

16- Representação Cartográfica - Estudos Temáticos a Partir de Cartas Topográficas

A carta topográfica é um documento cartográfico que pode ser utilizado para inúmeros fins, como elaboração de bases cartográficas para outros mapas, perfis topográficos e diversos estudos temáticos. Pode se tornar também um excelente recurso didático para ser utilizado em sala de aula.

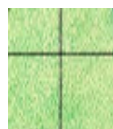
Assim como a carta-imagem a carta topográfica pode ser utilizada para explorar o espaço próximo de sua cidade. A partir dela você poderá obter informações sobre a hidrografia, o uso e cobertura da terra, localidades, transporte, mas, principalmente, a altimetria – o relevo, determinado em curvas de nível e pontos cotados.

A Imagem (carta topográfica) ao lado representa a cidade de Cáceres/MT e entorno (área urbana e rural). Esta imagem é parte da carta topográfica SE. 21-V-B-II, denominada Cáceres (DSG, 1975), na escala de 1:100.000. Além das curvas de nível, vejamos alguns componentes ambientais da carta topográfica ao lado.

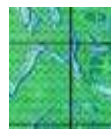
Savana Florestada
(Cerradão)



Savana Arborizada
(Cerrado)



Mata Ciliar
Floresta Aluvial



Área Urbana



Corpos D'água



Por ser um documento do ano de 1975, esta carta topográfica reflete as condições ambientais da época, podendo ser utilizada para estudos temporais, através de sobreposição com outras informações mais antigas ou atualizadas. Componentes ambientais como o uso e a cobertura da terra estão em constante mudanças. A altimetria, no entanto, é uma variável ambiental bem mais estável. As mudanças no relevo, quando não sofrem ação do homem, levam centenas e até milhares de anos para serem notadas visualmente.

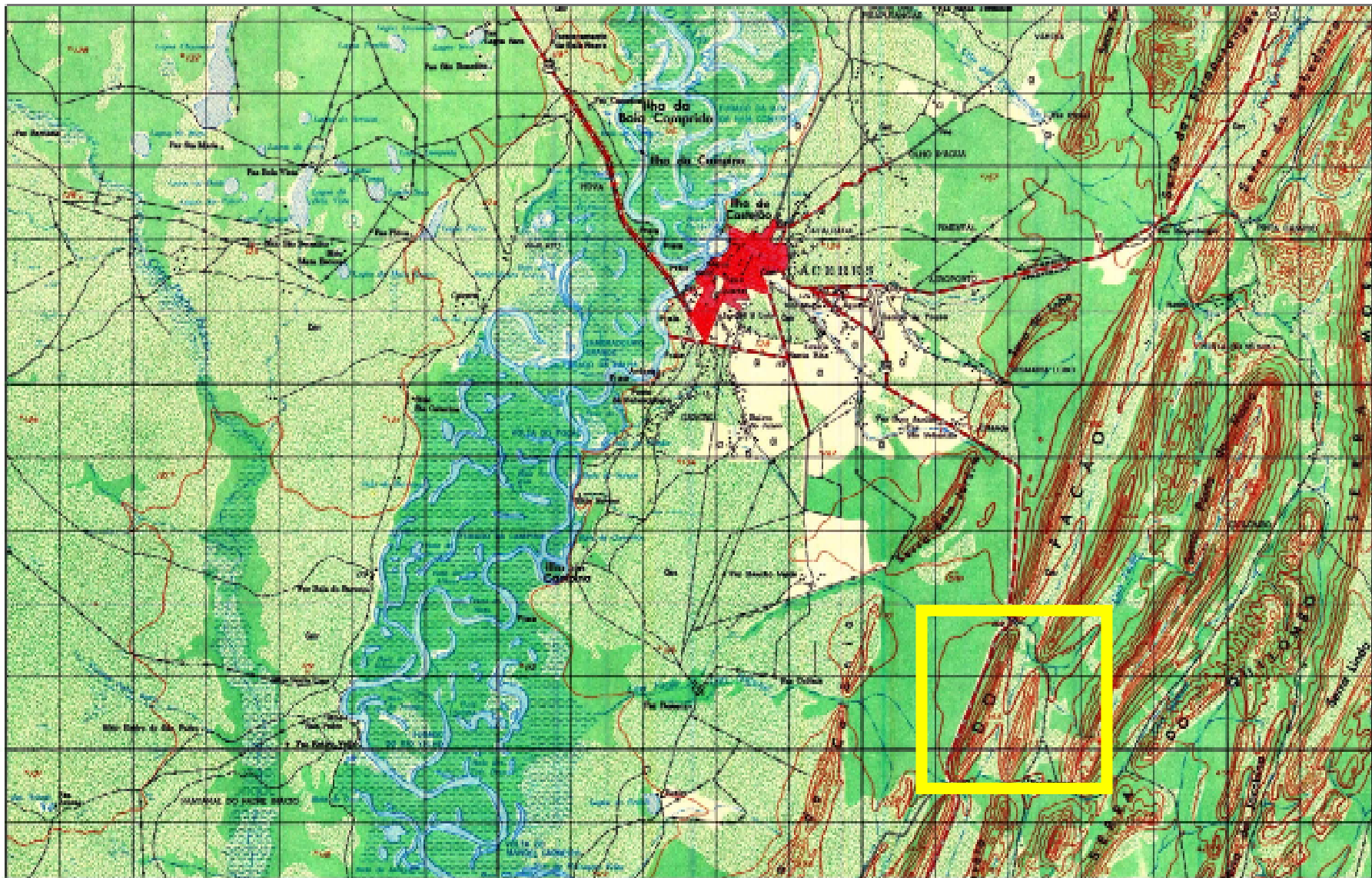
Vejamos então, como explorar as curvas de nível de uma carta topográfica.

Primeiramente definimos um recorte em nossa imagem (carta topográfica), para que possamos explorar (veja a localização da área escolhida na Imagem topográfica da página ao lado).

O próximo passo será ampliar a imagem escolhida (ao lado) para, que os valores das cotas das curvas de nível possam ser identificados e transpostos para o papel vegetal, conforme etapas a seguir.

Área escolhida





Curvas de Nível - Equidistância 40 M



Carta Topográfica Cáceres/MT

Identificação e transposição das curvas de nível da imagem topográfica para o papel vegetal

- Fixar um papel vegetal A4 sobre a imagem topográfica, utilizando cliques;
- Identificar visualmente as curvas de nível na imagem. A equidistância entre as curvas é de 40 metros;
- Utilizar lápis preto para traçar (desenhar) as curvas de nível sobre o papel vegetal;
- identificar as cotas altimétricas das curvas de nível e marcar o valor com lápis, sobre o papel vegetal;

Esta é a base hipsométrica que iremos explorar nas duas atividades seguintes (veja a base na página ao lado).

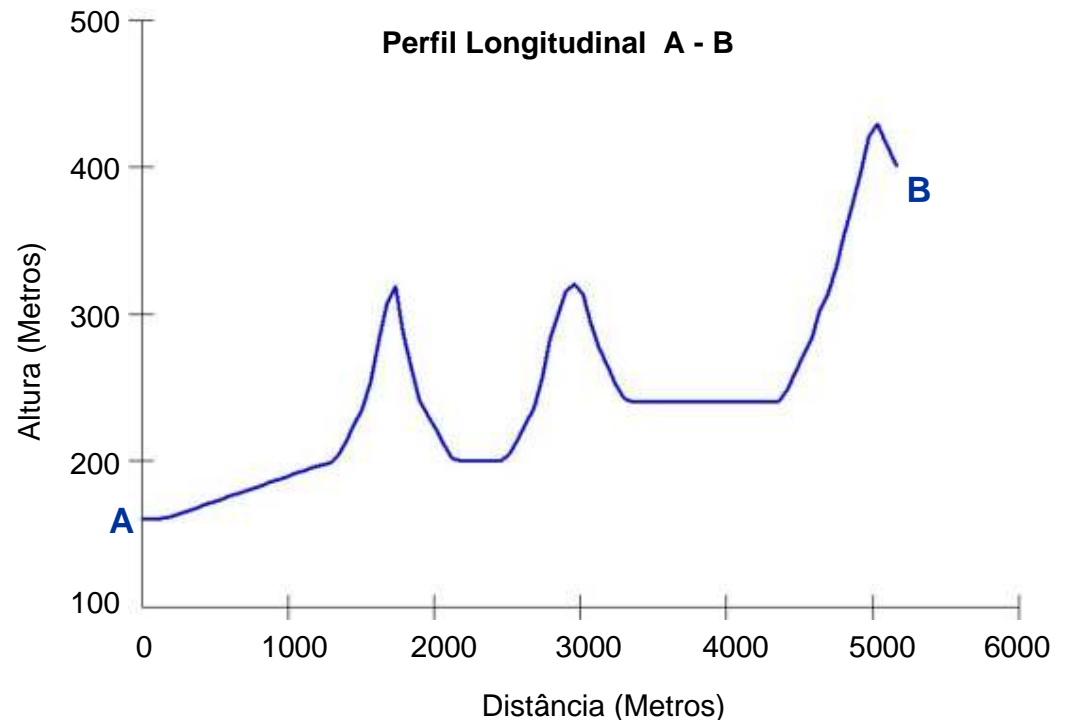
1- Elaboração de mapa físico do relevo.

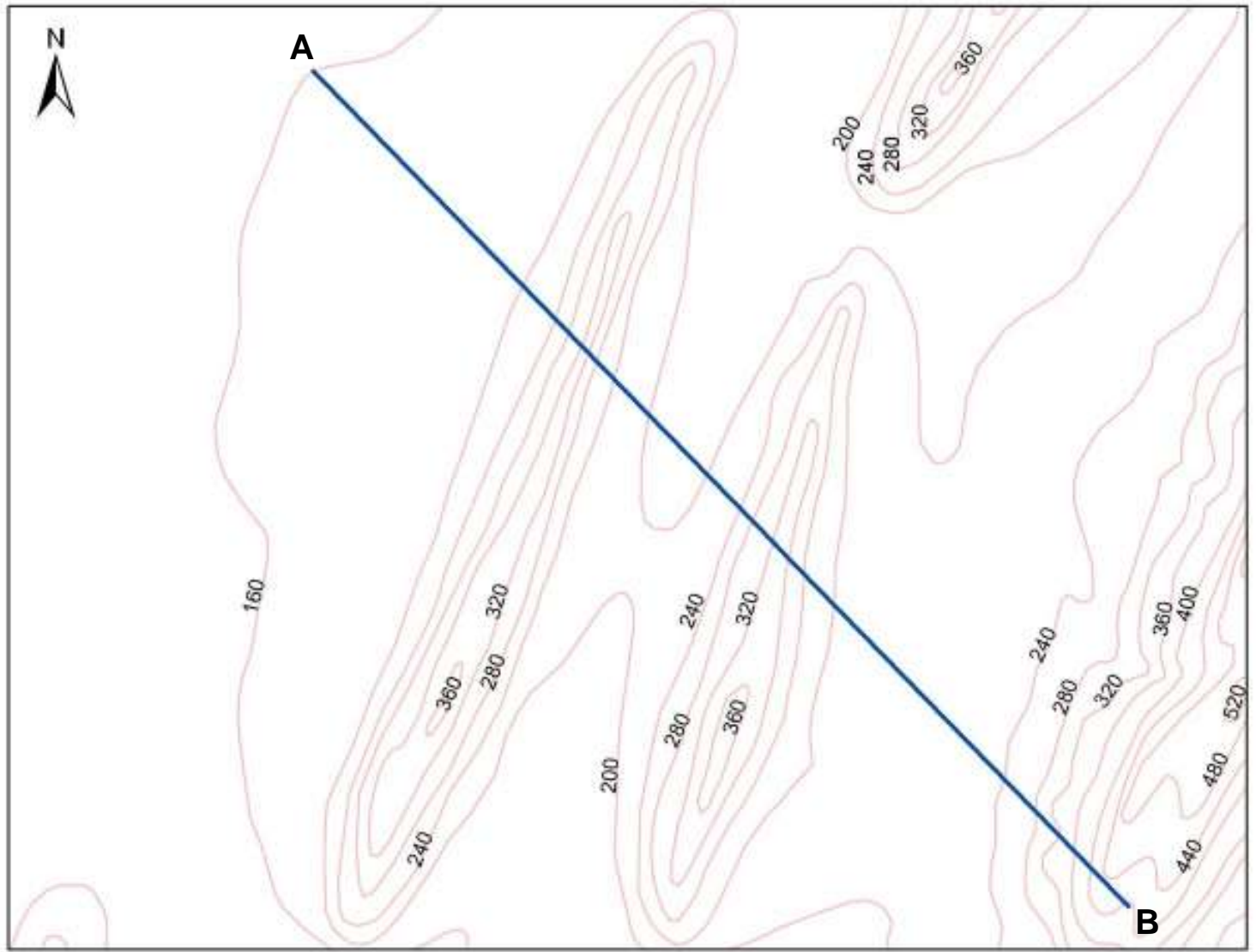
a) Utilize uma palheta de cores ordenada para colorir os intervalos de curvas de nível da base hipsométrica da próxima página. No total são dez intervalos (até 160 metros, 161 - 200, 201 - 240, 241 - 280, 281 - 320, 321 - 360, 361 - 400, 401 - 440, 441 - 480, 481 - 520 metros. Sugerimos que inicie com cores mais quentes para as cotas altimétricas maiores (marrom ou vermelho) e utilize cores frias para as cotas menores (verde claro ou azul claro).

b) Crie uma legenda contendo todos os intervalos e cores (11) que você utilizou no mapa.

2- Elaboração de perfil topográfico longitudinal.

Observe a linha na cor azul (A - B), que corta a base hipsométrica (próxima página) no sentido noroeste - sudeste. Esta é a linha base do perfil topográfico longitudinal que traçamos (figura ao lado).





Curvas de Nível - Equidistância 40 M

Perfil Longitudinal



Mapa Hipsométrico

3- Vejamos como elaborar um perfil topográfico, passo a passo

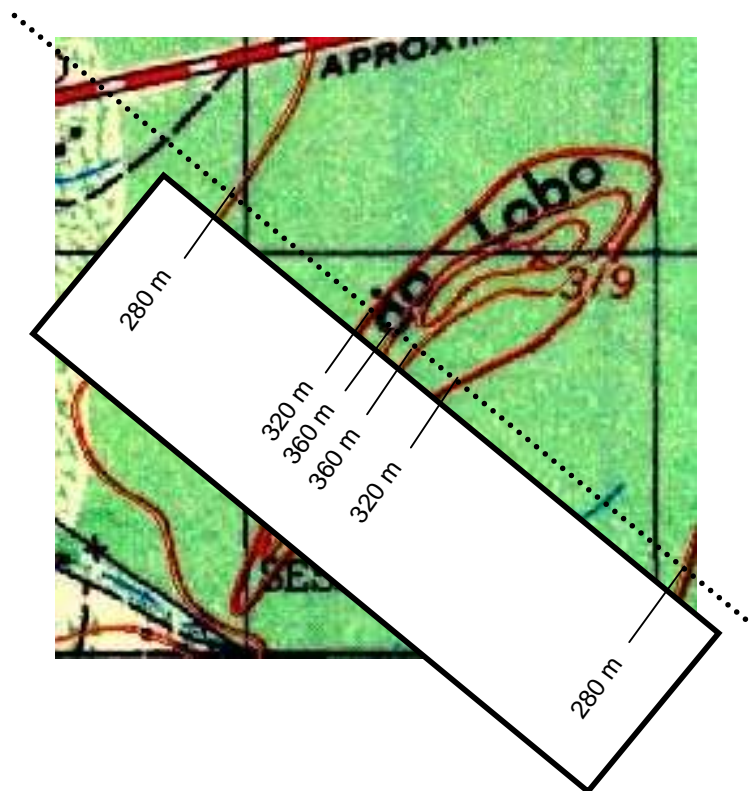
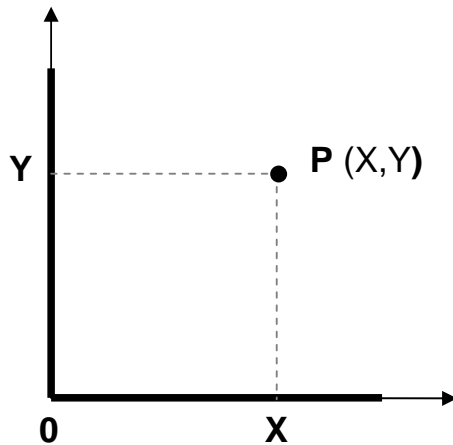
Como vimos anteriormente, a partir da carta topográfica (área escolhida) elaboramos um mapa físico e um perfil topográfico longitudinal. Utilizando o mesmo princípio, escolha outros pontos (áreas) da carta topográfica de Cáceres e faça outro perfil topográfico.

Para a elaboração do perfil topográfico, não há necessidade de transpor as curvas de nível da carta para o papel vegetal. Você poderá extrair os valores diretamente da carta topográfica.

a- Escolha uma área na carta topográfica e trace uma linha base com lápis preto, conforme figura ao lado. Observe que a linha tracejada corta várias curvas de nível na carta.

b- Utilize uma folha de papel em branco para colocar paralelo à linha e anotar a distância entre uma curva e outra e os valores das curvas de nível cortadas pela linha base, conforme modelo ao lado.

O sistema utilizado para se traçar um perfil topográfico é o cartesiano, estabelecido por Decartes, que considera dois eixos ortogonais (X e Y). O ponto (P) de encontro dos dois eixos define a correspondência entre duas distâncias, na horizontal o X e na vertical o Y (figura abaixo). Tanto o eixo X quanto o Y partem de uma origem fixa de valor 0.



4- Como traçar o perfil topográfico

Para a elaboração do perfil topográfico utilize papel milimetrado. Isso irá facilitar a localização dos pontos por onde deve passar a linha (figura ao lado).

O eixo horizontal (X) serve para marcar a distância entre as curvas de nível. Neste caso, mantivemos a mesma escala da carta topográfica (1:100.000). O eixo vertical (Y) serve para marcar os valores de altitude das curvas de nível. Neste caso, optamos por uma escala de 1:10.000, ou seja, 1 centímetro corresponde a 100 metros de altura.

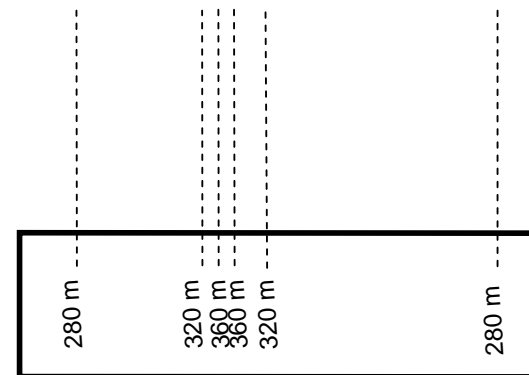
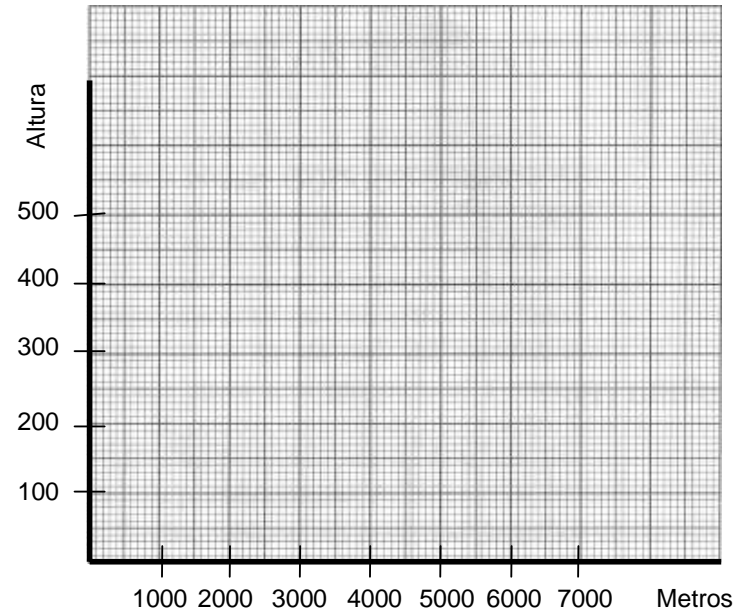
Abaixo do papel milimetrado, colocamos o papel que utilizamos para identificar as distâncias e os valores entre as curvas de nível.

a) A partir das informações fornecidas, faça a correspondência entre o eixo **X** e o eixo **Y**. Identifique no papel milimetrado a localização dos pontos (**P**) por onde a linha deverá passar.

b) Una os pontos com uma linha e o perfil topográfico estará pronto.

A partir da carta topográfica você poderá elaborar, também, outros tipos de mapas, que explorem outros temas, como: Hidrografia, localidades, estradas e uso e cobertura da terra. Poderá elaborar também perfis da vegetação, em diferente direções.

Outra atividade que pode ser elaborada a partir da carta topográfica são modelos tridimensionais analógicos, ou seja, maquetes do terreno, para estudo do relevo e demais elementos da paisagem. A maquete pode ser feita com diferentes tipos de materiais, a exemplo de: isopor, massa de modelar e vidro. Essa atividade facilita a compreensão e abstração de conhecimentos e habilidades espaciais: leitura, interpretação e representação do conhecimento geográfico.



Papel com a distância e os valores das curvas de nível retiradas da carta topográfica. A escala da carta topográfica é 1:100.000, ou seja, um centímetro corresponde a 1000 metros no terreno.