

Leitura de Mapas

Objetivos

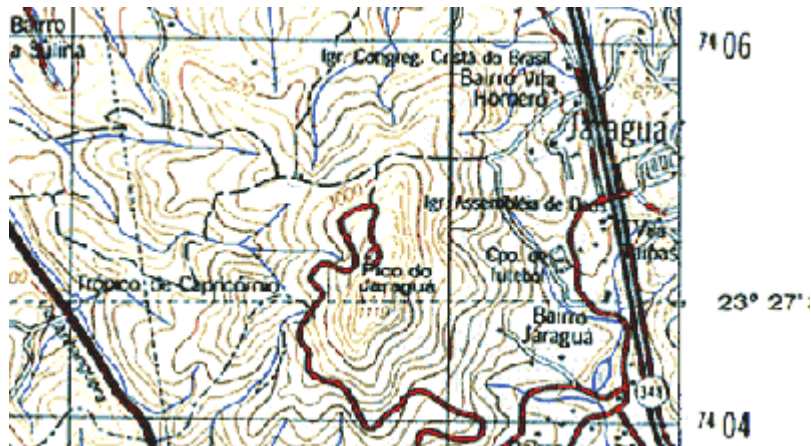
Os jovens devem ser capazes de navegar com precisão dentro e fora de trilhas usando uma mapa topográfico. Devem ser capazes de interpretar símbolos básicos encontrados em mapas (cores, linhas de contorno, escalas, coordenadas e outras informações) e planejar uma rota usando essas informações.

Pontos-chave

Conceitos gerais

Um mapa topográfico (ou carta topográfica) é uma representação bidimensional de um mundo 3D. Eles são desenvolvidos a partir de fotografias aéreas, em intervalos (quadrângulos) de geralmente 3, 7.5, 15 ou 30 minutos para mapeamento. Esse tamanho é a referência de quantos minutos de latitude e longitude o mapa cobre. Em áreas mais remotas do Brasil, como regiões da Amazônia, os mapas foram feitos através de radares.

A Terra é dividida em graus, minutos e segundos de latitude e longitude. Existem 360° (graus) num círculo, 60' minutos num grau, e 60" (segundos) num minuto.



Principais informações nas margens dos mapas

As informações contidas nas margens dos mapas são vitais para se ter conhecimento do lugar em questão e do significado dos símbolos contidos nele.

Nome ou código do mapa: corresponde ao quadrângulo em questão. A Articulação da Folha mostra quais são os quadrantes mais próximos

Data: indica quando o mapa foi feito. No Brasil a maioria dos mapas, pelo menos da região Sudeste do país, foram desenvolvidos pelo IBGE entre as décadas de 70 e 80 a partir de fotografias da Força Aérea Americana. Dada a defasagem de tempo, é natural que se encontrem incongruências, como o aumento do tamanho das cidades e surgimento de novos bairros, a adição de novas trilhas, estradas, etc.

Escala: mede a distância.

Declinação Magnética: o diagrama de declinação indica a diferença angular entre o Norte Magnético (NM), Norte Geográfico (NG) e o Norte de Quadrícula (NQ). O NQ nos diz a orientação do sistema de grades Universal Transversa de Mercator (UTM).

Coordenadas UTM: marca quilômetros quadrados. A maioria dos mapas tem as coordenadas UTM nas suas margens e é dividido em grades (também chamados de quadrantes ou quadrículas). As coordenadas UTM são uma projeção plana, cuja escala é métrica. É fácil de assimilar e de criar uma noção espacial na cabeça, principalmente por ser um sistema decimal. É a mesma coisa que um sistema cartesiano, que nos são familiares da época de escola. Qualquer cálculo de distância se baseia nas mesmas fórmulas de geometria e trigonometria, (leia-se Teorema de Pitágoras ou distância Euclidiana), bem mais simples que fazer um cálculo de distância com uma calculadora simples tendo em mãos dois pontos de coordenadas em graus/minutos/segundos. Além disso, a escala UTM nos revela (em metros) a variação de precisão que ocorre durante o posicionamento. É só observar a indicação da coordenada por algum tempo.

Coordenadas Geográficas: são encontrados nas bordas dos mapas e indicam quais são as linhas de latitude e longitude do quadrângulo.

- linhas de latitude (também conhecidos como paralelos): medem graus Norte ou Sul a partir do Equador em direção aos pólos. É contada de 0° a 90° .
- linhas de longitude (meridianos): medem graus Leste ou Oeste a partir do Meridiano de Greenwich (tomado como meridiano inicial). As longitudes são contadas a partir desse meridiano, de 0° a 180° para Leste, e de 0° a 180° para Oeste.

Equidistância das curvas de nível: indica a distância vertical entre as curvas de nível.

Cores dos Mapas

As cores nos mapas visam facilitar sua leitura, tornando-a mais intuitiva.

Branco mostra áreas sem floresta

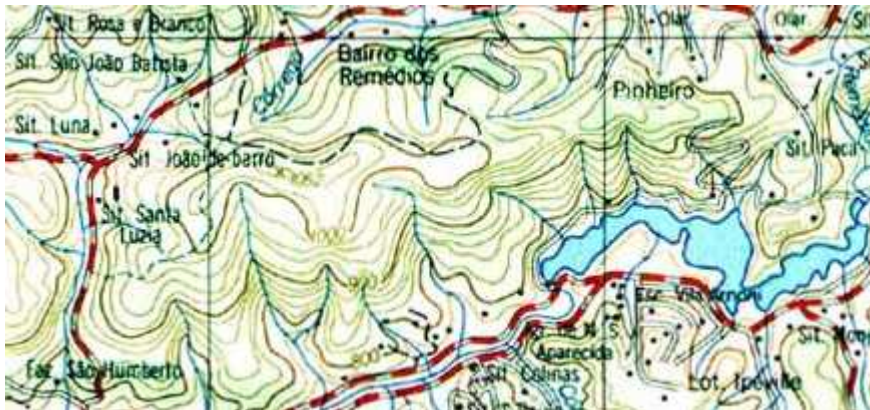
Verde indica mata densa o suficiente para ocultar um pelotão - cerca de 40 pessoas - em um acre (4,4 km²).

Azul simboliza qualquer área coberta por água, como lagos, rios, açudes e represas.

Vermelho é usado para indicar as marcas mais proeminentes feitas pelo homem, como rodovias.

Marrom marca curvas de nível

Preto indica características causadas pelo homem, como trilhas, casas, pontes e estradas.



Orientando o Mapa

Antes de navegar usando um mapa topográfico, você deve ser capaz de orientá-lo ao terreno à sua volta. Isso pode ser feito com uma bússola ou através de associação de terreno.

Bússola: ponha a carta sobre um local plano. Ponha a bússola sobre o diagrama de orientação. Acerte o Norte da Bússola com o Norte Magnético da carta. Atenção: a declinação magnética cresce a cada ano, distanciando-se cada vez mais ao Sul do Norte Geográfico.

Associação de terreno: localize uma característica de terreno próxima, como cristas de montanhas ou trilhas, e gire seu mapa até que a figura no papel corresponda ao terreno em questão. Atenção: você deve ser capaz de identificar essa característica de terreno de forma precisa no mapa para que essa técnica funcione!

Medindo distâncias no Mapa

A Escala é a taxa de redução usada quando o mapa foi feito.

- Um mapa com a escala de 1:50000 representa 50000 cm da superfície da Terra para cada cm retratado no mapa. A escala irá indicar quantos km ou milhas estão contidos em um cm do mapa.
- Num mapa 1:100000 (30`): 1 cm = 1 km
- Num mapa 1:50000 (15`): 2 cm = 1 km
- Num mapa 1:25000 (7,5`): 4 cm = 1 km

- Num mapa 1:10000 (3`): 10 cm = 1 km

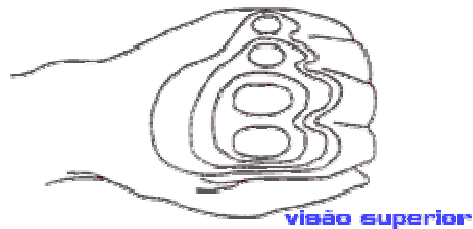
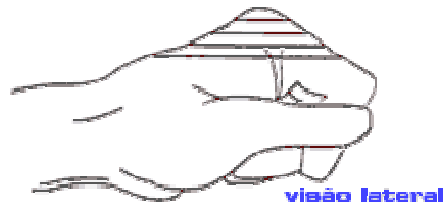
Note que quanto menor a escala mais preciso será o mapa:

- 1° de latitude = 111 km ou 69 milhas
- 1` de latitude = 1,85 km ou 1,15 milhas
-

Recursos de relevo no Mapa

Medindo com a escala

1. Desenhe a rota entre os pontos inicial e final.
2. Use um barbante, sisal ou até mesmo grama para marcar o comprimento a linha.
3. Transforme essa medida na escala apropriada e calcule a distância.



**Desenhar linhas de contorno nos pulsos
é uma boa maneira de se introduzir o conceito**