

TOPO DE MORRO NA RESOLUÇÃO CONAMA Nº 303

Sérgio Cortizo - 2008

RESOLUÇÃO CONAMA Nº 303

DE 20 DE MARÇO DE 2002

Art. 1º Constitui objeto da presente Resolução o estabelecimento de parâmetros, definições e limites referentes às Áreas de Preservação Permanente.

Art. 2º Para os efeitos desta Resolução, são adotadas as seguintes definições:

...

IV - morro: elevação do terreno com cota do topo em relação a base entre cinqüenta e trezentos metros e encostas com declividade superior a trinta por cento (aproximadamente dezessete graus) na linha de maior declividade;

V - montanha: elevação do terreno com cota em relação a base superior a trezentos metros;

VI - base de morro ou montanha: plano horizontal definido por planície ou superfície de lençol d'água adjacente ou, nos relevos ondulados, pela cota da depressão mais baixa ao seu redor;

VII - linha de cumeada: linha que une os pontos mais altos de uma seqüência de morros ou de montanhas, constituindo-se no divisor de águas;

Art. 3º Constitui Área de Preservação Permanente a área situada:

...

V - no topo de morros e montanhas, em áreas delimitadas a partir da curva de nível correspondente a dois terços da altura mínima da elevação em relação a base;

VI - nas linhas de cumeada, em área delimitada a partir da curva de nível correspondente a dois terços da altura, em relação à base, do pico mais baixo da cumeada, fixando-se a curva de nível para cada segmento da linha de cumeada equivalente a mil metros;

Art. 3º ... Parágrafo único: Na ocorrência de dois ou mais morros ou montanhas cujos cumes estejam separados entre si por distâncias inferiores a quinhentos metros, a Área de Preservação Permanente abrangerá o conjunto de morros ou montanhas, delimitada a partir da curva de nível correspondente a dois terços da altura em relação à base do morro ou montanha de menor altura do conjunto, aplicando-se o que segue:

I - agrupam-se os morros ou montanhas cuja proximidade seja de até quinhentos metros entre seus topos;

II - identifica-se o menor morro ou montanha;

III - traça-se uma linha na curva de nível correspondente a dois terços deste; e

IV - considera-se de preservação permanente toda a área acima deste nível.

DEFINIÇÃO CRUCIAL

Base de morro ou montanha:

Plano horizontal definido por planície ou superfície de lençol d'água adjacente ou, nos relevos ondulados, pela cota da depressão mais baixa ao seu redor;

5) Plano horizontal definido por planície.

6) Plano horizontal definido por superfície de lençol d'água adjacente.

7) Plano horizontal definido, nos relevos ondulados, pela cota da depressão mais baixa ao seu redor.

Base de morro ou montanha:

Plano horizontal definido por planície ou superfície de lençol d'água adjacente ou, nos relevos ondulados, pela cota da depressão mais baixa ao seu redor;

- Plano horizontal definido por planície.

**Uma planície define perfeitamente um
plano horizontal**

Base de morro ou montanha:

Plano horizontal definido por planície ou superfície de lençol d'água adjacente ou, nos relevos ondulados, pela cota da depressão mais baixa ao seu redor;

4) Plano horizontal definido por superfície de lençol d'água adjacente.

“superfície de lençol d'água” =
“lençol freático” ?

Abaixo da terra, o lençol freático é a superfície imaginária que separa a zona de aeração da zona de saturação.

O lençol freático passa pelas margens de todos os cursos d'água, lagoas e lagos.

Acima da terra, o lençol freático passa pelo nível superficial de todos os cursos d'água, lagoas e lagos.

Base de morro ou montanha:

Plano horizontal definido por planície ou superfície de lençol d'água adjacente ou, nos relevos ondulados, pela cota da depressão mais baixa ao seu redor;

4) Plano horizontal definido por superfície de lençol d'água adjacente.

Nos cursos d'água o lençol freático é inclinado, e portanto ele não define um plano horizontal

Base de morro ou montanha:

Plano horizontal definido por planície ou superfície de lençol d'água adjacente ou, nos relevos ondulados, pela cota da depressão mais baixa ao seu redor;

4) Plano horizontal definido por superfície de lençol d'água adjacente.

A base do morro ou montanha nunca é definida por cursos d'água

Base de morro ou montanha:

Plano horizontal definido por planície ou superfície de lençol d'água adjacente ou, nos relevos ondulados, pela cota da depressão mais baixa ao seu redor;

4) Plano horizontal definido por superfície de lençol d'água adjacente.

Em lagoas ou lagos o lençol freático é horizontal, e pode definir a base do um morro ou montanha

Base de morro ou montanha:

Plano horizontal definido por planície ou superfície de lençol d'água adjacente ou, nos relevos ondulados, pela cota da depressão mais baixa ao seu redor;

4) Plano horizontal definido por superfície de lençol d'água adjacente.

Portanto:

**“lençol d'água” = “espelho d'água”
(lago ou lagoa)**

Base de morro ou montanha:

Plano horizontal definido por planície ou superfície de lençol d'água adjacente ou, nos relevos ondulados, pela cota da depressão mais baixa ao seu redor;

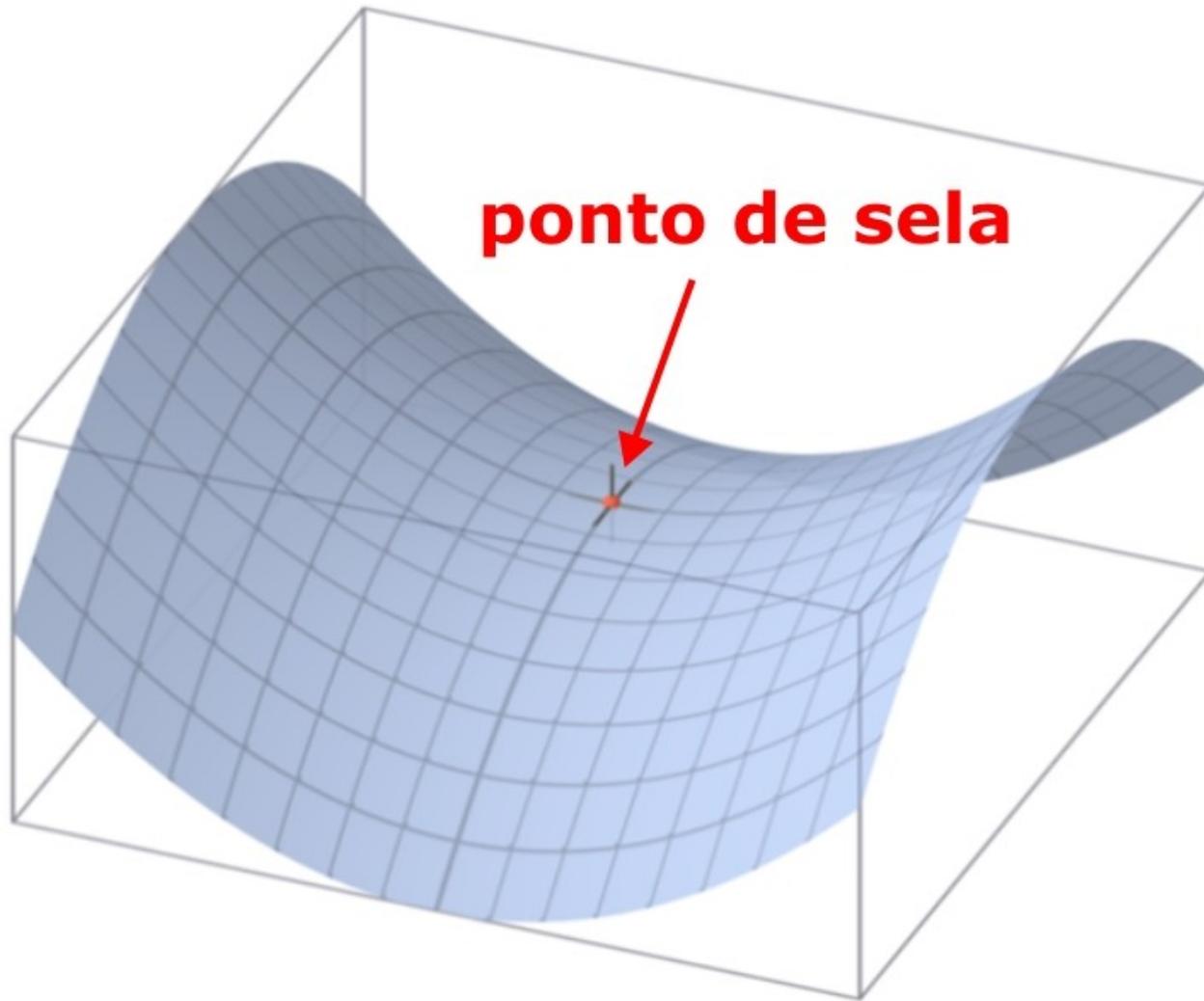
4) Plano horizontal definido, nos relevos ondulados, pela cota da depressão mais baixa ao seu redor.

O que é a “cota da depressão mais baixa ao redor do morro ou montanha” ?

A única resposta
matematicamente possível:

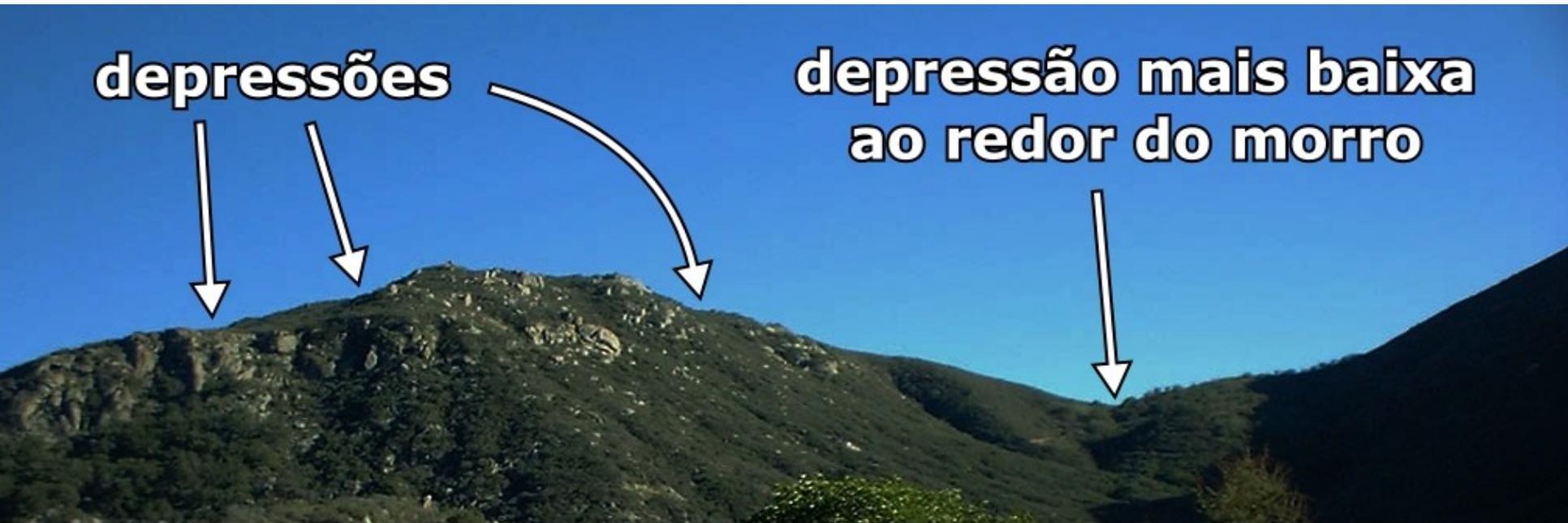
A “cota da depressão mais baixa
ao redor do morro ou montanha”
é o ponto de sela mais próximo.

Geometria de um Ponto de Sela



Todo ponto de sela define um plano horizontal

Ponto de Sela visto do terreno

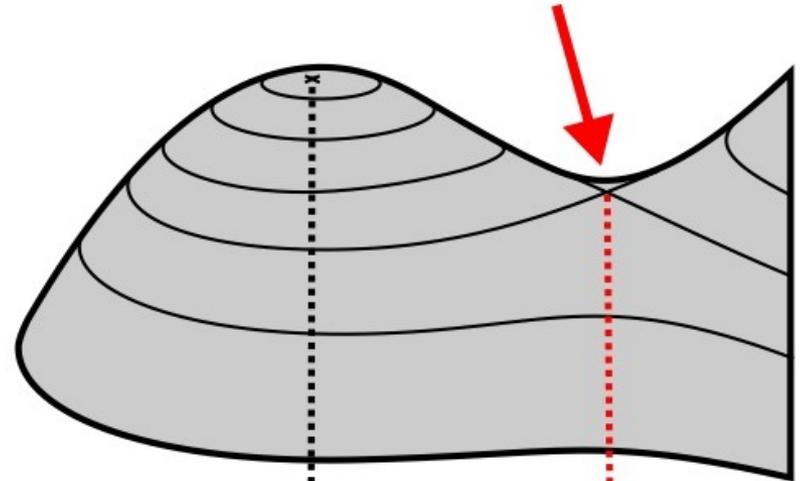


Base de morro ou montanha:

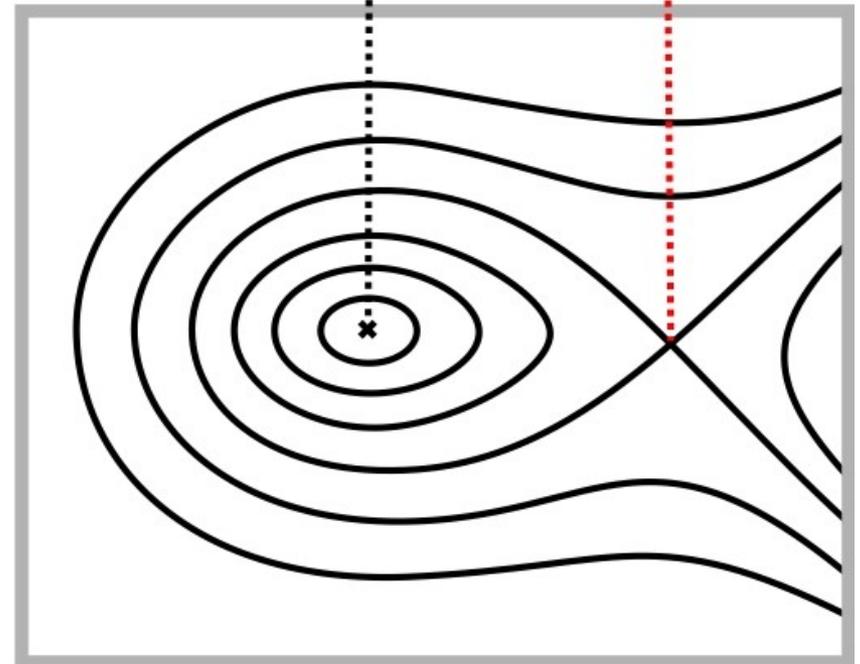
3) plano horizontal definido, nos relevos ondulados, pela cota da depressão mais baixa ao seu redor.

ponto de sela mais próximo

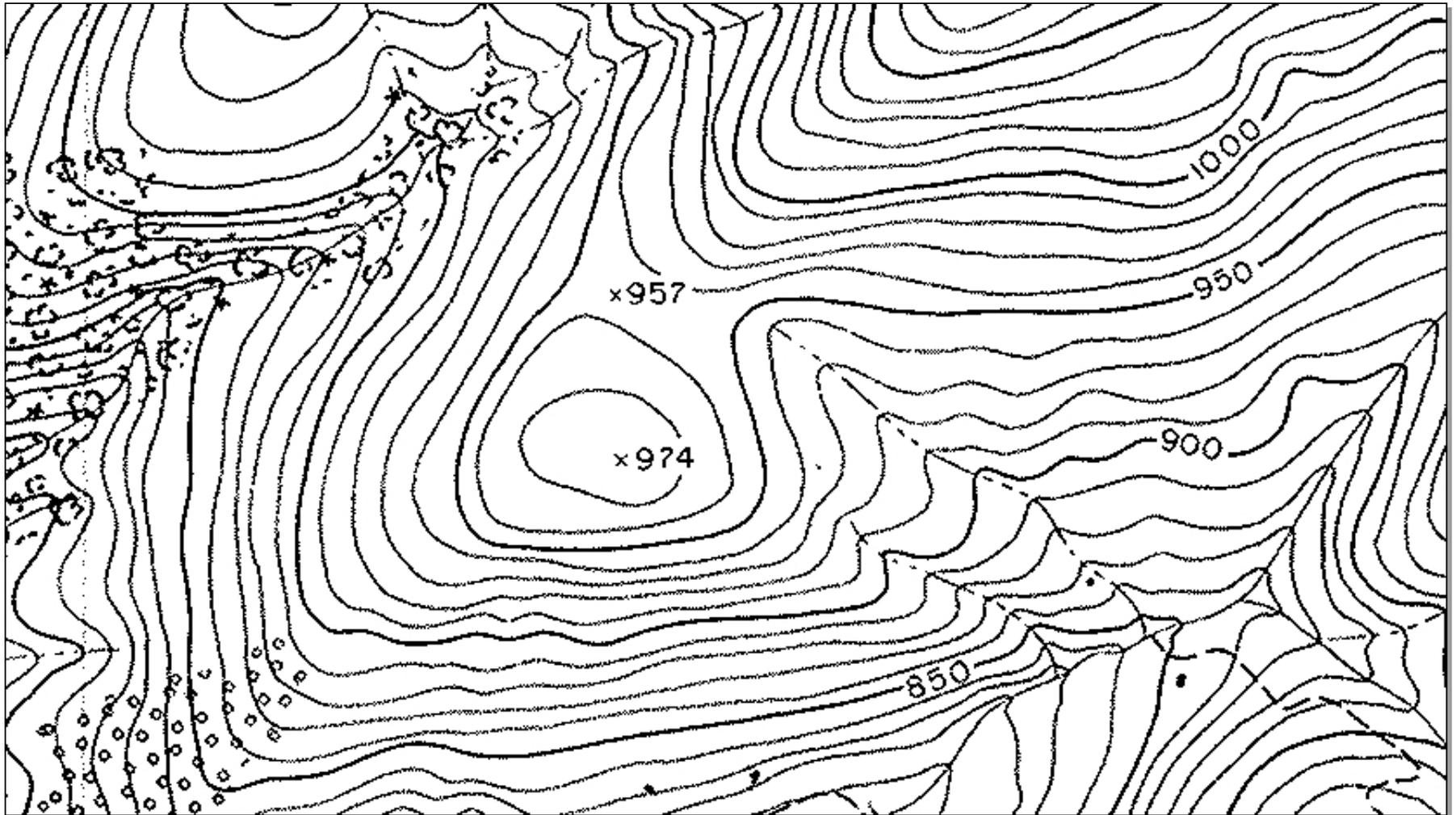
Vista em
perspectiva da
elevação:



Mapa de isolinhas da
elevação:
(curvas de nível)



Ponto de Sela em levantamentos Planialtimétricos (exemplo 1)



Art. 2º Para os efeitos desta Resolução, são adotadas as seguintes definições:

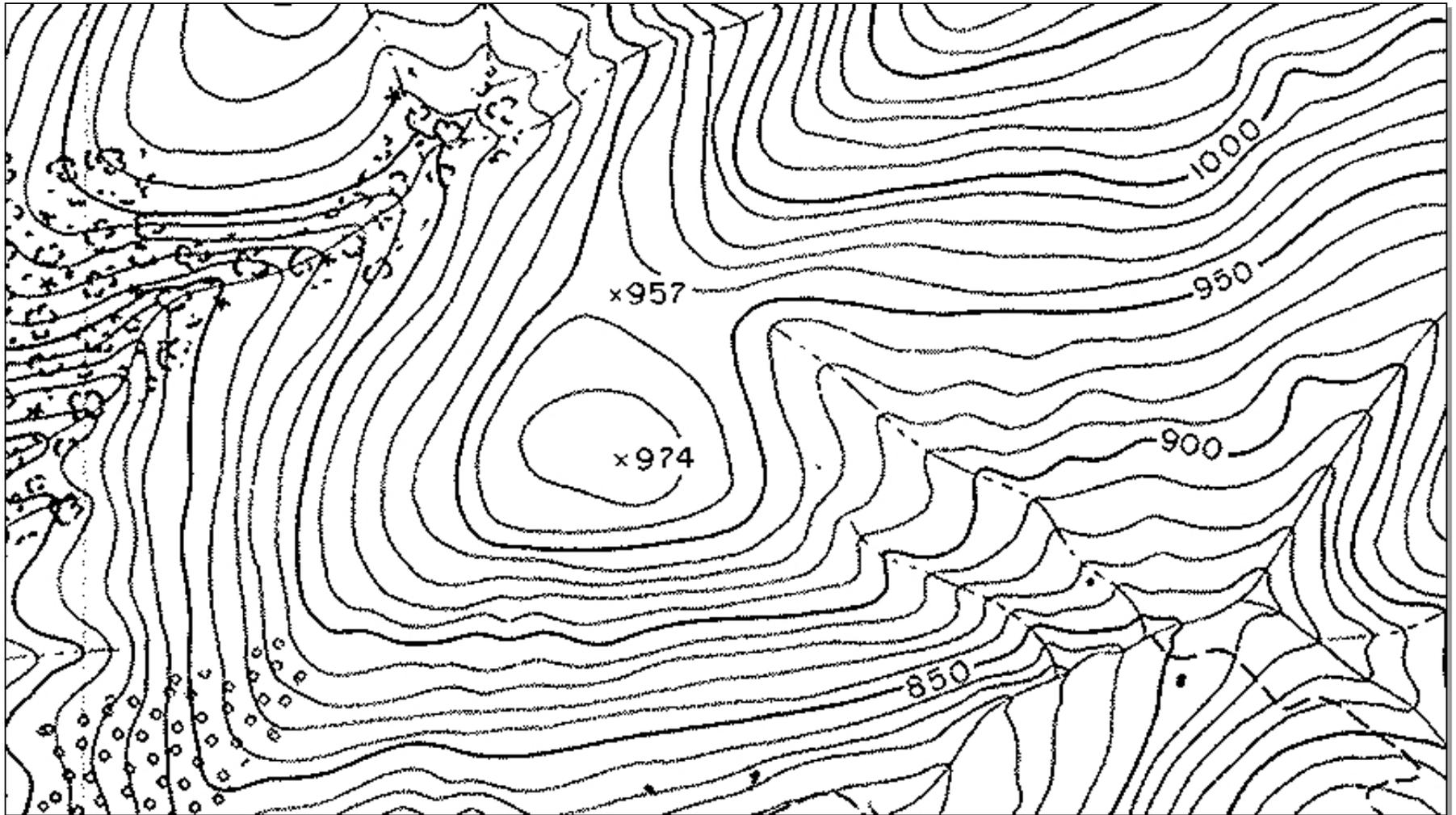
IV - morro: elevação do terreno com **cota do topo em relação a base entre cinquenta e trezentos metros** e encostas com **declividade superior a trinta por cento** (aproximadamente dezessete graus) na linha de maior declividade;

V - montanha: elevação do terreno com **cota em relação a base superior a trezentos metros**;

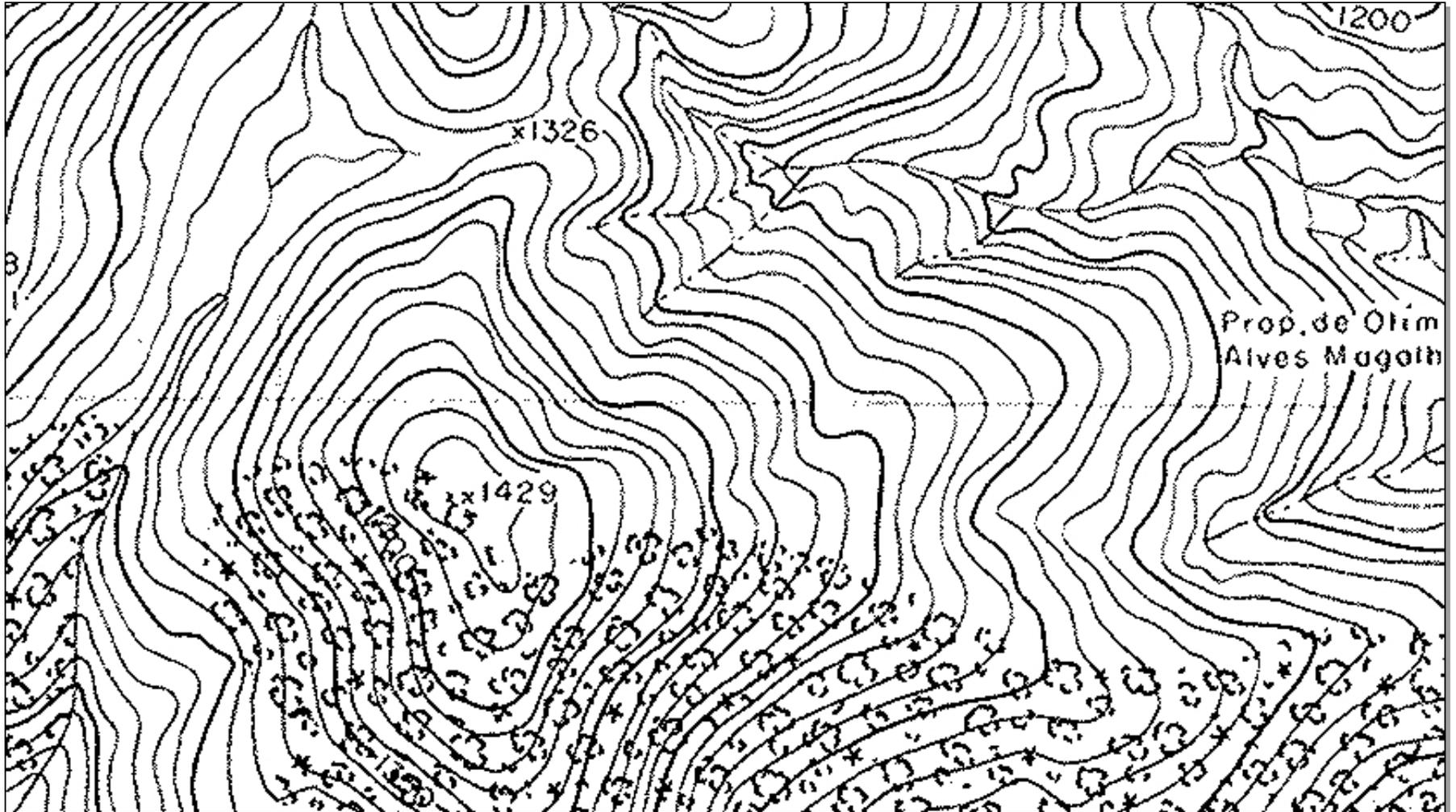
Art. 3º Constitui Área de Preservação Permanente a área situada:

V - no topo de morros e montanhas, em **áreas delimitadas a partir da curva de nível correspondente a dois terços da altura mínima da elevação em relação a base**;

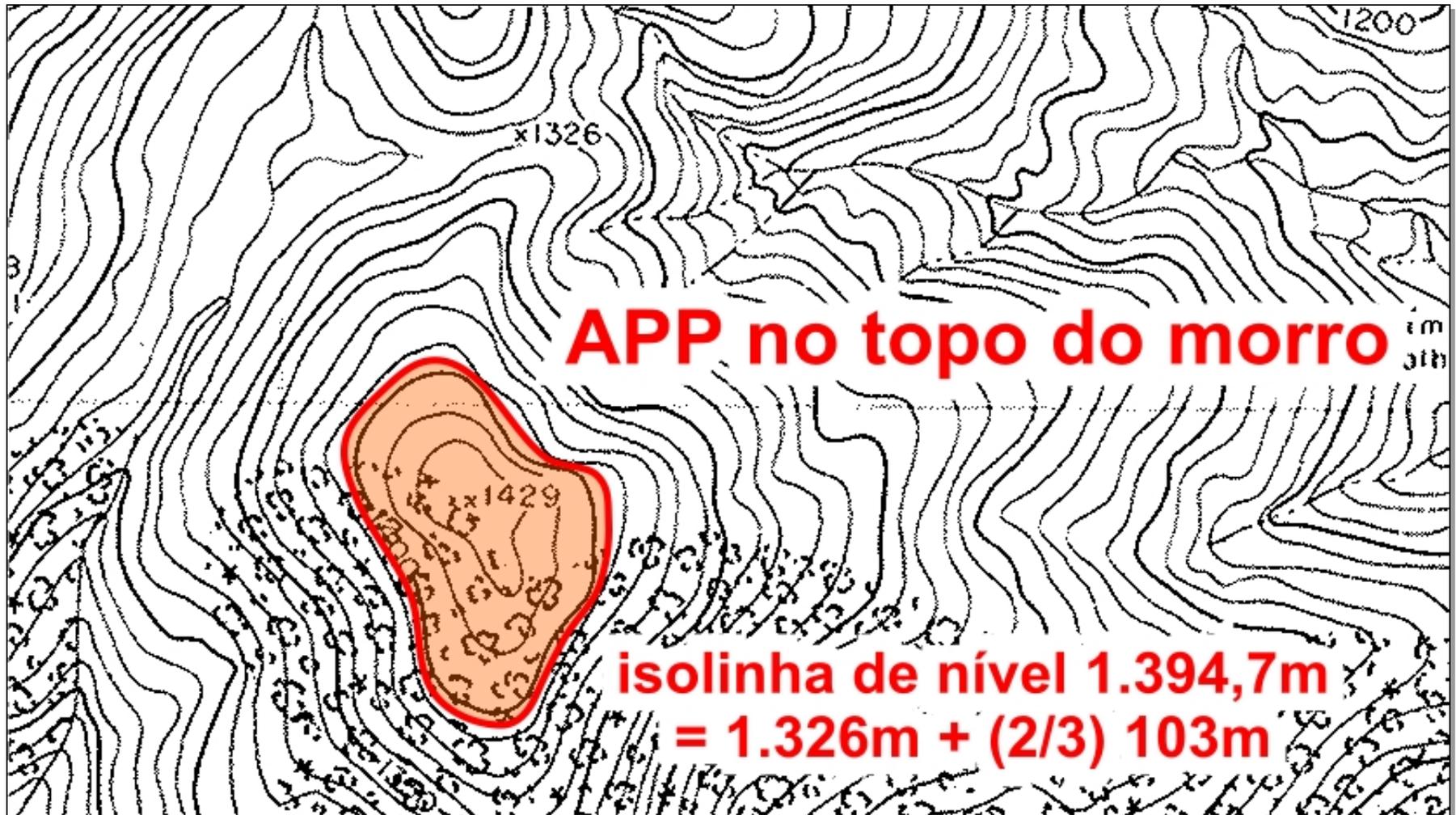
Ponto de Sela em levantamentos Planialtimétricos (exemplo 1)

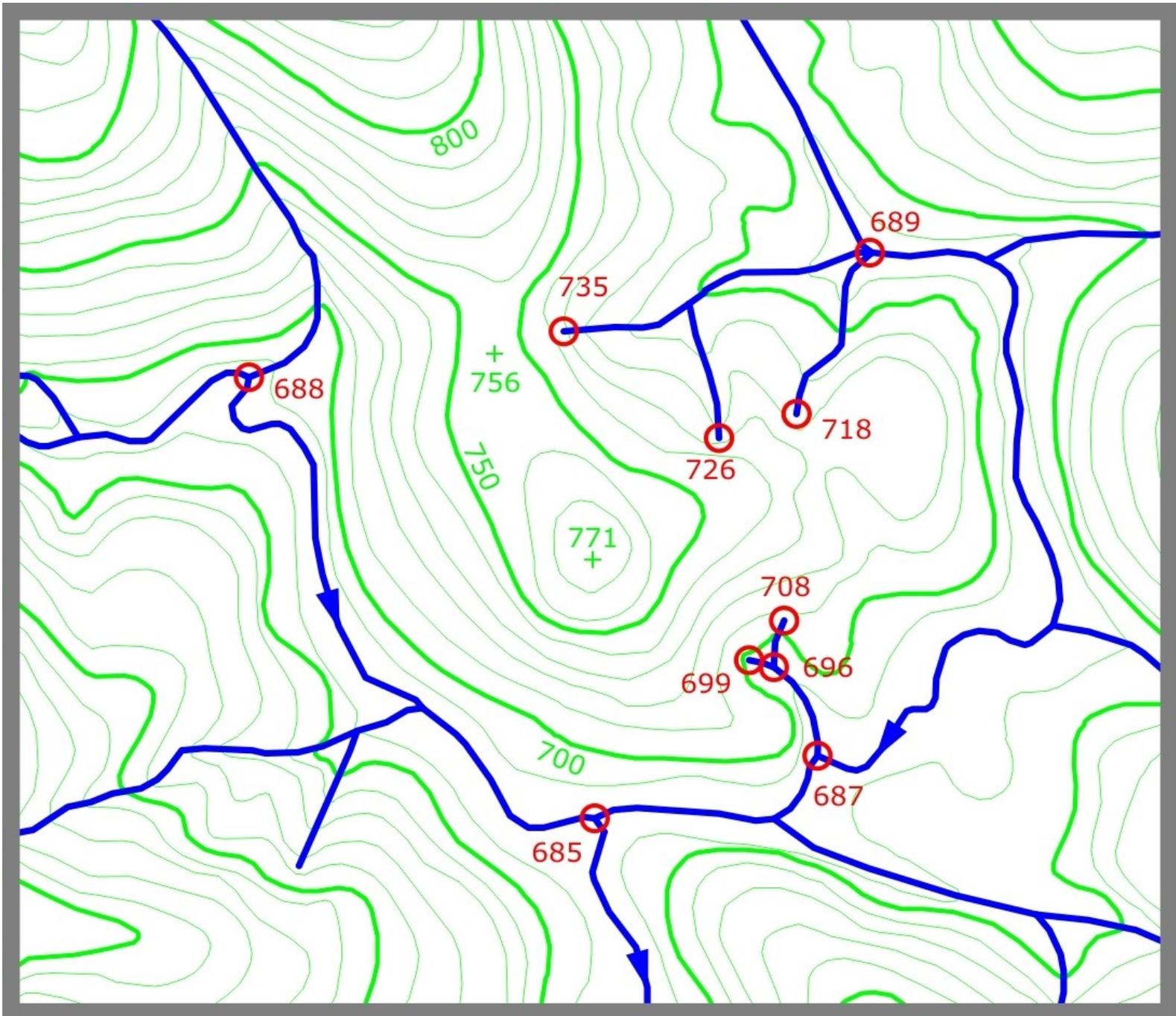


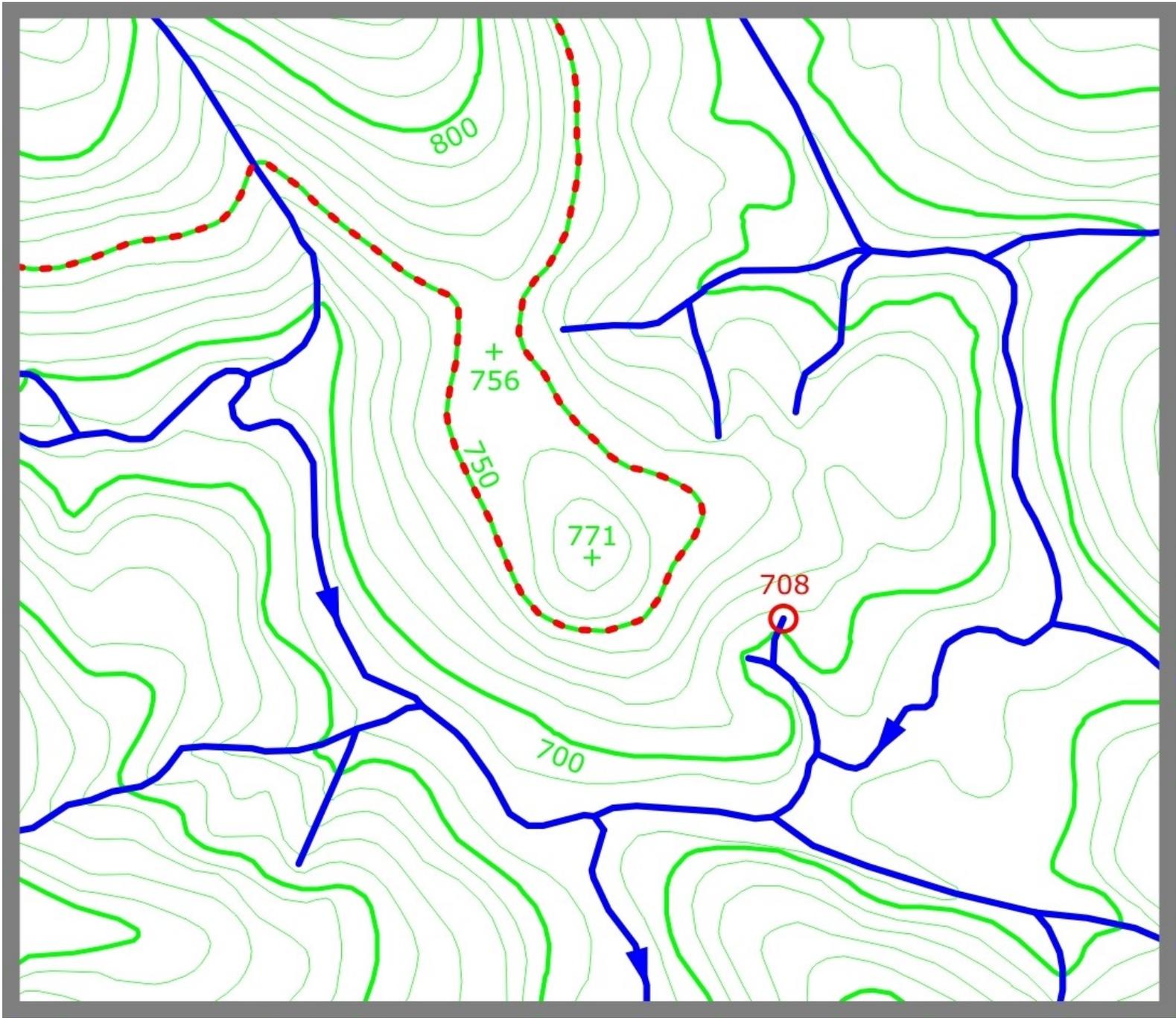
Ponto de Sela em levantamentos Planialtimétricos (exemplo 2)

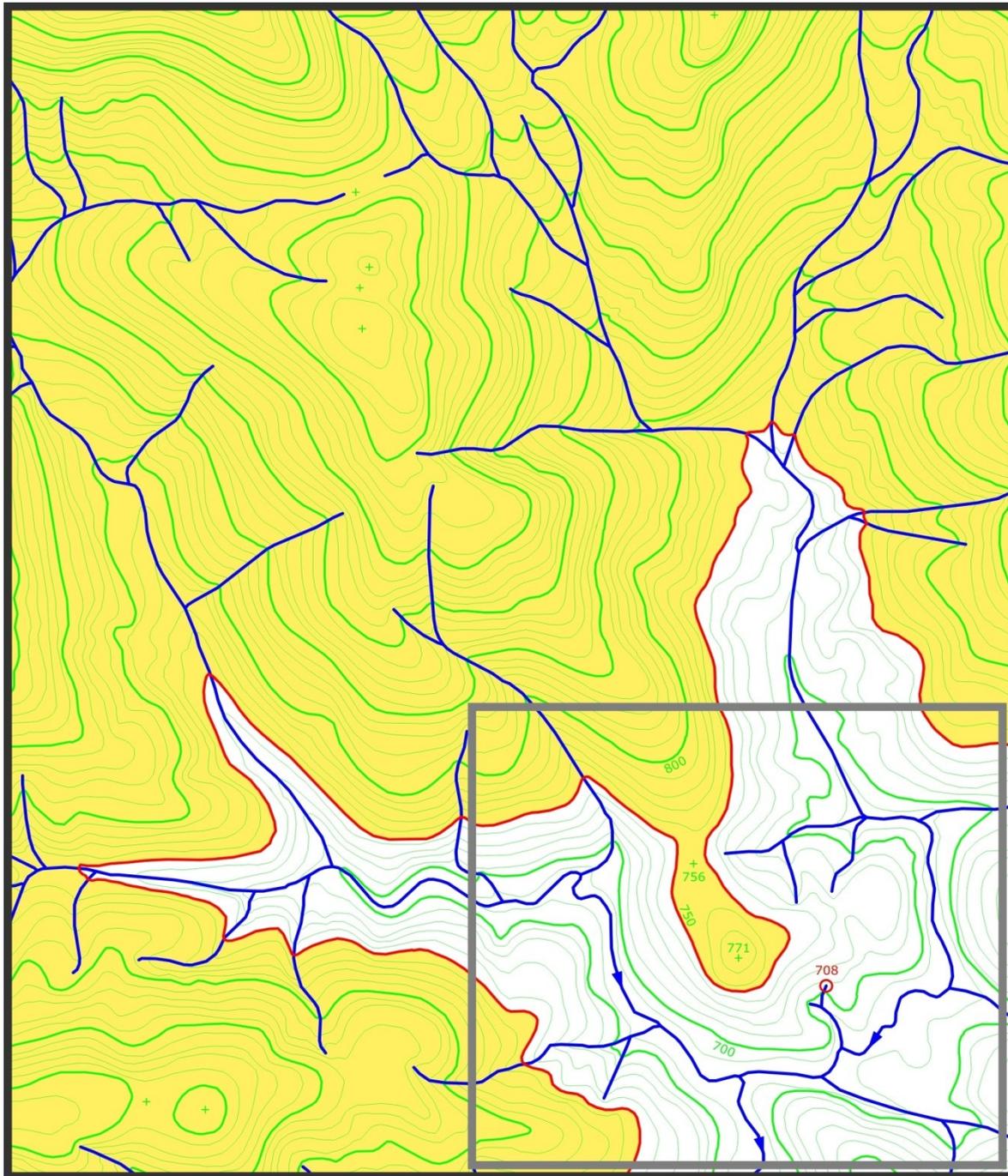


Ponto de Sela em levantamentos Planialtimétricos (exemplo 2)







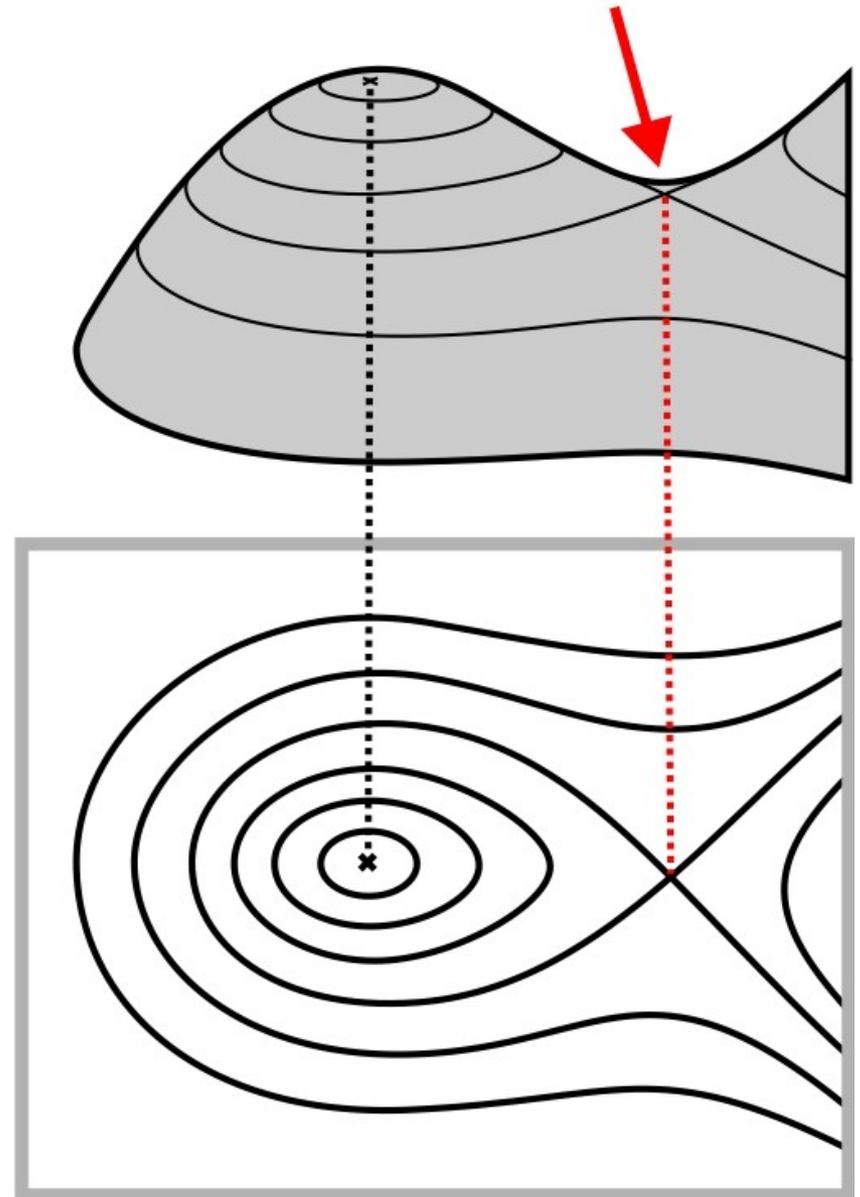


A única forma de se evitar o risco da curva de nível que delimita a APP “se abrir” é tomar o ponto de sela mais próximo ao cume como a base do morro ou montanha.

É o ponto de sela mais próximo ao cume que individualiza as elevações, separando-as umas das outras.

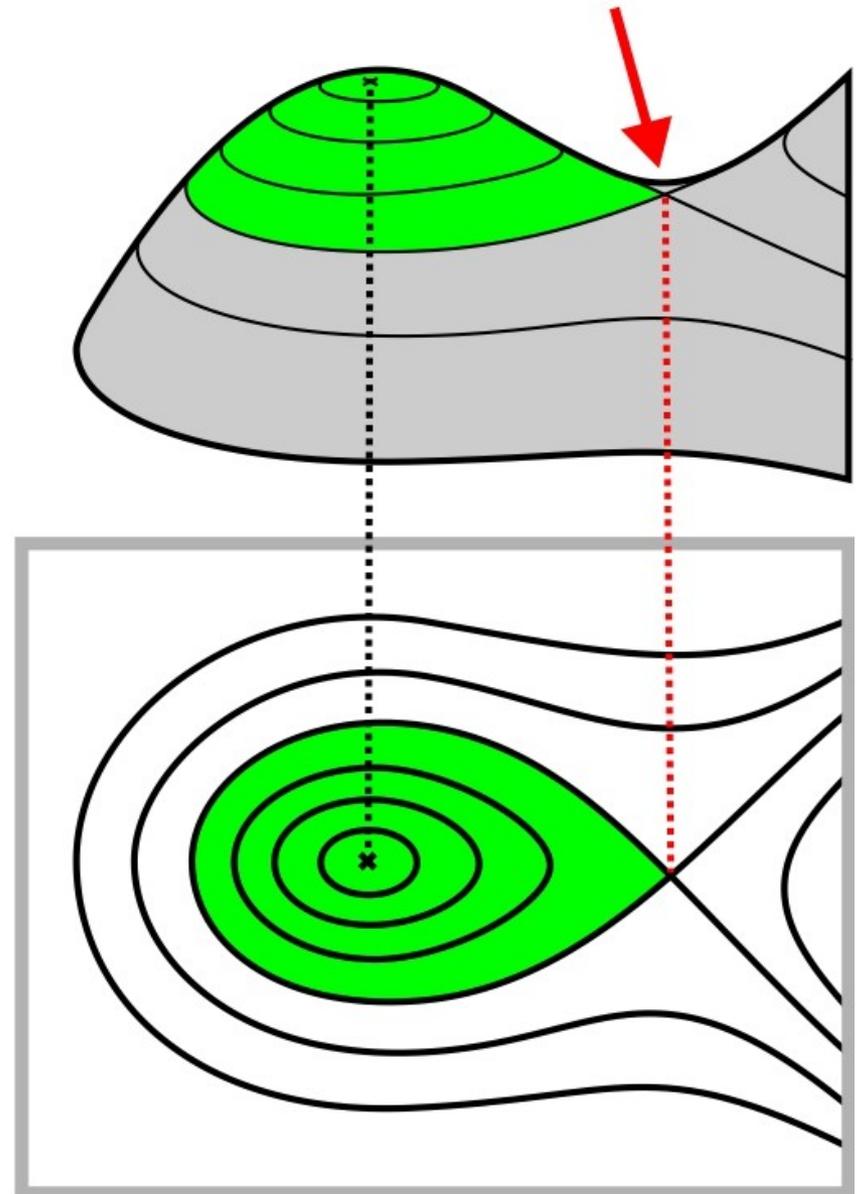
ponto de sela mais próximo

art. 2º, VI - base de morro ou montanha: plano horizontal definido por planície ou superfície de lençol d'água adjacente ou, nos relevos ondulados, pela cota da **depressão mais baixa ao seu redor;**



ponto de sela mais próximo

art. 2º, VI - base de morro ou montanha: plano horizontal definido por planície ou superfície de lençol d'água adjacente ou, nos relevos ondulados, pela cota da depressão mais baixa **ao seu redor;**



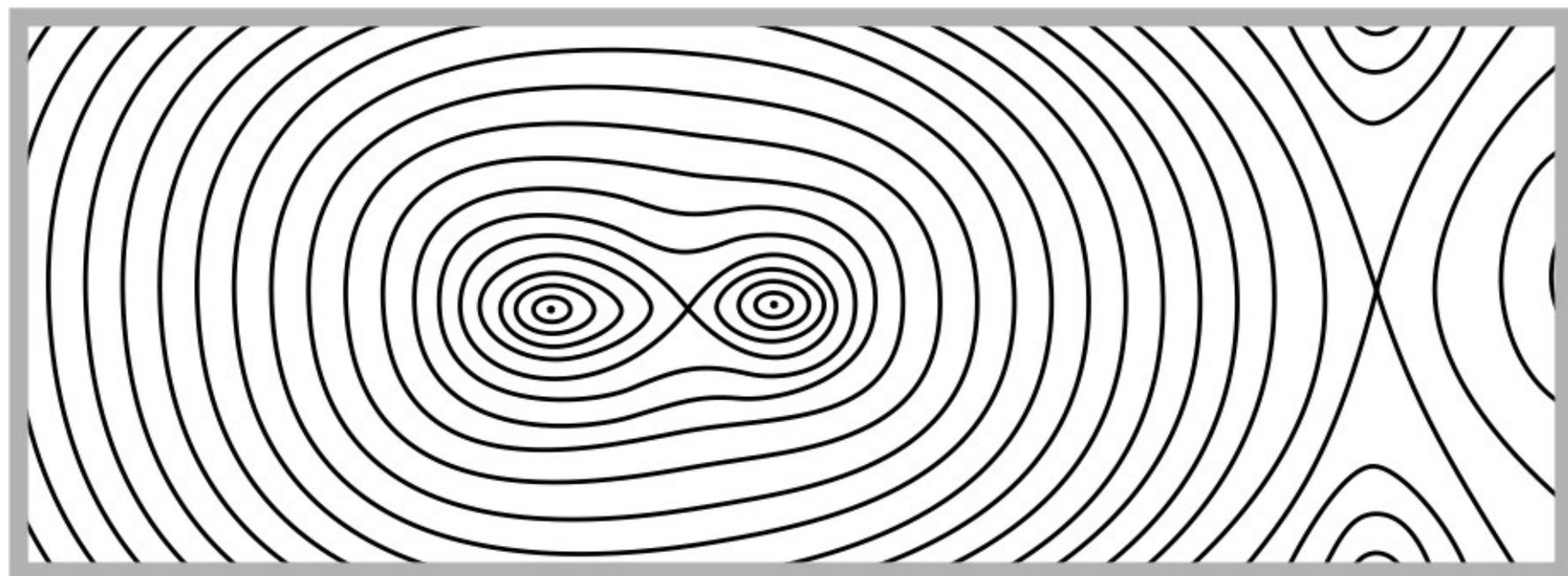
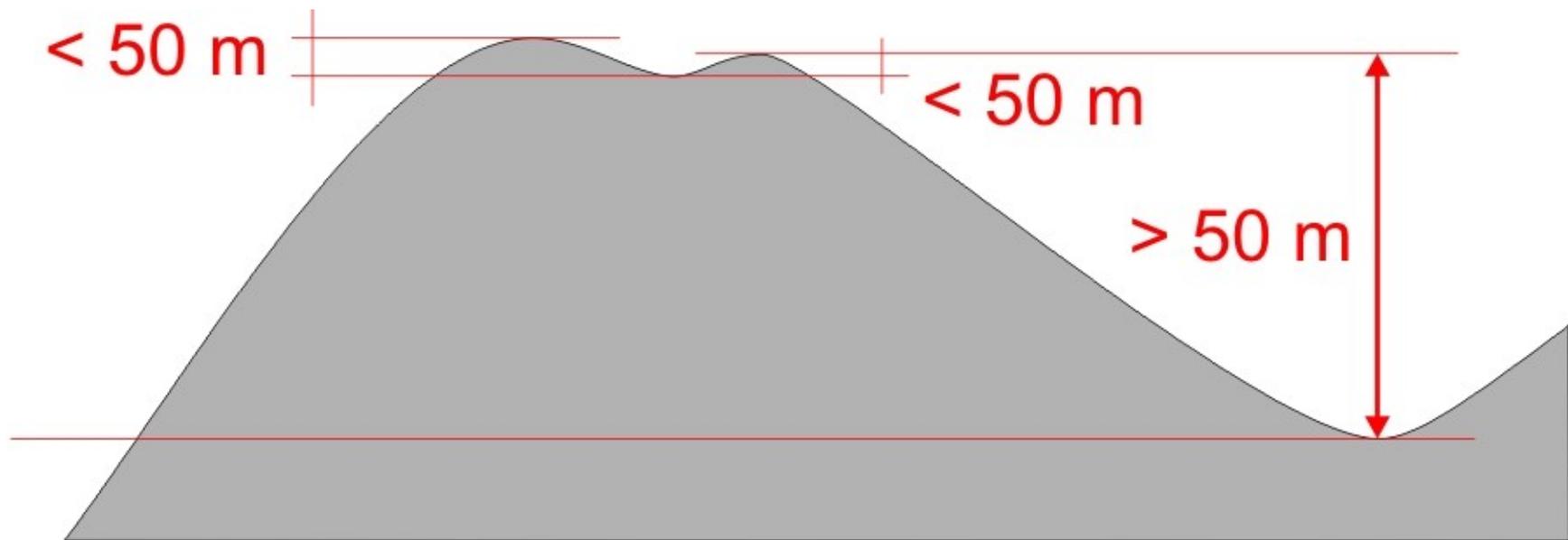
art. 2º, IV - morro: elevação do terreno com cota do topo em relação à base entre cinquenta e trezentos metros e encostas com declividade superior a trinta por cento (aproximadamente dezessete graus) na linha de maior declividade;



DEFINIÇÃO CIRCULAR



art. 2º, VI - base de morro ou montanha: plano horizontal definido por planície ou superfície de lençol d'água adjacente ou, nos relevos ondulados, pela cota da depressão mais baixa ao seu redor;



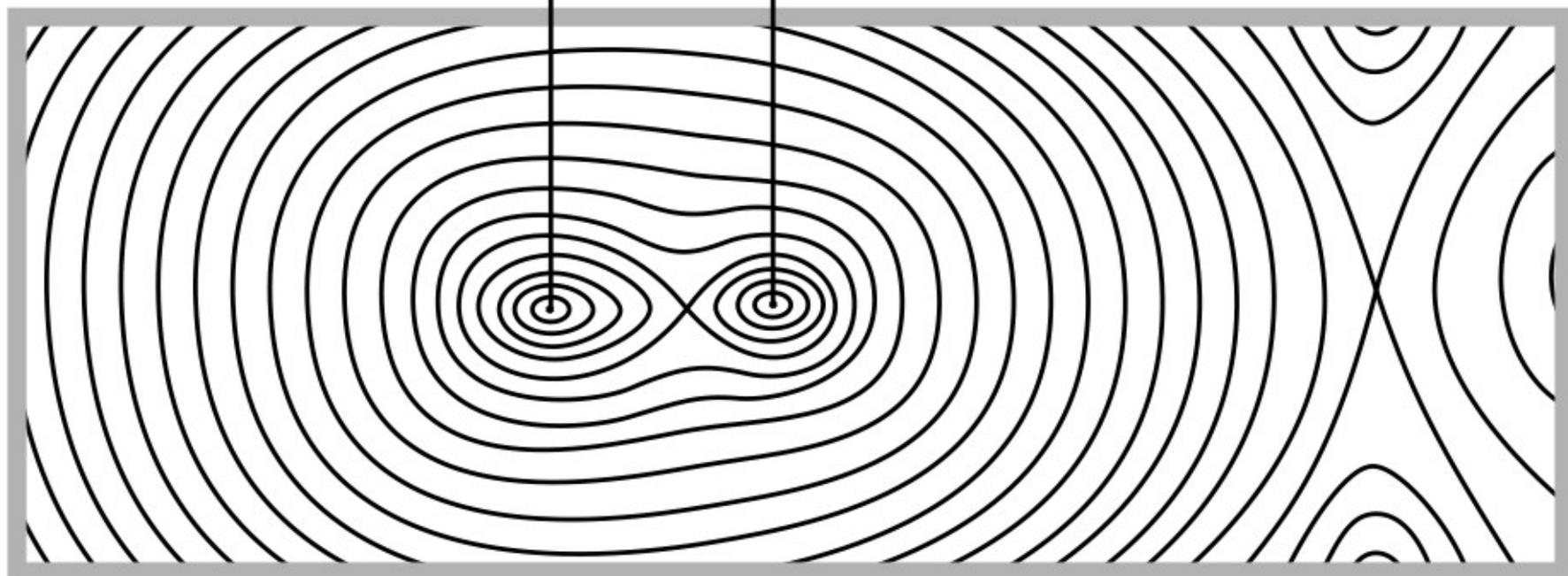
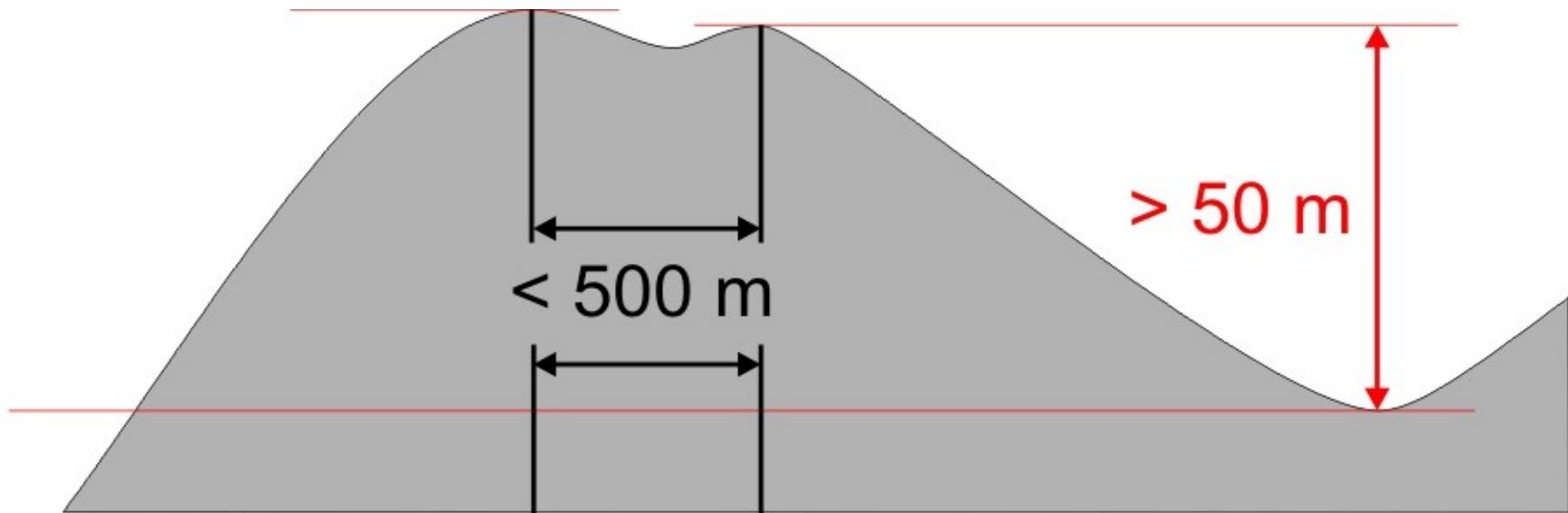
Art. 3º ... Parágrafo único: Na ocorrência de **dois ou mais morros ou montanhas cujos cumes estejam separados entre si por distâncias inferiores a quinhentos metros**, a Área de Preservação Permanente abrangerá o conjunto de morros ou montanhas, delimitada a partir da curva de nível correspondente a dois terços da altura em relação à base do morro ou montanha de menor altura do conjunto, aplicando-se o que segue:

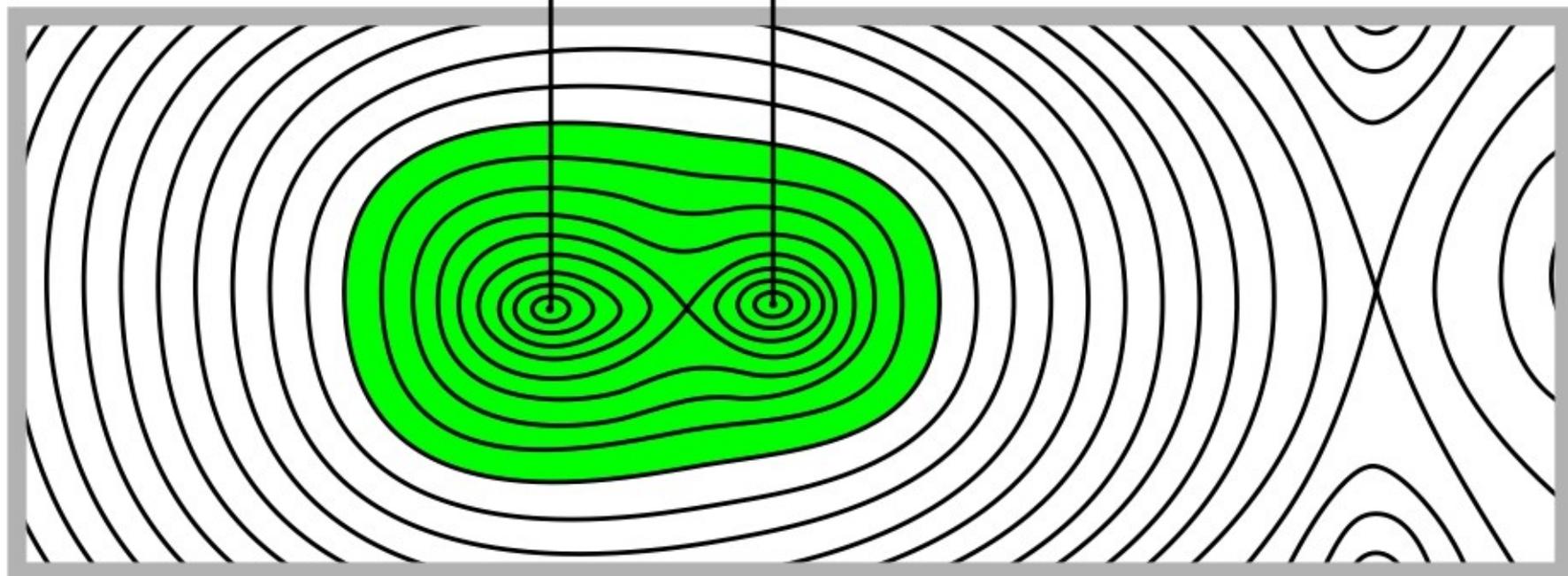
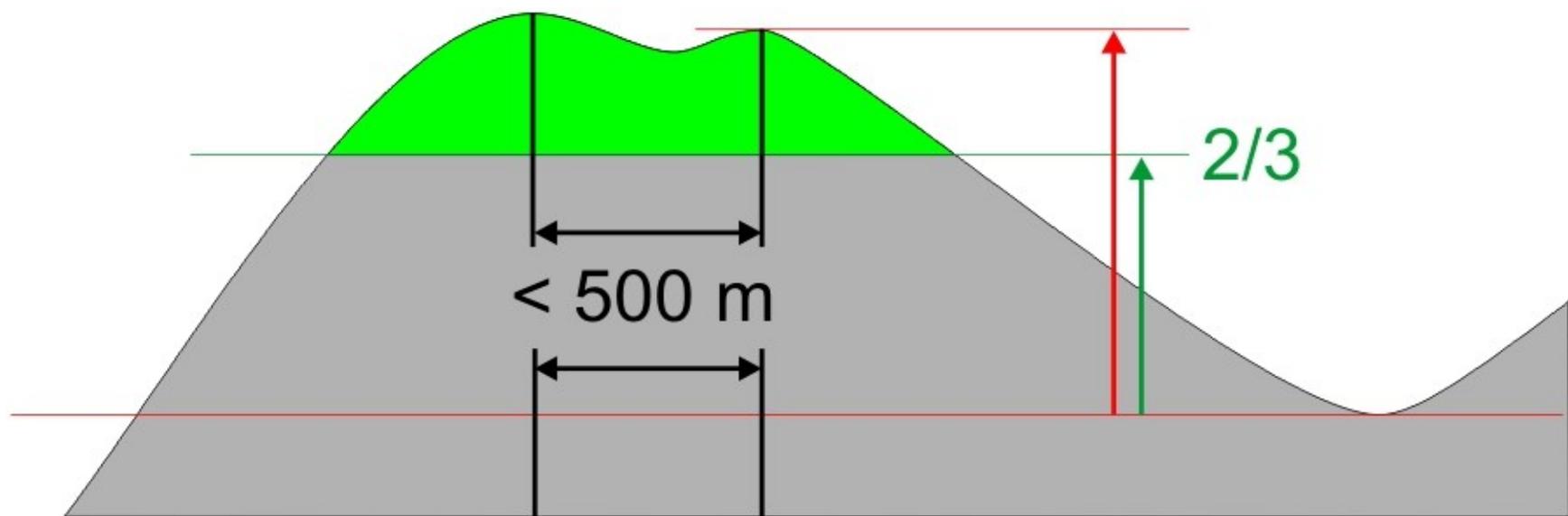
I - **agrupam-se os morros ou montanhas cuja proximidade seja de até quinhentos metros entre seus topos;**

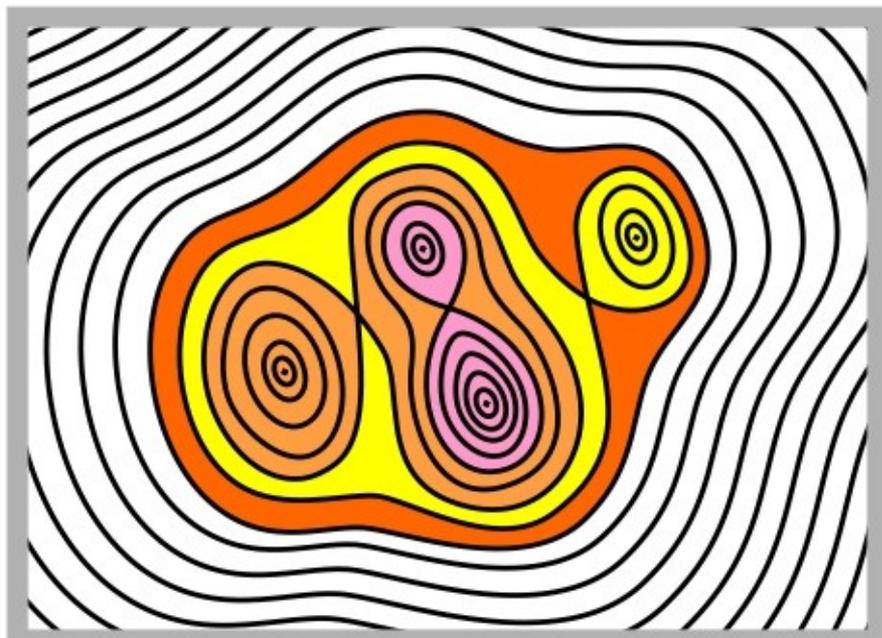
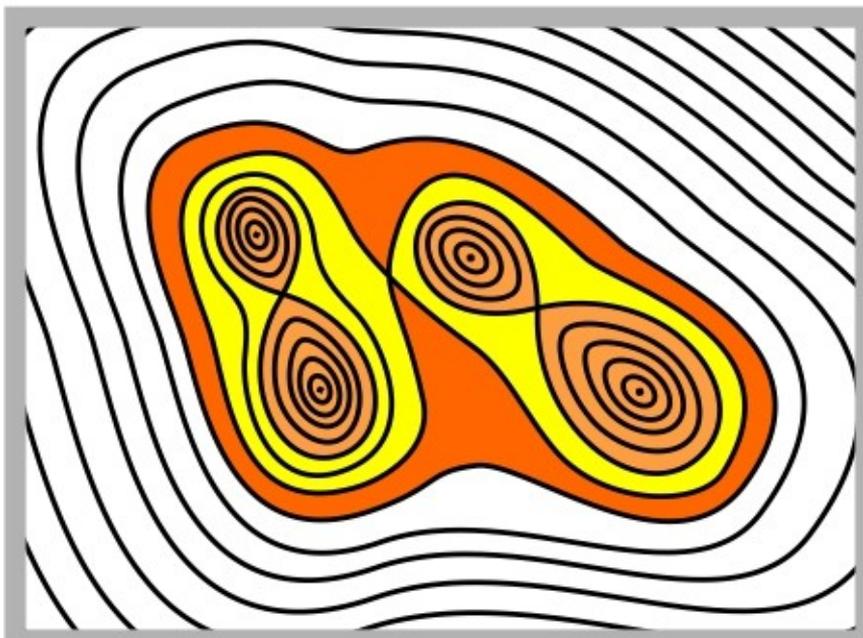
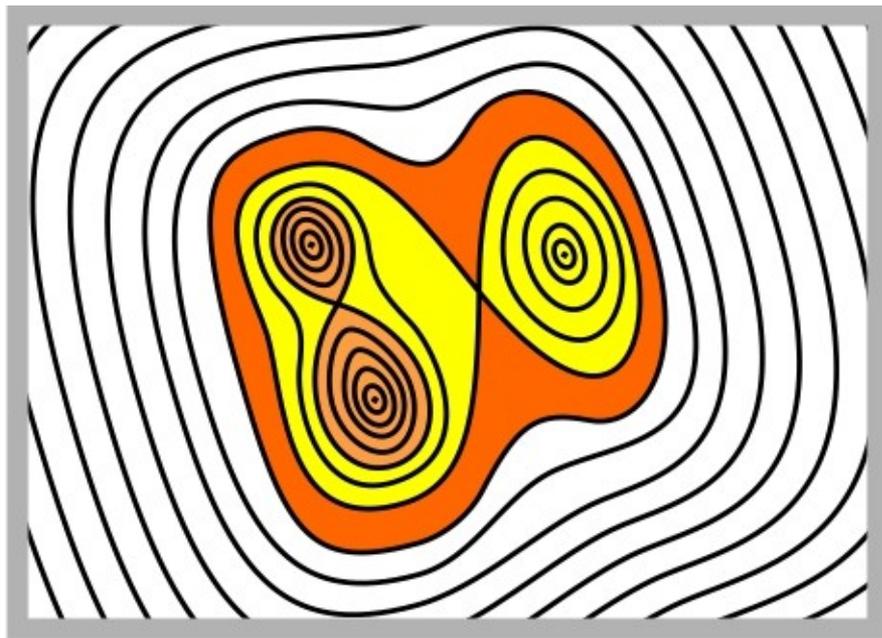
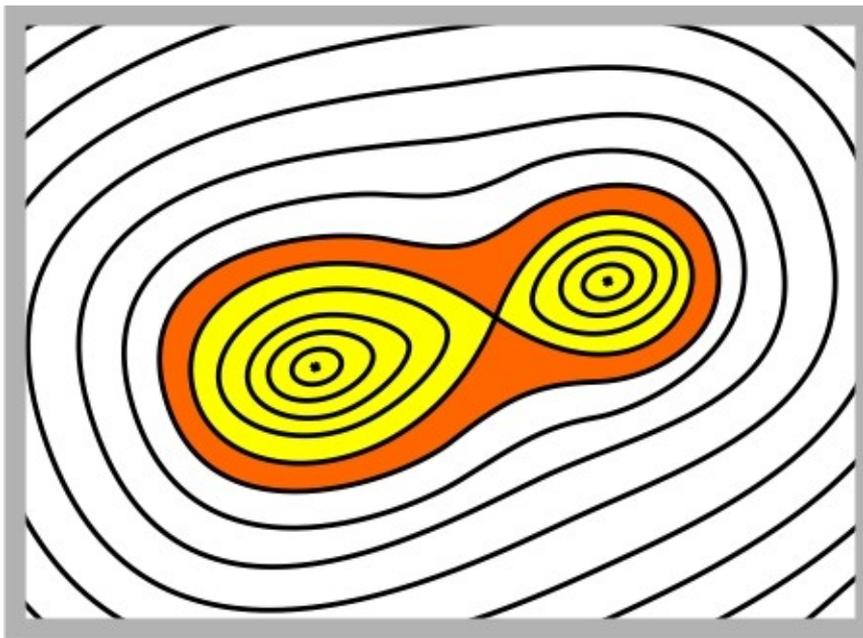
II - identifica-se o menor morro ou montanha;

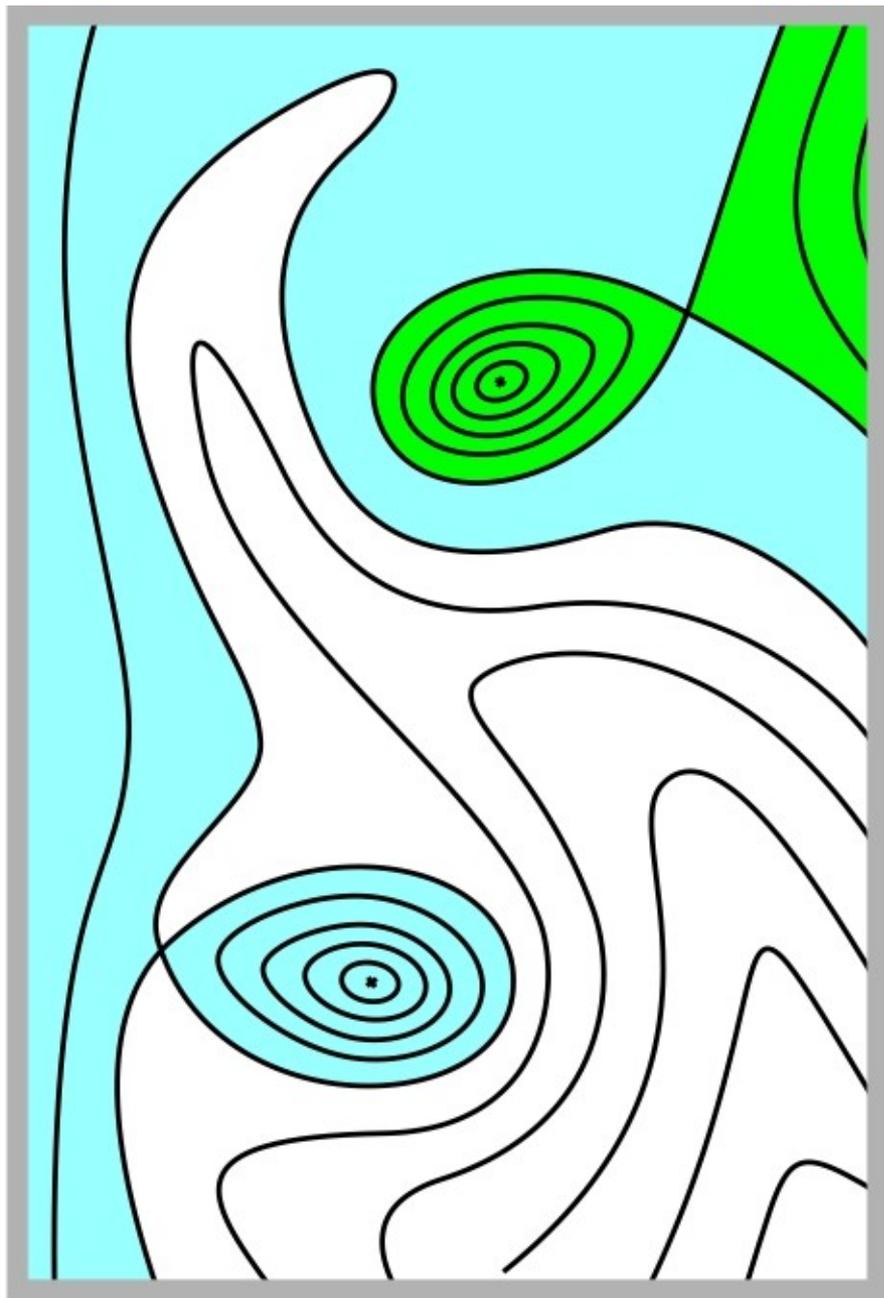
III - traça-se uma linha na curva de nível correspondente a dois terços deste; e

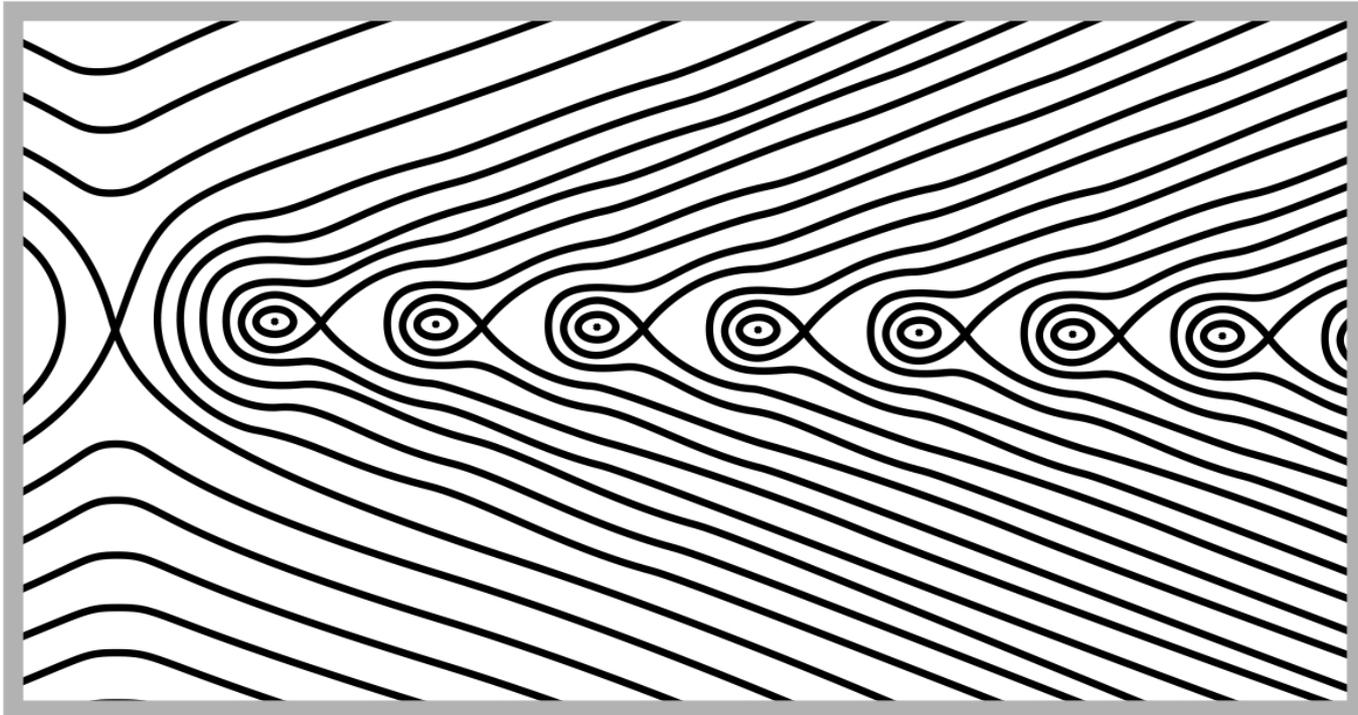
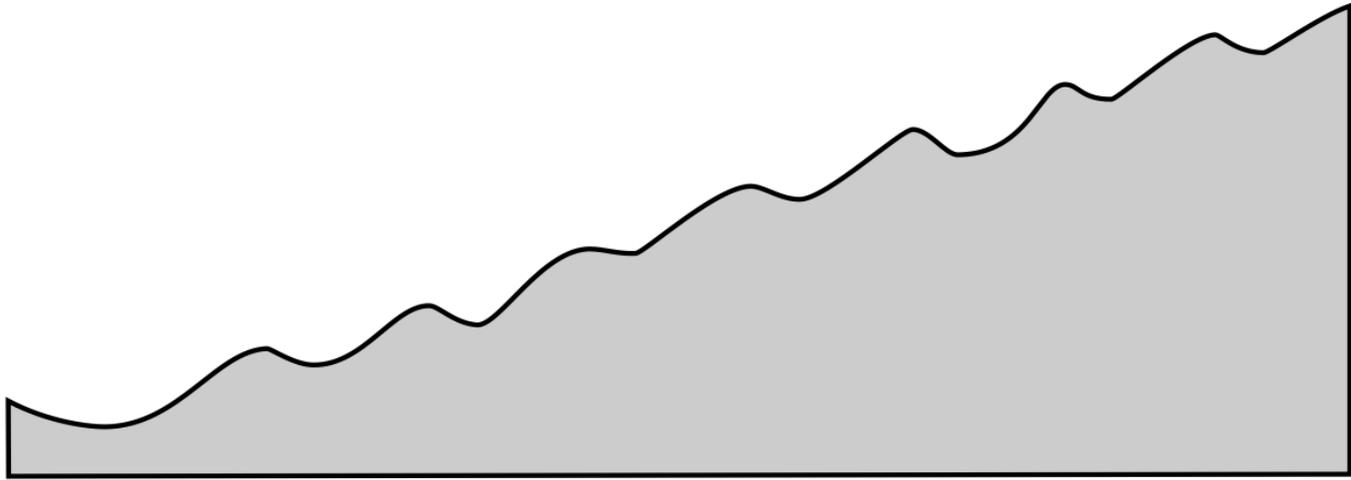
IV - considera-se de preservação permanente toda a área acima deste nível.











Art. 2º Para os efeitos desta Resolução, são adotadas as seguintes definições:

...

VII - linha de cumeada: linha que une os pontos mais altos de uma seqüência de morros ou de montanhas, constituindo-se no divisor de águas;

Art. 3º Constitui Área de Preservação Permanente a área situada:

...

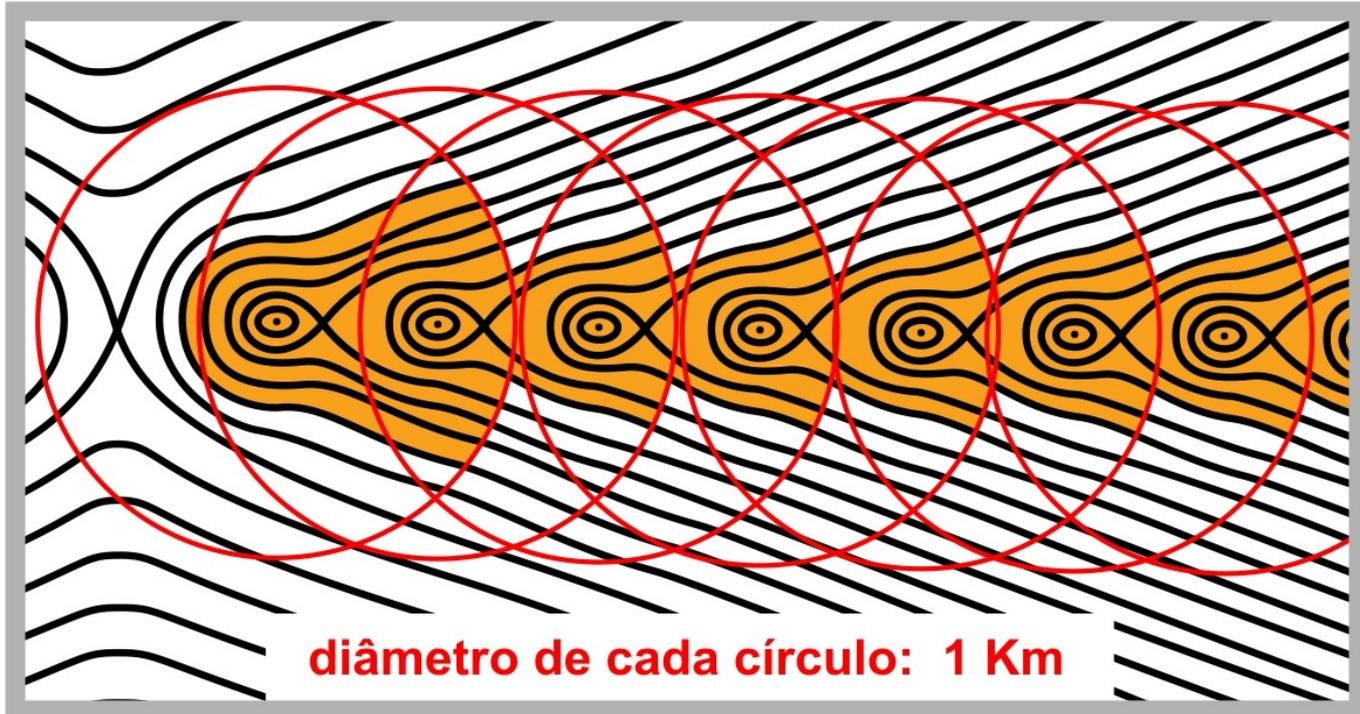
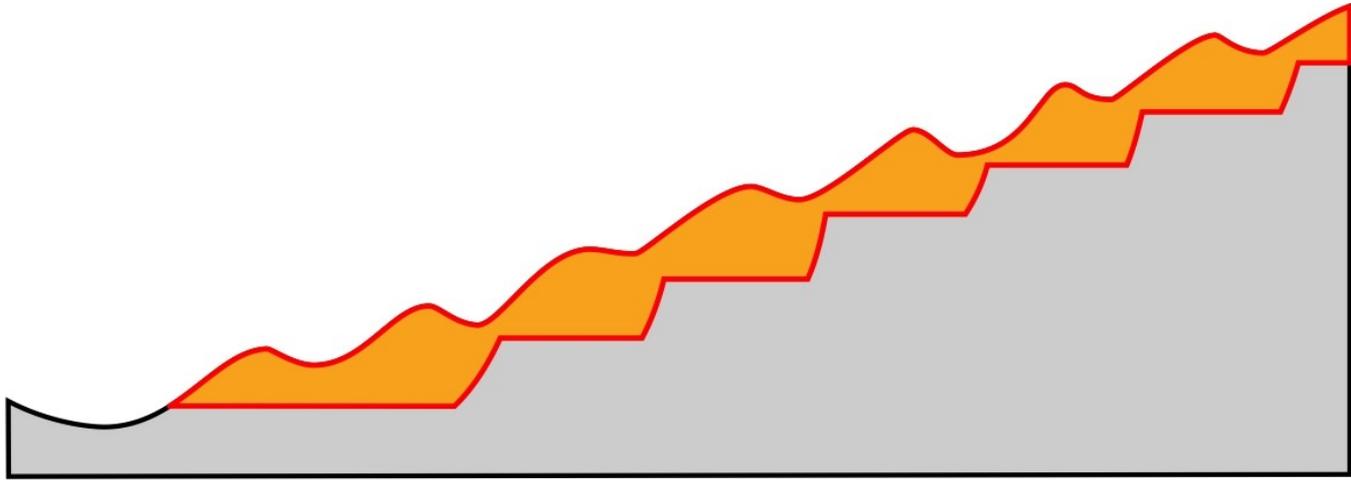
VI - nas linhas de cumeada, em área delimitada a partir da curva de nível correspondente a dois terços da altura, em relação à base, **do pico mais baixo da cumeada, fixando-se a curva de nível para cada segmento da linha de cumeada equivalente a mil metros;**

Propomos uma interpretação fundamentada em princípios matemáticos de simetria e simplicidade, que pode ser aplicada sem ambigüidade a todos os casos possíveis:

2. Determina-se quais cumes pertencem a linhas de cumeada com base em critérios hidrográficos;

3. Para cada um desses cumes, determinamos sua base pelo ponto de sela mais próximo, e a partir dessa base a curva de nível correspondente a $2/3$ de sua altura;

4. Para cada um desses cumes, consideramos como APP toda a região acima desta curva de nível, dentro de um diâmetro de 1.000m.



Este trabalho está disponível em:

www.isfx.com.br/artigos/topo.pdf

e

www.isfx.com.br/artigos/topo2.pdf

Obrigado pela atenção

contato@sergio.cortizo.nom.br