

BÚSSOLA

Instrumento que indica um determinado rumo, constituído por uma agulha magnética que assinala a direção N-S. //2. Pequena agulha imantada que, equilibrada sobre uma pua, se volta sempre para o Nn. magnético. //3. Agulheta que se destina a observar a pontaria da escopeta ou que permite ver melhor determinado alvo. //4. constelação astral. //5. Instrumento usado a bordo dos navios, formado por uma caixa, com dois círculos concêntricos, equilibrado sobre uma pua, e dotado de uma rosa náutica, em que, junto a linha N-S, se encontra pequena agulha imantada, que indica o rumo da embarcação. //6. Qualquer coisa que se use como guia; - de alidade: a que se emprega nos traçados de itinerários e levantamentos topográficos; - de bolso: aquela que se pode carregar no bolso; - de declinação: aquela que é sustentada por um eixo vertical, e indica a declinação no meridiano magnético; - de inclinação: aquela que gira em um plano vertical marcando o ângulo de inclinação magnética, usada sobretudo nos trabalhos geológicos; - de indução terrestre: a que está aparelhada com determinados detentores, geralmente bobinas, na qual, o campo magnético da Terra induz correntes variáveis de acordo com a direção; - de raios catódicos: aquela que tem por base o desvio do feixe de elétrons, emitidos por um tubo de raios catódicos, por efeito do campo magnético Terrestre, e cuja intensidade varia de acordo com o rumo; - giromagnético: aquela que possui um transmissor giroscópico estável e um cabedal giroscópico sincronizado para o meridiano magnético terrestre.

Alguns historiadores atribuem aos chineses da era pagã (ano 1000 a.C.) a invenção da bússola magnética, ou seja, a que faz uso de propriedade de orientação do ímã no mesmo sentido de atração da Terra - a direção N-S. Outros afirmam que a bússola surgiu primeiro entre os árabes, tendo sido por estes levada aos povos europeus. Na era cristã, reconhece-se como inventor da bússola Flavio Gioja, que no ano de 1300, em Nápoles, colocou uma agulha magnética (colomita) sobre um feixe de palhas, suspendendo-a em seguida em uma agulha de aço, cravada em uma caixa. Conta-se que assim Gioja inventou a bússola, cujo uso se difundiu e se generalizou, desde o início da Idade Média. As mais simples bússolas, consistem em uma agulha imantada, de movimento giratório horizontal, ao redor de um eixo vertical e central. O extremo apontado pela agulha, em direção ao N. magnético, é marcado, geralmente, em azul, e a agulha, se contém em uma caixa, onde se encontram, previamente gravados, os rumos ou os graus dos ângulos horizontais ou azimutes. Noutros modelos, os graus e os rumos se marcam sobre um prato circular, que gira arrastado por vários ímãs. As bússolas comuns ou de declinação usadas, freqüentemente, por escoteiros, sempre indicam, não o meridiano magnético do lugar, mas a sua declinação. As bússolas de inclinação são aquelas em que a agulha magnética se move em relação ao eixo horizontal inclinando-se mais ou menos, em direção aos polos, conforme a latitude. São dotadas de graduação vertical. A bússola topográfica é constituída por uma agulha comum, lateralmente provida de uma luneta, cuja direção determina a linha, a partir da qual são contadas as suas divisões. Sua função consiste em medir os ângulos horizontais ou azimutes. A bússola de tangentes e um galvanômetro especial que permite medir a intensidade de uma corrente elétrica ou as grandezas eletromagnéticas. O N. geográfico e o N. magnético, não são, coincidentes, e a diferença entre eles existente, denomina-se declinação ou variação, que se modifica conforme o lugar. A bússola está sujeita a uma série de perturbações e desvios, devido a existência, em suas mediações, de materiais férreos ou outros metais magnéticos. O erro da bússola ou desvio pode ser eliminado por um processo

denominado compensação da agulha, usando-se, neste processo, vários dispositivos corretores, entre os quais: as esferas de Barlow, as barras de Flinders e os magnetos de balanço. As bússolas comuns não podem ser usadas pela navegação aérea ou marítima, pois o balanço dos navios e aviões as tornam ineficazes, em virtude das oscilações que nelas se produzem. As bússolas dos navios são montadas com suspensão cardine. são conhecidas como agulhas magnéticas ou de marear. As agulhas das bússolas dos navios são semelhantes as dos aviões, apenas que nestes, sofrem adaptações cabíveis a navegação aérea. Em ambos os tipos de navegação, as agulhas magnéticas são submersas em um líquido (mistura álcool-aquosa), a fim de amortecer a oscilação. Nos navios, modernamente, as bússolas são providas de uma barra imantada, formada por uma série de pequenas barras, a qual é fixa em seu centro, pelo capitel, assentado sobre um mancal de jóia, de baixo atrito. O conjunto tem por base um flutuador que bóia na mistura líquida de água e álcool. A agulha se desloca em direção a rosa náutica. O mecanismo total repousa em uma caixa cilíndrica de fundo abaulado, sustentado pela suspensão cardine e por um suporte fixo, no chão, denominado bitácula. Linha de fé é o traço negro ou ponteiro que está no interior da caixa. O rumo do navio é dado pela coincidência entre o número da rosa dos ventos, com a linha de fé. As agulhas magnéticas dos navios e aviões devem ser tanto sensíveis como estáveis; as bússolas usadas tomam, também, a designação de compassos. Assim se diz: compasso giroscópico, ou girocompasso, ou giropiloto, que é a bússola giroscópica, em que se combinam os efeitos da inércia e precisão sobre um rotor giratório, com as influências da gravidade e da rotação de terra. O resultado que se obtém, é que o rotor tende a orientar-se sobre um eixo N-S e a se manter imóvel nesta posição. A bússola giroscópica está isenta dos desvios e dos efeitos das declinações magnéticas. É usada, quando em tamanho reduzido nos tanques de guerra. Os aviões se utilizam da bússola ou compasso de indução terrestre; não adotam a bússola giroscópica devido ao peso desta, e as bruscas e freqüentes acelerações e desacelerações peculiares a navegação aérea. Importante no campo da aviação, foi o invento do técnico inglês L. Biagrove que em 1942, construiu a Bússola de Leitura a Distância, aparelho que não produz alteração qualquer que seja a velocidade do avião, conduzindo o piloto, nos vôos cegos, com absoluta segurança na rota.