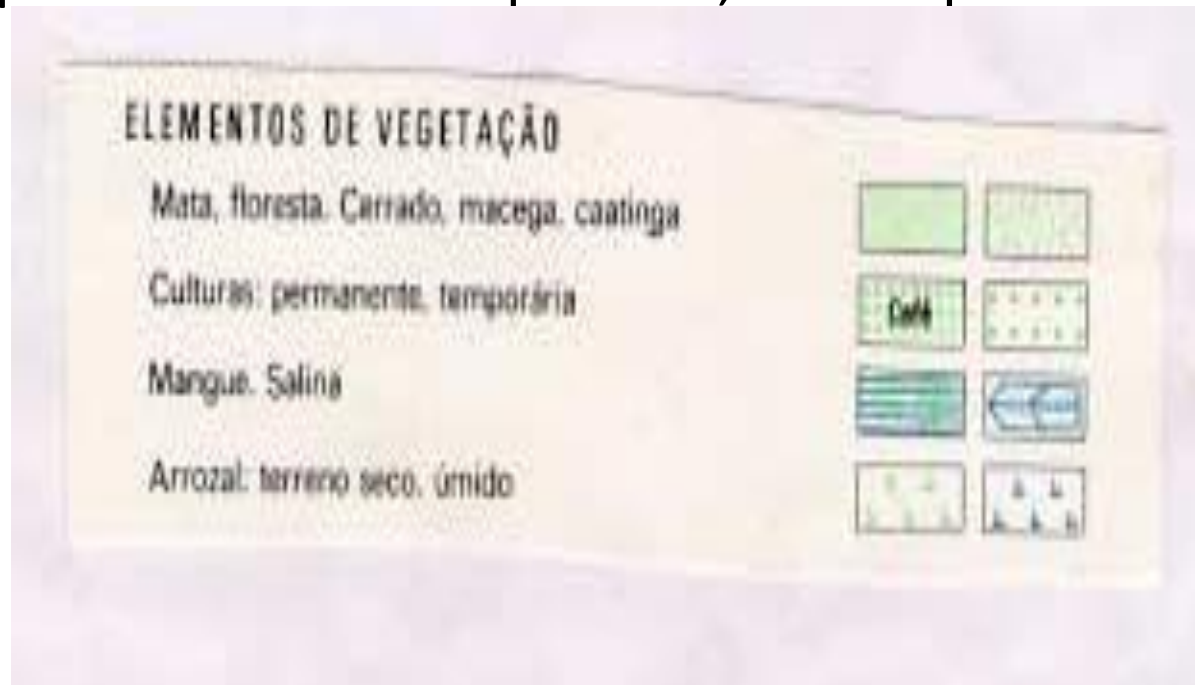
## – HIDROGRAFIA

- A representação dos elementos hidrográficos é feita, sempre que possível, associando-se esses elementos à símbolos que caracterizem a água, tendo sido o azul a cor escolhida para representar a hidrografia, alagados (mangue, brejo e área sujeita à inundação), etc.



# VEGETAÇÃO

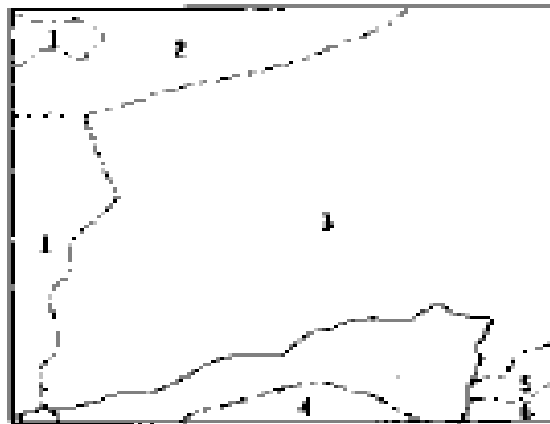
- Como não poderia deixar de ser, a cor verde é universalmente usada para representar a cobertura vegetal do solo. Na folha 1:50.000 por exemplo, as matas e florestas são representadas pelo verde claro. O cerrado e caatinga, o verde reticulado, e as culturas permanentes e temporárias, outro tipo de simbologia.



# UNIDADES POLÍTICA-ADMINISTRATIVA

- A Divisão Política-Administrativa é representada nas cartas e mapas por meio de linhas convencionais (limites) correspondente a situação das Unidades da Federação e Municípios no ano da edição do documento cartográfico. Consta no rodapé das cartas topográficas a referida divisão, em representação esquemática.

## DIVISÃO ADMINISTRATIVA



- 1 — CRIQUE DE CASAS
- 2 — PETRÓPOLIS
- 3 — MAJÉ
- 4 — RIO DE JANEIRO
- 5 — ITABORAÍ
- 6 — SÃO DOMINGOS

LIMITES	
Internacional	— — — — —
Estadual	— — — — —
Municipal	— — — — —
Áreas Especiais	— — — — —

# Localidades

- **Capital Federal** - Localidade onde se situa a sede do Governo Federal com os poderes executivo, legislativo e judiciário.
- **Capital** - Localidade onde se situa a sede do Governo de Unidade Política da Federação, excluído o Distrito Federal.
- **Cidade** - Localidade com o mesmo nome do Município a que pertence (sede municipal) e onde está sediada a respectiva prefeitura, excluídos os municípios das capitais.
- **Vila** - Localidade com o mesmo nome do Distrito a que pertence (sede distrital) e onde está sediada a autoridade distrital, excluídos os distritos das sedes municipais.

- **Aglomerado Rural** - Localidade situada em área não definida legalmente como urbana e caracterizada por um conjunto de edificações permanentes e adjacentes formando área continuamente construída, com arruamentos reconhecíveis e dispostos ao longo de uma via de comunicação **Aglomerado Rural de extensão urbana** - Localidade que tem as características definidoras de Aglomerado Rural e está localizada a menos de 1 Km de distância da área urbana de uma Cidade ou Vila. Constitui simples extensão da área urbana legalmente definida.
- **Aglomerado Rural isolado** - Localidade que tem as características definidoras de Aglomerado Rural e está localizada a uma distância igual ou superior a 1 Km da área urbana de uma Cidade, Vila ou de um Aglomerado Rural já definido como de extensão urbana.



**Povoado** - Localidade que tem a característica definidora de Aglomerado Rural Isolado e possui pelo menos 1 (um) estabelecimento comercial de bens de consumo frequente e 2 (dois) dos seguintes serviços ou equipamentos: 1 (um) estabelecimento de ensino de 1º grau em funcionamento regular, 1 (um) posto de saúde com atendimento regular e 1 (um) templo religioso de qualquer credo. Corresponde a um aglomerado sem caráter privado ou empresarial ou que não está vinculado a um único proprietário do solo, cujos moradores exercem atividades econômicas quer primárias, terciárias ou, mesmo secundárias, na própria localidade ou fora dela.

**Núcleo** - Localidade que tem a característica definidora de Aglomerado Rural Isolado e possui caráter privado ou empresarial, estando vinculado a um único proprietário do solo (empresas agrícolas, indústrias, usinas, etc.).

**Lugarejo** - Localidade sem caráter privado ou empresarial que possui característica definidora de Aglomerado Rural Isolado e não dispõe, no todo ou em parte, dos serviços ou equipamentos enunciados para povoado.

**Propriedade Rural** - Todo lugar em que se encontre a sede de propriedade rural, excluídas as já classificadas como Núcleo.

**Local** - Todo lugar que não se enquadre em nenhum dos tipos referidos anteriormente e que possua nome pelo qual seja conhecido.

**Aldeia** - Localidade habitada por indígenas.

LOCALIDADES	
Mais de 500 000 habitantes	CIDADE
De 100 000 a 500 000 habitantes	CIDADE
De 20 000 a 100 000 habitantes	CIDADE
De 5 000 a 20 000 habitantes	CIDADE
Até 5 000 habitantes	CIDADE
Vila	Vila
Povoado, núcleo	Povoado
Lugarejo, propriedade rural	Lugarejo
Nome local	NOME LOCAL

# SÍMBOLOS

- Na carta topográfica, dentro da área edificada, é representado todo edifício de notável significação local como prefeitura, escolas, igrejas, hospitais, etc., independentemente da escala.
- Conforme a escala, representa-se a área edificada por simbologia correspondente.
- Outras construções como barragem, ponte, aeroporto, farol, etc., têm símbolos especiais quase sempre associativo.



a) escala 1:50.000



b) escala 1:100.000



c) escala 1:250.000



d) escala 1:1.000.000

# SISTEMA VIÁRIO

## VIAS DE CIRCULAÇÃO

### ESTRADAS DE RODAGEM

Auto-estrada



2 ou mais vias



Estrada pavimentada

Tráfego permanente



Estrada sem pavimentação

Tráfego periódico



Estrada sem pavimentação

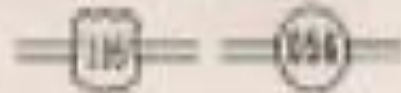
Caminho



Trilha

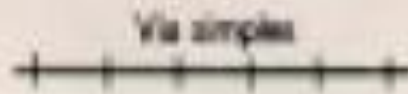


Prefácio de estrada: federal, estadual

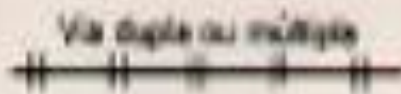


### ESTRADA DE FERRO

Bitola larga



Via simples










Via dupla ou múltipla

Bitola estreita



# LINHAS DE COMUNICAÇÃO E OUTROS ELEMENTOS PLANIMÉTRICOS

## OUTROS ELEMENTOS PLANIMÉTRICOS

Linha transmissora de energia. Cerca	<i>AT</i>	<i>BT</i>	
Linha telefônica e telegráfica	<i>Tel</i>		
Igreja. Escola. Mina			
Moinho de Vento. Moinho de água			
Campo de emergência. Farol	