



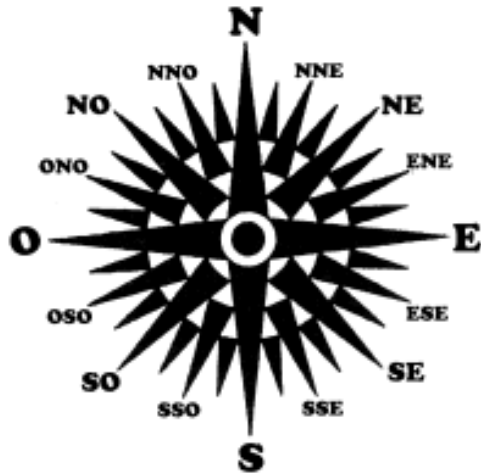
Formação de Orientação

Ano 2016-2017



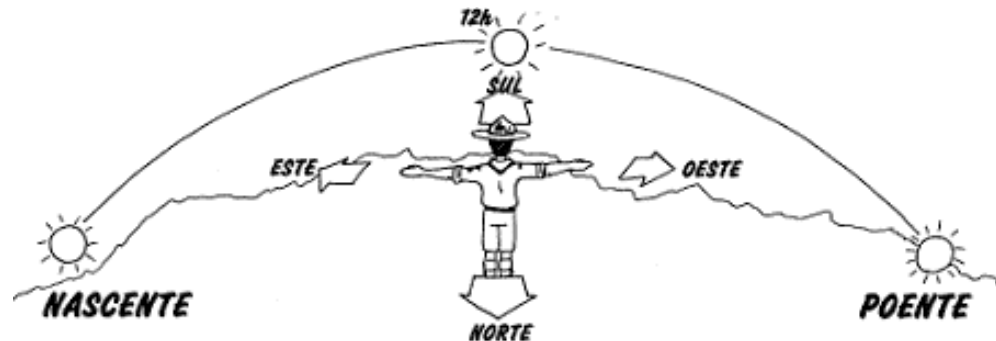


A Rosa dos Ventos



Todo o Caminheiro deve saber orientar-se no campo. O primeiro passo para o domínio das técnicas de orientação é o conhecimento da **Rosa dos Ventos**.

A Rosa dos Ventos é constituída por:
4 Pontos Cardeais, 4 Pontos Colaterais e 8 Pontos Sub-Colaterais.



O Movimento do Sol

O sol nasce aproximadamente a Este e põe-se a Oeste, encontrando-se a Sul ao meio-dia solar. A hora legal (dos relógios) está adiantada em relação à hora solar: no Inverno está adiantada cerca de 36 minutos, enquanto que no verão a diferença passa para cerca de 1h36m.

A Rosa dos Ventos

Os Pontos Cardeais

NORTE	setentrião	0º	ponto fundamental a que se referem normalmente as direções
SUL	meridião; meio-dia	180º	ao meio-dia solar o sol encontra-se a Sul do observador
ESTE	leste; levante; oriente; nascente	90º	direção de onde nasce o sol
OESTE	poente; ocidente; ocaso	270º	direção onde o sol se põe; também aparece como W ("West")

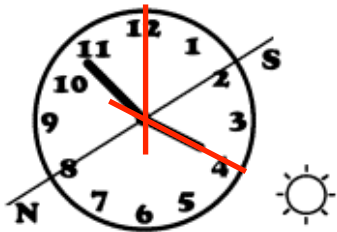
Os Pontos Colaterais

NE	Nordeste	45º
SE	Sueste	135º
SO	Sudoeste	225º
NO	Noroeste	315º

Pontos Sub-Colaterais

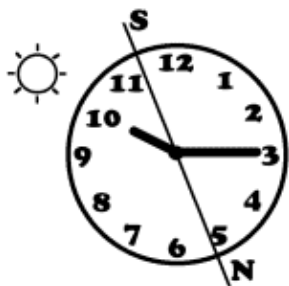
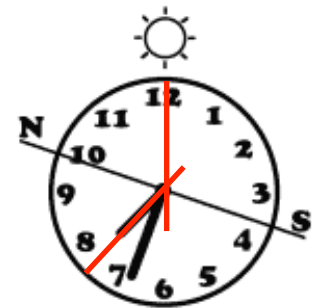
NNE	Nor-Nordeste	22,5º	SSO	Su-Sudoeste	202,5º
ENE	Lés-Nordeste	67,5º	OSO	Oés-Sudoeste	247,5º
ESE	Lés-Sueste	112,5º	ONO	Oés-Noroeste	292,5º
SSE	Su-Sueste	157,5º	NNO	Nor-Noroeste	337,5º

Pelo Sol com relógio



Para o **Hemisfério Norte** (onde se encontra Portugal) o método a usar é o seguinte: mantendo o relógio na horizontal, com o mostrador para cima, procura-se uma posição em que o ponteiro das horas esteja na direção do sol. A bissectriz do menor ângulo formado pelo ponteiro das horas e pela linha das 12h define a direção Norte-Sul.

No caso do **Hemisfério Sul**, o método é semelhante, só que, neste caso, é a linha das 12h que fica na direção do sol, fazendo-se depois do mesmo modo a bissectriz entre o ponteiro das horas e a linha das 12h.



No caso do **horário de verão**, em que o adiantamento do horário legal em relação ao horário solar é maior, deve-se dar o devido desconto. Há dois processos: o primeiro consiste em desviar um pouco (alguns graus) a linha Norte-Sul para a direita; o segundo processo resume-se a "atrasar" a hora do relógio de modo a se aproximar mais da hora solar.

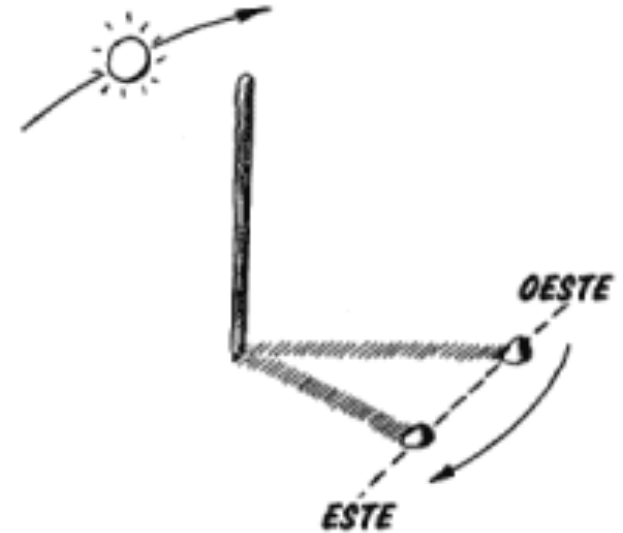
No caso de o **relógio ser digital**, o problema resolve-se desenhando um relógio no chão, com um ramo ou mesmo com a vara., começando-se por desenhar primeiro o ponteiro das horas, que é o que deve ficar apontado para o sol (no Hemisfério Norte).

Pelo método da sombra da vara

Este método não oferece uma precisão exata, devendo ser aplicado ou de manhã ou de tarde. Para a vara, não é necessário que seja uma vara propriamente. De facto, este método permite que seja usado qualquer ramo, direito ou torto, ou até mesmo usar a sombra de um ramo de uma árvore, uma vez que apenas interessa a sombra da ponta do objeto que estamos a usar.

Assim, começa-se por marcar no chão, com uma pedra, uma estaca ou uma cruz, o local onde está a ponta da sombra da vara. Ao fim de algum tempo, a sombra moveu-se, e voltamos a marcar do mesmo modo a ponta da sombra da vara. Se unirmos as duas marcas, obtemos uma linha que define a direção Este-Oeste.

O tempo que demora a obter um deslocamento da sombra (bastam alguns centímetros) depende também do comprimento da vara. Assim, uma vara de 1 m de comprimento leva cerca de 15 min a proporcionar um deslocamento da sombra suficiente para se aplicar este método.



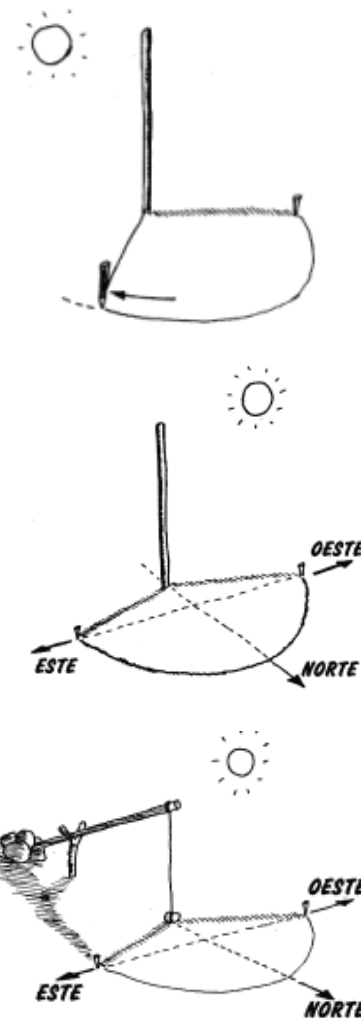
Pelo método das sombras iguais

Este método é muito mais preciso do que o da sombra da vara, mas é mais exigente na sua execução. A hora ideal para o aplicar é por volta do meio-dia solar e a vara a usar deve ficar completamente vertical e proporcionar pelo menos 30 cm de sombra.

Começa-se por marcar, com uma pedra ou uma estaca, a ponta da sombra da vara. Com uma espia atada a uma estaca e a outra ponta atada à vara, desenha-se um arco cujo centro é a vara e raio igual ao comprimento da sombra inicial marcada, tal como na figura da esquerda.

Com o passar do tempo, a sombra vai-se encurtando e deslocando, mas a partir de certa altura volta a aumentar o seu comprimento e acaba por chegar até ao arco que foi desenhado no chão. Marca-se então o local onde incide a ponta da sombra. Unindo as duas marcas, obtemos uma linha que define a direção Este-Oeste, tal como na figura da esquerda. Uma vez que a vara está exatamente à mesma distância entre as duas marcas, é fácil traçar então a linha da direção Sul-Norte.

Usando um ramo com ponta bifurcada, uma vara ou ramo e algumas pedras, monta-se um sistema como o da figura à esquerda. As pedras ajudam a segurar a vara. Dependurando da ponta da vara um fio com uma pedra atada na ponta, obtém-se uma espécie de fio de prumo que garante assim termos uma linha exatamente vertical, tal como se exige neste método.



Por indícios

Um Caminheiro deve ainda saber orientar-se por indícios que pode encontrar no campo e nas aldeias.

Caracóis - encontram mais nos muros e paredes voltados para Leste e para Sul.

Formigas - têm o formigueiro, especialmente as entradas, abrigadas dos ventos frios do Norte.

Igrejas - as igrejas costumavam ser construídas com o Altar-Mor voltado para Este (nascente) e a porta principal para Oeste (Poente), o que já não acontece em todas as igrejas construídas recentemente.

Campanários e Torres - normalmente possuem no cimo um cata-vento, o qual possui uma cruzeta indicando os Pontos Cardeais.

Casca das Árvores - a casca das árvores é mais rugosa e com mais fendas do lado que é batido pelas chuvas, ou seja, do lado Norte.

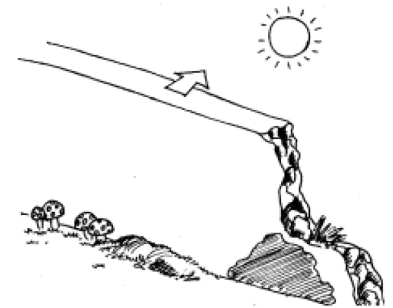
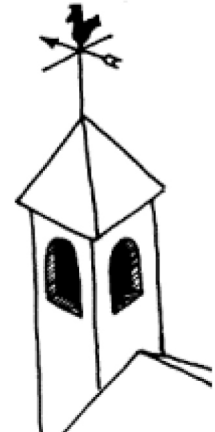
Folhas de Eucalipto - torcem-se de modo a ficarem menos expostas ao sol, apresentando assim as «faces» viradas para Leste e Oeste.

Moinhos - as portas dos moinhos portugueses ficam geralmente viradas para Sudoeste.

Inclinação das Árvores - se soubermos qual a direção do vento dominante numa região, através da inclinação das árvores conseguimos determinar os pontos cardeais.

Musgos e Cogumelos - desenvolvem-se mais facilmente em locais sombrios, ou seja, do lado Norte.

Girassóis - voltam a sua flor para Sul, em busca do sol.



Por informações

Quando quiseres saber para que lados ficam os pontos cardeais, e onde haja pessoas (habitantes locais), podes sempre fazer algumas perguntas simples que qualquer pastor ou agricultor te saberá responder:

De que lado nasce o sol?

De que lado nasce a lua?

Ao meio-dia de que lado da casa faz sombra?

De que lado se põe o sol?

etc...











Pela Lua

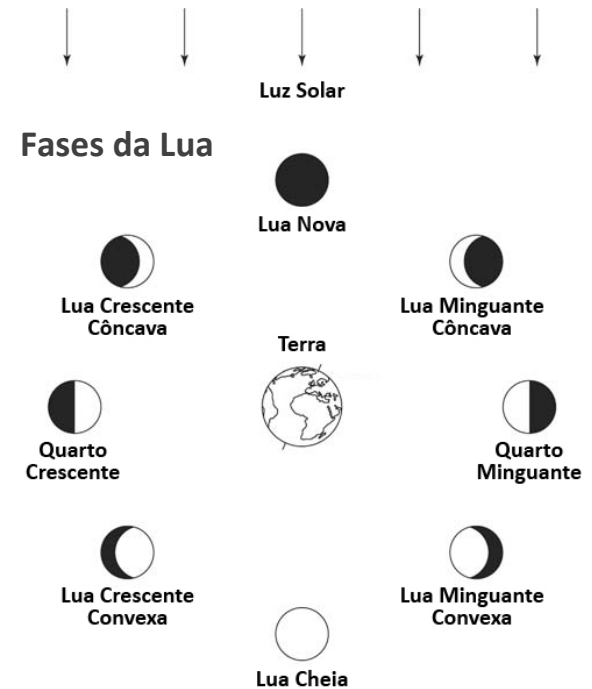
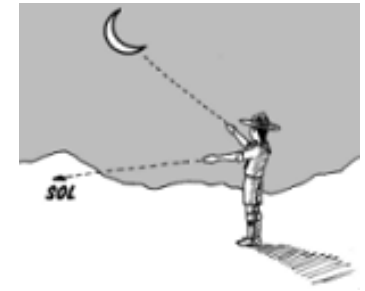
Tal como o sol, a Lua nasce a Leste, só que a hora a que nasce depende da sua fase.

A Fase da Lua depende da posição do sol. A parte da Lua que está iluminada indica a direção onde se encontra o sol.

Para saber se a a face iluminada da Lua está a crescer (a caminho da Lua Cheia), ou a minguar (a caminho da Lua Nova), basta seguir o dizer popular de que «a Lua é mentirosa». Assim, se a face iluminada parecer um «D» (de decrescer) **então está a crescer**. Se parecer um «C» (de crescer) **então está a decrescer ou (minguar)**.

Direção da Lua em função da sua Fase e da Hora

HORA								
12h	SE	E	NE	N	NO	O	SO	S
15h	S	SE	E	NE	N	NO	O	SO
18h	SO	S	SE	E	NE	N	NO	O
21h	O	SO	S	SE	E	NE	N	NO
24h	NO	O	SO	S	SE	E	NE	N
3h	N	NO	O	SO	S	SE	E	NE
6h	NE	N	NO	O	SO	S	SE	E
9h	E	NE	N	NO	O	SO	S	SE



Pelas Estrelas

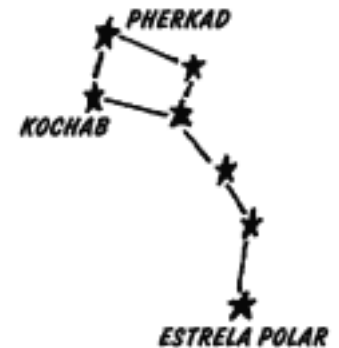
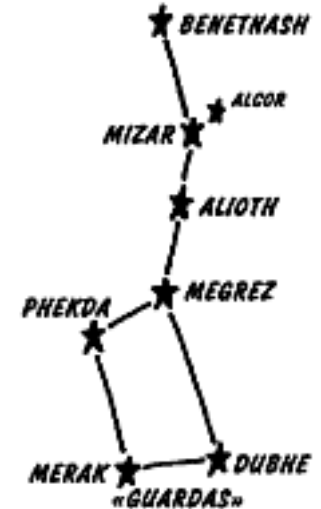
A orientação pelas estrelas é um dos métodos naturais mais antigos, em todas as civilizações. As constelações mais usadas pelos Caminheiros, no **Hemisfério Norte**, são a **Ursa Maior**, **Ursa Menor**, **Orion** e a **Cassiopeia**.

A Ursa Maior

A Ursa Maior é uma das constelações que mais facilmente se identifica no céu. **Tem forma de uma caçarola**, embora alguns povos antigos a identificassem como uma caravana no horizonte, bois atrelados, uma concha e mesmo um homem sem uma perna. O par de estrelas **Merak** e **Dubhe** formam as chamadas «**Guardas**», muito úteis para se localizar a **Estrela Polar**. Curiosamente, existem duas estrelas (Mizar e Alcor) que se confundem com uma apenas, mas um bom observador consegue distingui-las a olho nu.

A Ursa Menor

A Ursa Menor, **ligeiramente mais pequena** que a Ursa Maior, é também mais difícil de identificar, principalmente com o céu ligeiramente nublado, uma vez que **as suas estrelas são menos brilhantes**. A sua forma é idêntica à da Ursa Maior. Na ponta da sua «**cauda**» fica a **Estrela Polar**, **bastante mais brilhante que as outras estrelas**, e fundamental para a orientação. Esta estrela tem este nome precisamente por **indicar a direção do Polo Norte**. As restantes constelações rodam aparentemente em torno da Estrela Polar, a qual se mantém fixa.



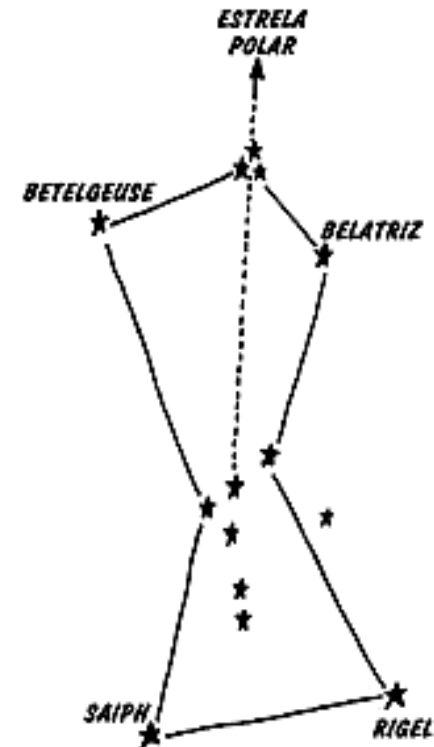
Pelas Estrelas

Orion ou Oriente

A constelação de Orion (ou Oriente) é **apenas visível no Inverno**, pois a partir de Abril desaparece a Oeste, mas é muito facilmente identificável. Diz a mitologia que Orion, o Grande Caçador, se vangloriava de poder matar qualquer animal. O terrível combate que travou com o Escorpião levou os deuses a separá-los. A constelação de Escorpião encontra-se realmente na região oposta da esfera celeste, daí nunca se conseguirem encontrar estas duas constelações ao mesmo tempo acima do horizonte.

A **constelação de Orion parece, assim, um homem**, sendo as estrelas **Saiph e Rigel os pés**. **Ao meio aparecem 3 estrelas em linha reta**, que se reconhecem imediatamente, dispostas obliquamente em relação ao horizonte. Este trio forma o **Cinturão de Orion**, do qual pende uma espada, constituída por outras 3 estrelas, dispostas na vertical.

Prolongando uma linha imaginária que passe pela estrela central do Cinturão de Orion, passando pelas **3 estrelas da «cabeça»**, vamos encontrar a **Estrela Polar**.

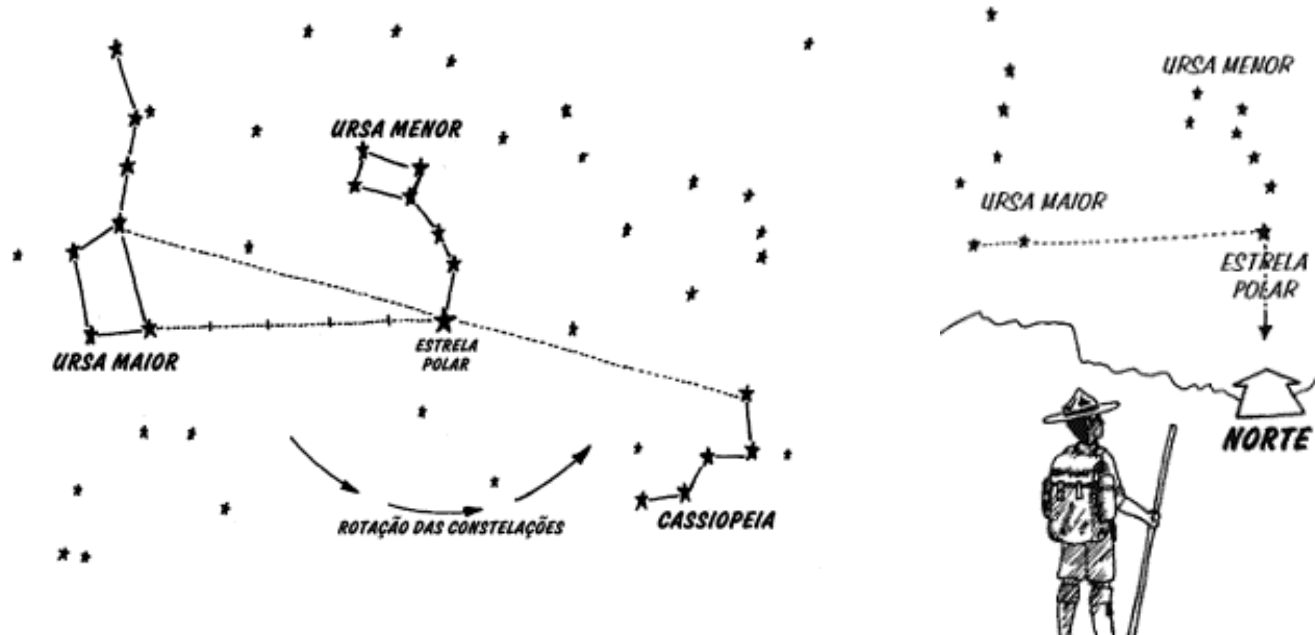


Pelas Estrelas

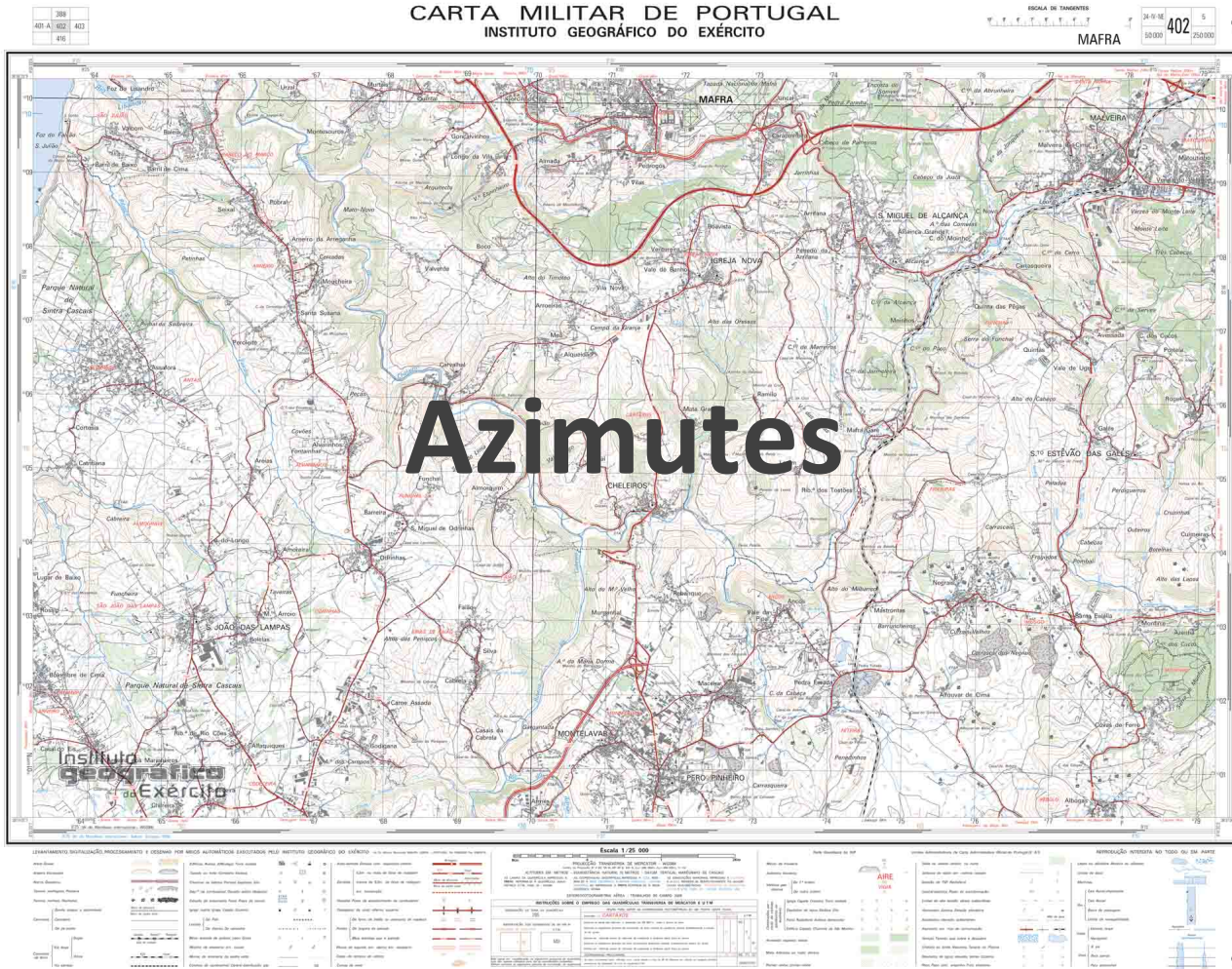
A Orientação pelas Estrelas

Se traçarmos uma linha imaginária que passe pelas duas «Guardas» da Ursa Maior, e a prolongarmos 5 vezes a distância entre elas, iremos encontrar a Estrela Polar. A figura ilustra este procedimento, e mostra também o sentido de rotação aparente das constelações em torno da Estrela Polar, a qual se mantém fixa.

Se prolongarmos uma linha imaginária passando pela primeira estrela da cauda da Ursa Maior (a estrela Megrez) e pela Estrela Polar, numa distância igual, iremos encontrar a constelação da Cassiopeia, em forma de «M» ou «W», a qual é facilmente identificável no céu. Assim, a Cassiopeia e a Ursa Maior estão sempre em simetria em relação à Estrela Polar.



Para obter o Norte, para nos orientarmos de noite, basta descobrir a Estrela Polar. Se a «deixarmos cair» até ao horizonte, é nessa direcção que fica o Norte.

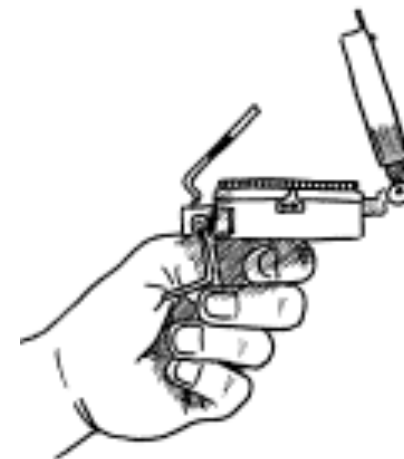


A bússola

Modo de segurar numa bússola

Ao usares a bússola, deves sempre colocá-la o mais na horizontal possível. Se fizeres leituras com a bússola inclinada estarás a cometer erros.

O polegar deve estar corretamente encaixado na respectiva argola, com o indicador dobrado debaixo da bússola, suportando-a numa posição nivelada.



Nomenclatura de uma bússola



Distâncias mínimas de utilização da bússola

Nunca se devem fazer leituras com a bússola perto de objetos metálicos ou de circuitos eléctricos. Assim, podes ver no quadro abaixo exemplos de objetos e respectivas distâncias que deves respeitar quando quiseres fazer uma leitura da tua bússola.

Objeto	Distância
Linhas de alta tensão	60 m
Camião	20 m
Fios telefónicos	10 m
Arame farpado	10 m
Carro	10 m
Machado	1,5 m
Tacho	1 m

A bússola

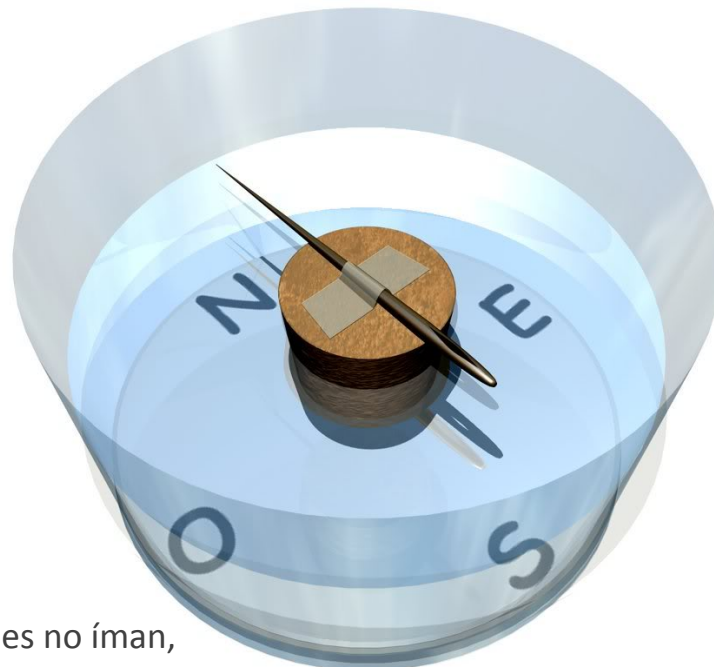
Exercício: Construindo uma bússola

Material necessário:

- 1 agulha;
- 1 fita adesiva;
- 1 tesoura;
- 1 faca;
- 1 rolha de cortiça;
- 1 íman;
- 1 vasilhame com água.

Procedimento

1. Fazer a imantação da agulha esfregando uma de suas extremidades no íman, sempre na mesma direção.
2. Cortar a rolha para que fique com o formato de um pequeno cilindro e fixar, no topo dela, com um pedaço de fita adesiva, a agulha imantada.
3. Colocar a rolha, já com a agulha afixada, dentro do vasilhame com água.



O que é um azimute

Um azimute é uma direção definida em graus, variando de 0° a 360° . Existem outros sistemas de medida de azimutes, tais como o milésimo e o grado, mas o mais usado pelos Caminheiros é o **Grau**. A direção de 0° graus corresponde ao Norte, e aumenta no sentido direto dos ponteiros do relógio.

Há 3 tipos de azimutes a considerar:

Azimute Magnético

quando medido a partir do Norte Magnético (indicado pela bússola);

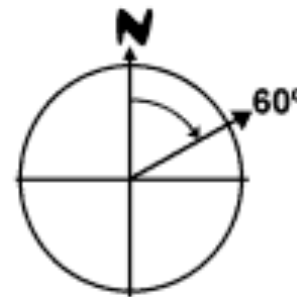
Azimute Geográfico

quando medido a partir do Norte Geográfico (direção do Polo Norte);

Azimute Cartográfico

quando medido a partir do Norte Cartográfico (direção das linhas verticais das quadrículas na carta).

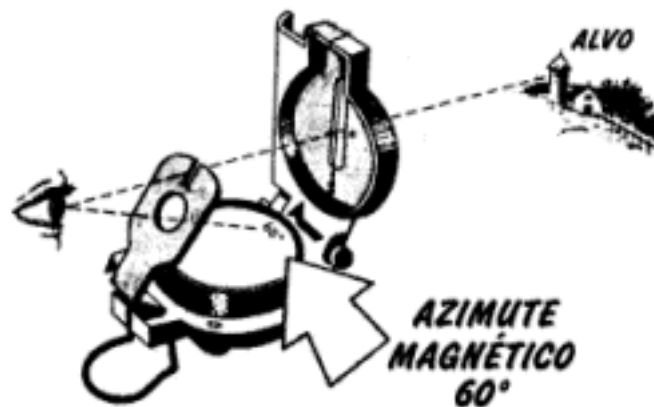
Exemplo de um azimute de 60°



Como determinar o azimute magnético de um alvo

Querendo-se determinar o azimute magnético de um alvo usando uma bússola há que, primeiro, alinhar a fenda de pontaria com a linha de pontaria e com o alvo. Depois deste alinhamento, espreita-se pela ocular para o mostrador e lê-se a medida junto ao ponto de referência.

Todo este processo deve ser feito sem deslocar a bússola, porque assim alteraria a medida. O polegar deve estar corretamente encaixado na respectiva argola, com o indicador dobrado debaixo da bússola, suportando-a numa posição nivelada.



Como apontar um Azimute Magnético

Querendo apontar um azimute magnético no terreno, para se seguir um percurso nessa direção, por exemplo, começa-se por rodar a bússola, constantemente nivelada, de modo a que o ponto de referência coincida com o azimute pretendido. Isto é feito mirando através da ocular para o mostrador. Uma vez que o ponto de referência esteja no azimute, espreita-se pela fenda de pontaria e pela linha de pontaria, fazendo coincidir as duas, e procura-se ao longe, um ponto do terreno que possa servir de referência. Caso não haja um bom ponto de referência no terreno, pode servir a vara de um Escuteiro que, entretanto, se deslocou para a frente do azimute e se colocou na sua direção.

Azimutes

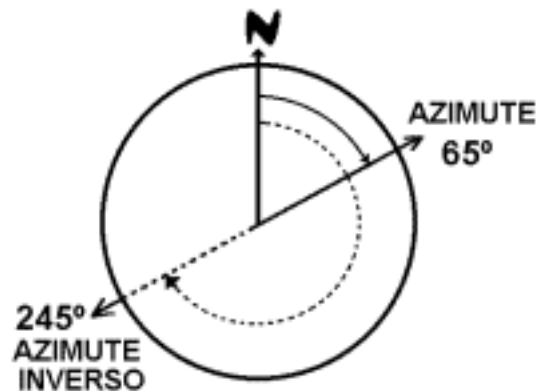
O azimute inverso

O Azimute Inverso é o azimute de direção oposta.

Por exemplo, o Azimute Inverso de 90º (Este) é o de 270º (Oeste).

Para o calcular basta somar ou subtrair 180º ao azimute em causa, consoante este é, respectivamente, menor ou maior do que 180º.

Exemplo de como calcular os azimutes inversos de 65º e 310º

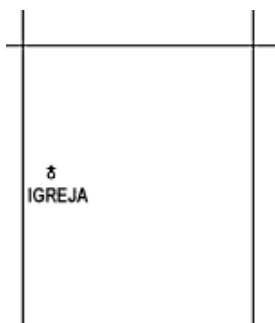


Azimute	Operação	Azimute Inverso
65º	como é inferior a 180º deve-se somar 180º	$65^\circ + 180^\circ = 245^\circ$
310º	como é superior a 180º deve-se subtrair 180º	$310^\circ - 180^\circ = 130^\circ$

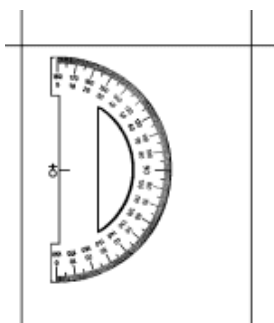
Como marcar um azimute numa carta

Para marcar um azimute numa carta, basta usares um transferidor. Coloca-se a base do transferidor (linha 0° - 180°) paralela às linhas verticais das quadrículas da carta e o ponto de referência sobre o ponto a partir do qual pretendemos traçar o azimute. De seguida faz-se uma marca na carta mesmo junto ao ponto de graduação do transferidor correspondente ao ângulo do azimute que pretendemos traçar. Por fim, traçamos uma linha a unir o nosso ponto de partida e a marca do azimute.

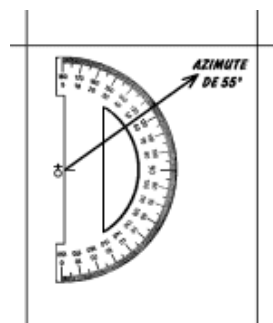
Exemplo para marcar um azimute de 55° a partir de uma Igreja



1 - A Igreja, a partir da qual se pretende marcar um azimute de 55°



2 - O transferidor alinhado com as linhas verticais das quadrículas, e com o ponto de referência sobre a igreja



3 - O azimute de 55° traçado a partir da Igreja e passando pela marca correspondente aos 55° graus

Método da triangulação - nossa localização na carta

Este método permite-nos localizar, com bastante precisão, a nossa posição numa carta.

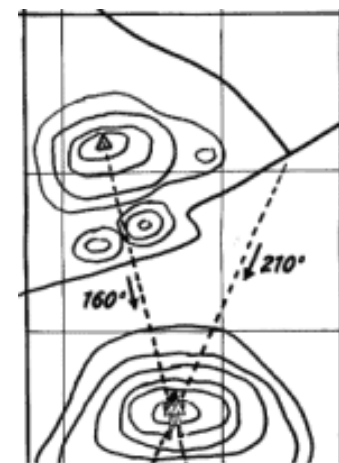
Vamos ver um exemplo de como utilizar este método. Começa-se por identificar, no terreno e na carta, **dois pontos à vista**. Neste caso escolheu-se um **marco geodésico** e um **cruzamento**, pois ambos estão à vista do observador e são facilmente identificáveis na carta através dos seus símbolos.

De seguida, com a bússola determinam-se os azimutes dos dois pontos, **340°** e **30°**, respectivamente para o marco geodésico e para o cruzamento.

Conhecidos os azimutes, passamos a calcular os azimutes inversos respectivos: **160°** é o azimute inverso de 340° e **210°** o de 30°.

Na carta, e com o auxílio de um transferidor, traçam-se os azimutes inversos a partir de cada um dos pontos (160° para o marco geodésico e 210° para o cruzamento).

O ponto onde as linhas dos dois azimutes inversos se cruzam corresponde à nossa localização.

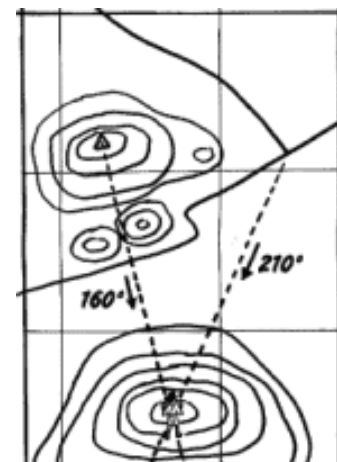
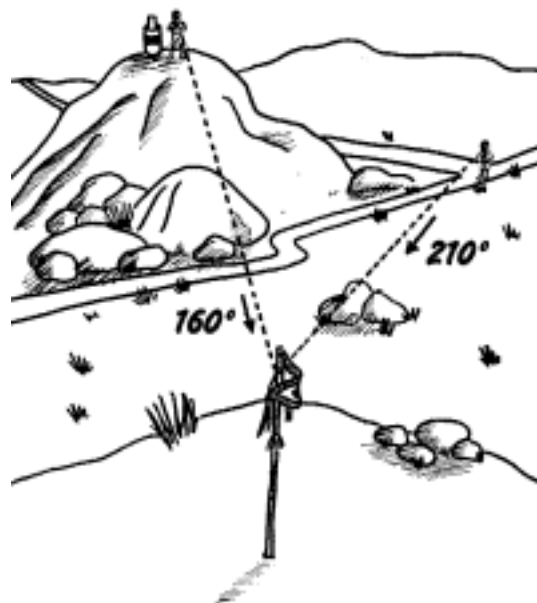


Método da triangulação - localização de um ponto na carta

Este método permite-nos, com bastante precisão, identificar um determinado ponto do terreno à nossa frente na carta.

O seguinte exemplo usa a mesma localização que o anterior. Desta vez, pretende-se localizar na carta o ponto onde está o Totem.

É preciso que um Caminheiro vá até aos dois pontos com uma bússola e meça os azimutes desses pontos para o Totem. Depois disso, não é preciso calcular os azimutes inversos, porque basta usar os mesmos azimutes para traçar as linhas na carta e obter os pontos (tal como na figura do exemplo anterior).



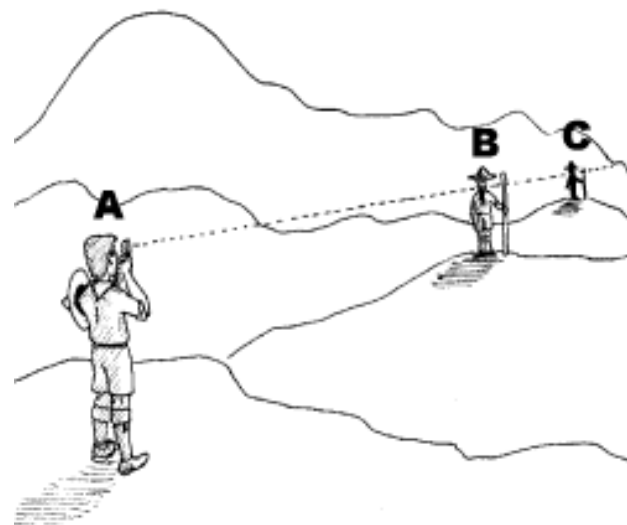
Seguir azimutes em longos percursos

Quando pretendes seguir uma determinada direção (azimute) durante um longo percurso, eis uma técnica simples para que mantenhas a direção correta ao avançares no terreno.

Tal como na figura, o **Caminheiro A**, que possui a bússola, começa por visualizar o **azimute pretendido**, enquanto que os **outros dois Caminheiros, mais longe, tentam alinhar as suas varas com o azimute**. O Caminheiro A tem de lhes dar as indicações necessárias (esquerda ou direita) para eles se moverem e ficarem alinhados.

A seguir, o **Caminheiro A caminha até ao B**, e coloca-se exatamente no sítio da vara. O **Caminheiro B parte levando a sua vara, passa pelo Caminheiro C e vai-se colocando mais longe ainda**, seguindo as ordens do Caminheiro A de maneira a se alinhar com o azimute.

O **Caminheiro A avança até ao C e coloca-se também no lugar da vara**, sendo agora a vez do **Caminheiro C partir e ir-se colocar para lá do Caminheiro B**. Este processo repete-se sempre, até chegar ao fim do percurso. Quanto mais complicada for a natureza do terreno, mais curtas devem ser as distâncias entre os 3 Caminheiros. No caso de ser no meio de mato denso, como por exemplo uma mata de acácias, torna-se necessário encurtar as distâncias para menos de 10 metros.





Leitura e interpretação das cartas

A carta topográfica é uma representação plana do terreno onde estão representados todos os acidentes do terreno, naturais ou artificiais.

A escala de um mapa é de 1:25000. Isto significa que uma distância de 30 cm na carta corresponde à seguinte distância real.

a) 7,5 Km; b) 750 Km; c) 75 Km; d) 0,75 Km

$$25000 \text{ cm} \times 30 \text{ cm} = 750000 \text{ cm}$$

$$750000 \text{ cm} = 7500 \text{ m}$$

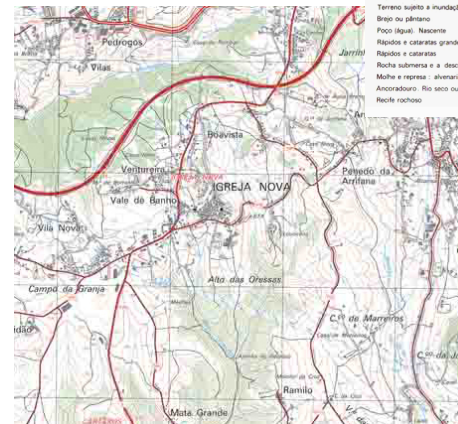
$$7500 \text{ m} = 7,5 \text{ Km}$$

Sinais convencionais

Todas as cartas apresentam, em legenda, os sinais convencionais nelas utilizadas. Embora em sucessivas edições se encontrem algumas diferenças, tanto nas cores como na forma dos sinais.

Estas são representadas pelas seguintes cores:

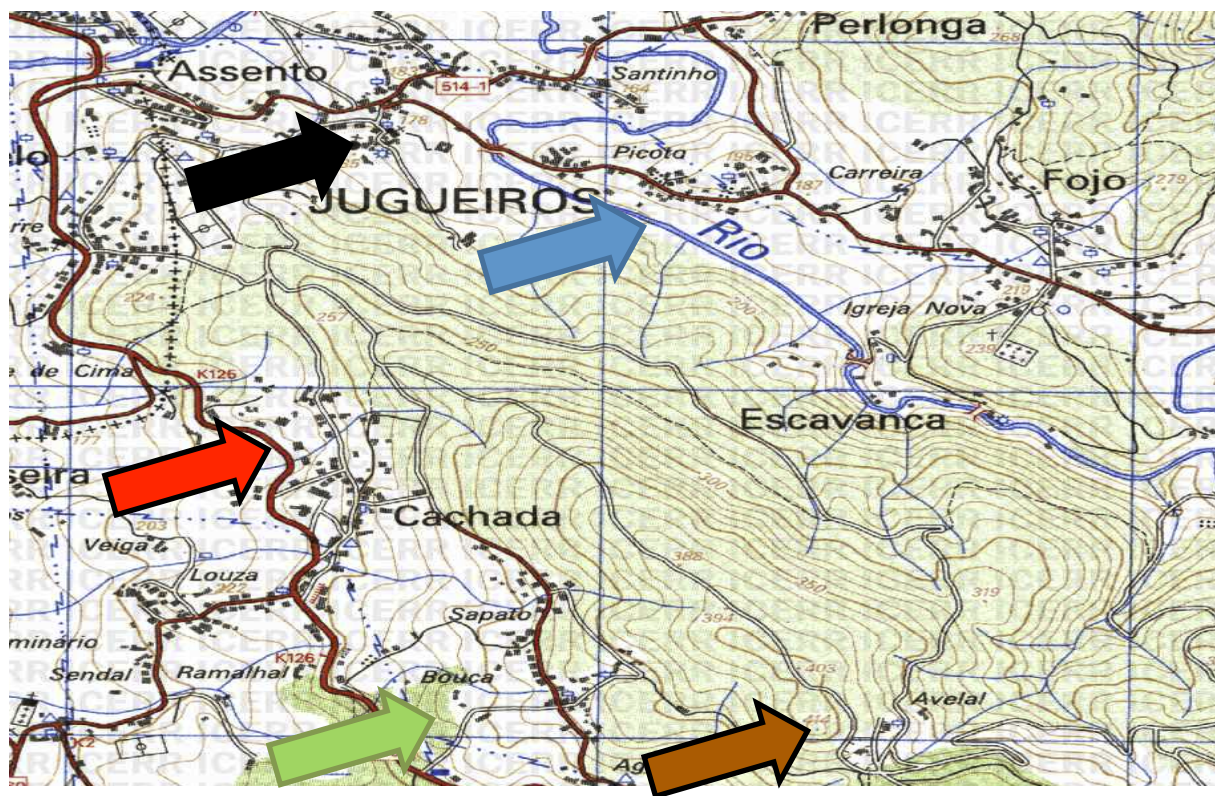
Cor	Significado
Preto	Construções, caminhos, caminhos de ferro
Ciano	Cursos de água, linhas de água, lagoas
Verde	Matas, pinhais, vinhas
Marrom	Curvas de nível, vértices geodésicos e pontos cotados
Vermelho	Estradas principais, nomes de vértices geodésicos



ELEMENTOS ALTIMÉTRICOS Ponto trigonométrico: Referência de nível Ponto astronómico: Ponto barométrico Cota comparada: Cota não comparada Superfície deformada: Área Mata, floresta: Cerrado, macieira, castiça Culturas: permanente, temporária Mangue: Salina Anquil: terreno seco, úmido		VIAS DE CIRCULAÇÃO ESTRADAS DE RODAGEM Auto-estrada Estrada pavimentada Estrada sem pavimentação Caminho Trilha Prelício de estrada: federal, estadual ESTRADA DE FERRO Briosa larga Briosa estreita	
ELEMENTOS DE VEGETAÇÃO Mata, floresta: Cerrado, macieira, castiça Culturas: permanente, temporária Mangue: Salina Anquil: terreno seco, úmido		LIMITES Internacional Estradal Intermunicipal Áreas especiais	
ELEMENTOS DE HIDROGRAFIA Curso d'água intermitente Lago ou Lagoa intermitente Terreno sujeito a inundação Briço no plano Poco (igual), Nascente Rápido e cascatas grandes Rápido e cascatas Rocha submersa e a descoberto Mofo e represa: alvenaria e terra Ancoradouro: Rio seco ou de aluvião Relevo rochoso		OUTROS ELEMENTOS PLANIMÉTRICOS Linha transmissora de energia: Cerca Linha telefónica e energética Ignar: Escola: Mina Moinho de Vento: Moinho de água Campo de emergência: Farol	

Leitura e interpretação das cartas

Identificar na carta acidentes naturais e artificiais do terreno

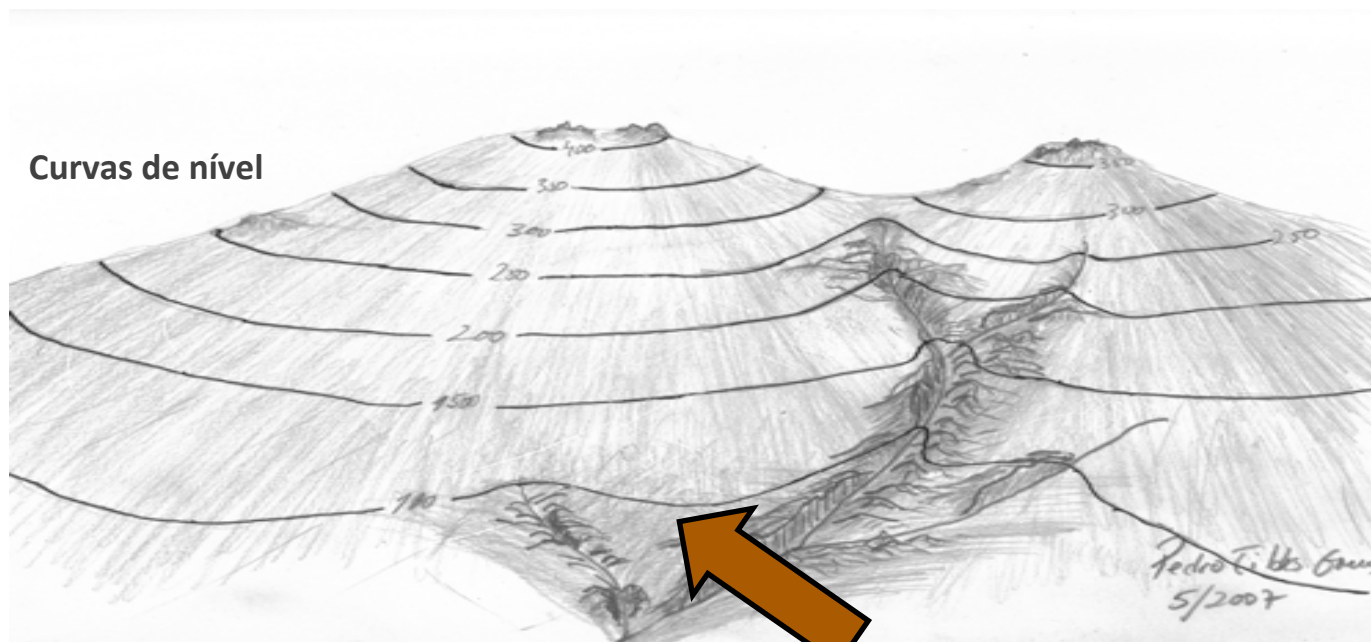


Leitura e interpretação das cartas

Curva de nível

Uma linha imaginária que une todos os pontos de igual altitude de um certo lugar.

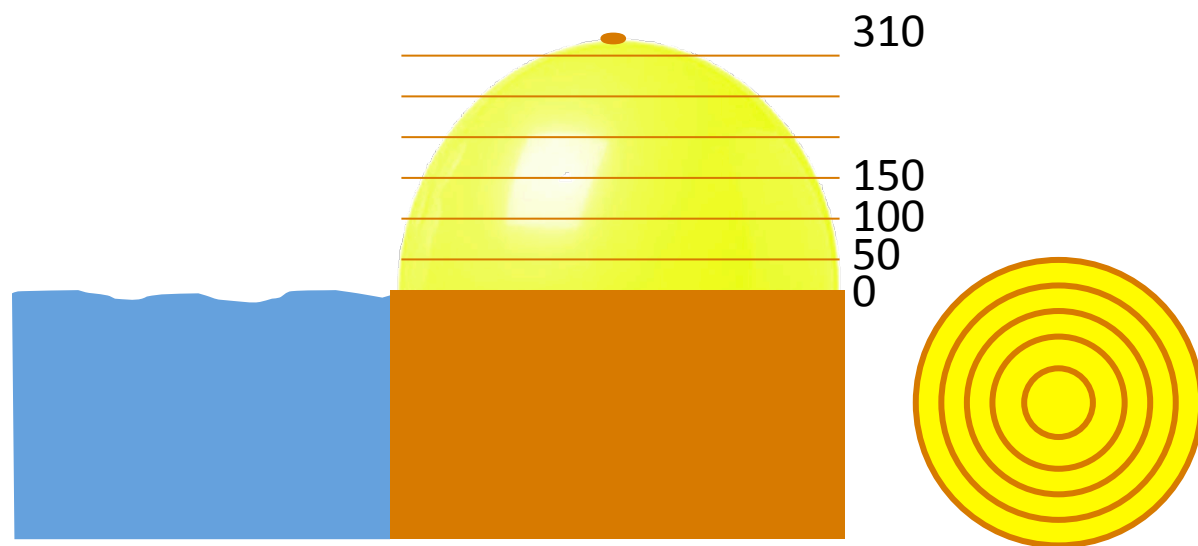
O valores são em metros (m)



Leitura e interpretação das cartas

Curva de nível

Imaginem um **BALÃO**



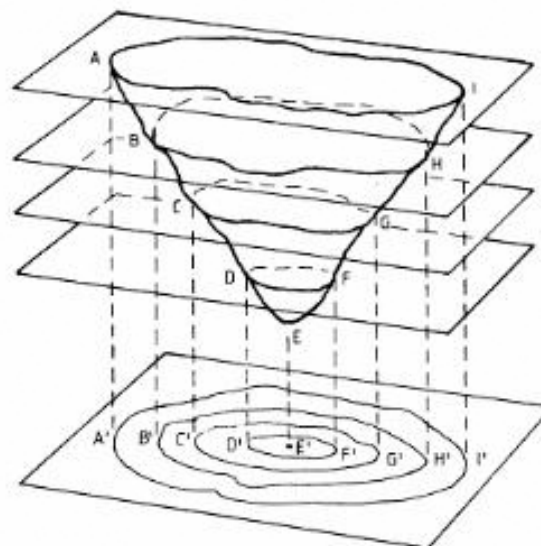
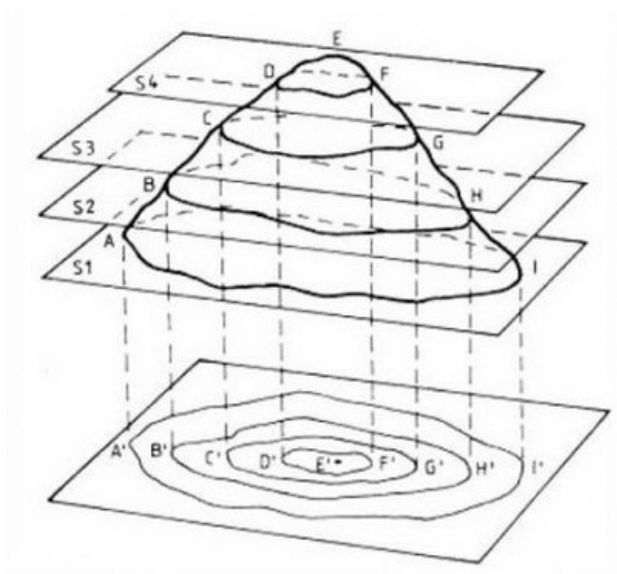
Começando no nível médio dos mares, que é a **curva de nível zero**, cada curva de nível tem um determinado valor.

Leitura e interpretação das cartas

Acidentes de terreno

Se na carta as curvas de nível de **menor cota** envolvem as de **maior cota**, chama-se: **Elevação**

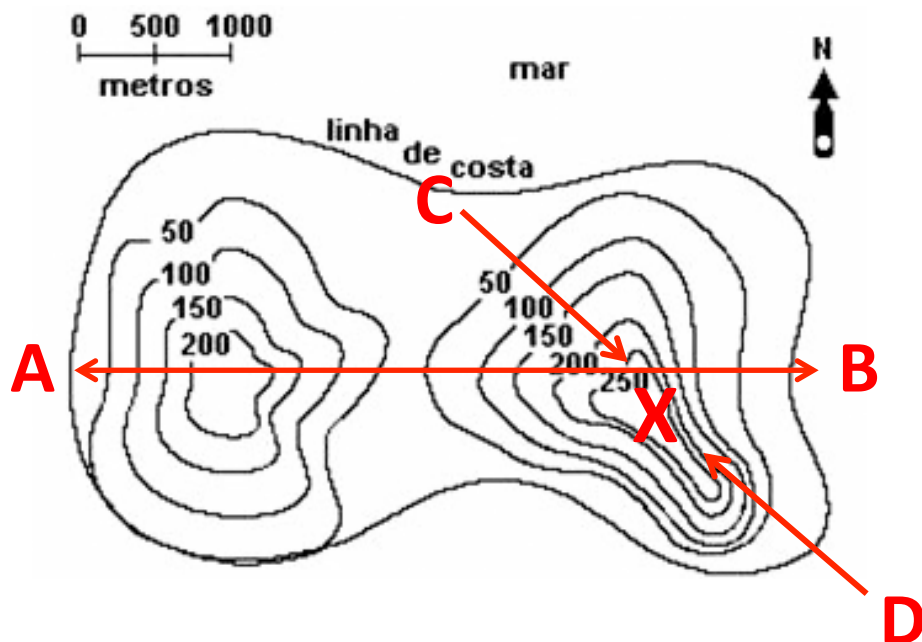
Se na carta as curvas de nível de **maior cota** envolvem as de **menor cota**, chama-se: **Depressão**



Leitura e interpretação das cartas

Exercício

Agora o nosso Caminheiro quer ir para **X**, mas está confuso sobre qual é o melhor caminho. Se por **C** ou por **D**. Ele quer ir por aquele que é menos íngreme. Consegues ajudá-lo?



O nosso Caminheiro quer ir de **A** para **B**.

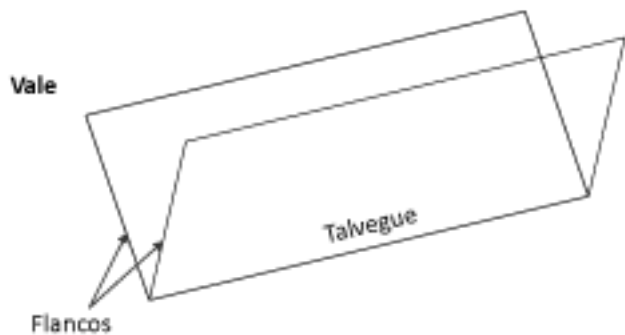
Onde vai subir?

Onde vai descer?

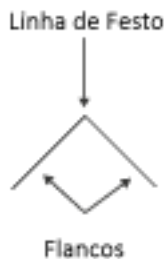
Onde vai andar em terreno mais plano?

Leitura e interpretação das cartas

Talvegue e Linha de Festo



A concavidade voltada para cima.
TALVEGUE
ou linha de reunião de águas.



A concavidade voltada para baixo.
LINHA DE FESTO
ou de separação de águas (cumeada).



Leitura e interpretação das cartas

Folhas

Cada folha da carta 1/25000 abrange uma área de 10 x 16 Km, sendo a menor direção à direção da meridiana.

As folhas apresentam, de uma maneira geral na margem superior, à direita:

Escala de Tangentes com as graduações em graus, 0º, 60º a 120º. Este gráfico serve para marcar a direção do Norte Magnético corrigido da variação anual da declinação. Para isso une-se o ponto P, situado no limite inferior da folha, com a graduação da escala correspondente ao valor obtido.

Nome da folha (região abrangida), número da folha e números das folhas das cartas 1/50000 e 1/250000, nas quais se enquadra o terreno representado.

Pela figura podemos então saber:

Que se trata da folha de ELVAS (Povoação principal da região representada), cujo número de série é 414 e a área representada está incluída nas folhas: N.º 6, da carta 1/250000, N.º 37, da carta 1/100000, N.º 37 - IV, da carta 1/50000. A indicação NE, a seguir à designação 31 - IV da carta 1/50000 significa que a folha 414 corresponde ao quadrante NE daquela carta.

ELVAS

37-IV-NE	414	6
50 000		250 000

Ao meio: designação da carta e organismo produtor:

CARTA MILITAR DE PORTUGAL - SERVIÇO CARTOGRÁFICO DO EXERCITO



Leitura e interpretação das cartas

À esquerda: Folhas confinantes

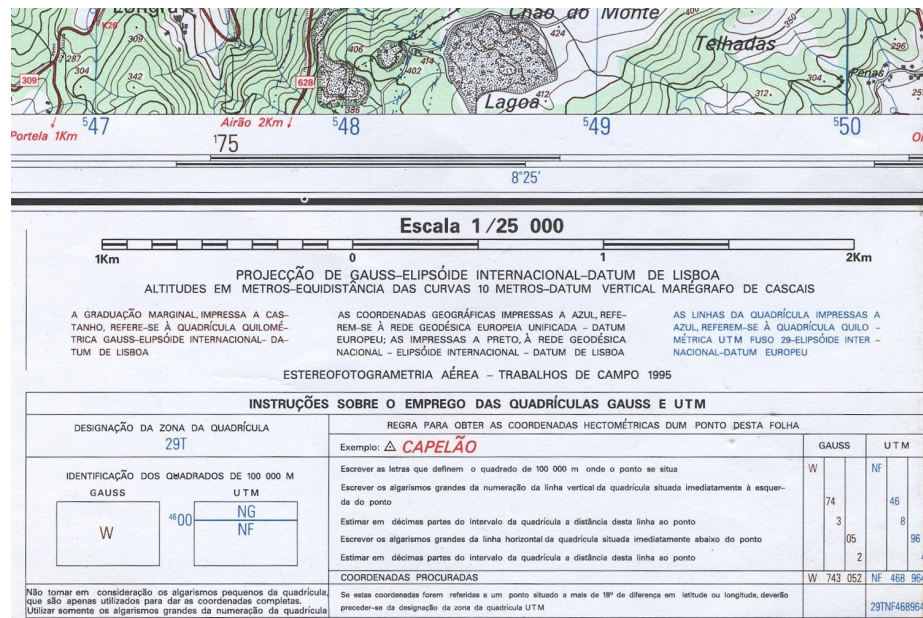
Na margem direita ao alto: Indicação da declinação magnética e da convergência de meridianos e respectivo diagrama.

Na margem inferior ao centro:

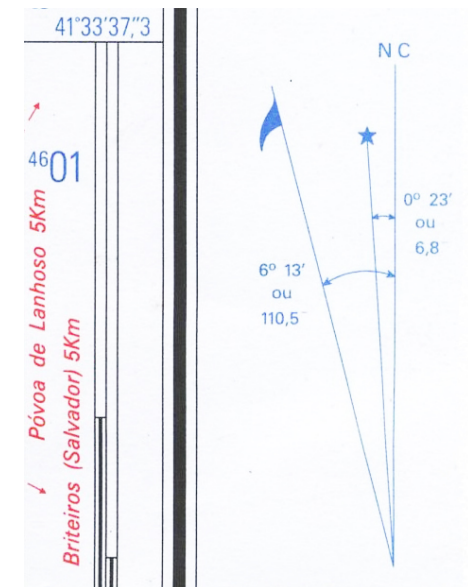
Escala da carta (numérica e gráfica simples).

Equidistância natural, coordenadas do ponto central, etc.

Indicações sobre utilização das coordenadas U.T.M. Geográficas e Militares.



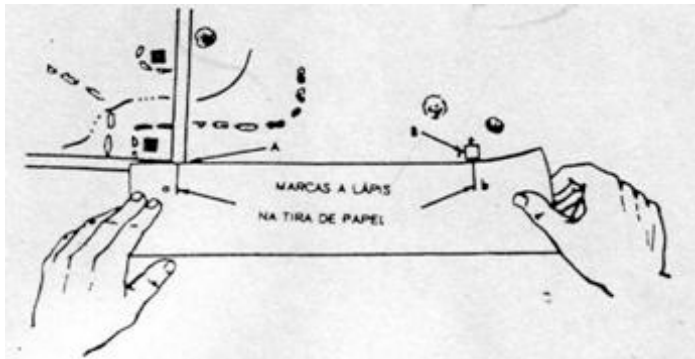
	400	
413	414	
	428	



Medir distancias

Linhas rectas

Para determinar com a escala gráfica a distância em linha recta entre dois pontos na carta, procede-se da seguinte forma:



- Colocar a margem recta de uma folha de papel sobre a carta por forma a que a margem una os dois pontos marcados;
- Traçar duas referências na margem da folha de papel correspondentes aos pontos A e B da carta;



Colocar a tira de papel sobre a escala gráfica de forma a que uma referência coincida com a divisão de mil metros da escala e outra fique sobre o talão da escala que está dividido de 1000 em 100 metros;

Proceder à leitura distancia, na escala, entre as referências traçadas no papel correspondentes aos pontos A e B da carta.

Medir distancias

Linhas curvas

Para medir a distância ao longo de uma estrada sinuosa, rio ou qualquer outra linha curva, utiliza-se também a margem recta de uma folha de papel, do seguinte modo:

Fazer um traço (referência) próximo duma extremidade de um papel e colocar essa referência no ponto C, a partir do qual a linha vai ser medida.

Alinhar a margem do papel ao longo de um troço recto e riscar no papel e na carta a extremidade desse troço.

Conservar estes traços coincidentes e rodar a tira de papel até ficar de novo coincidentes e com um novo traço recto da estrada.

Repetir as duas operações anteriores até atingir o ponto D.

Colocar a tira de papel sobre a escala da carta por forma a que a última referência coincida com uma divisão de 1000 metros e a primeira fique sobre o talão da escala.

