

Ventos

O que são, como se formam, tipos e importância

ESTAÇÕES METEOROLÓGICAS

3A - 2023

Ventos são deslocamentos de ar e surgem com o movimento de partes da atmosfera. Também são importantes para a dinâmica natural do planeta.

Definição:

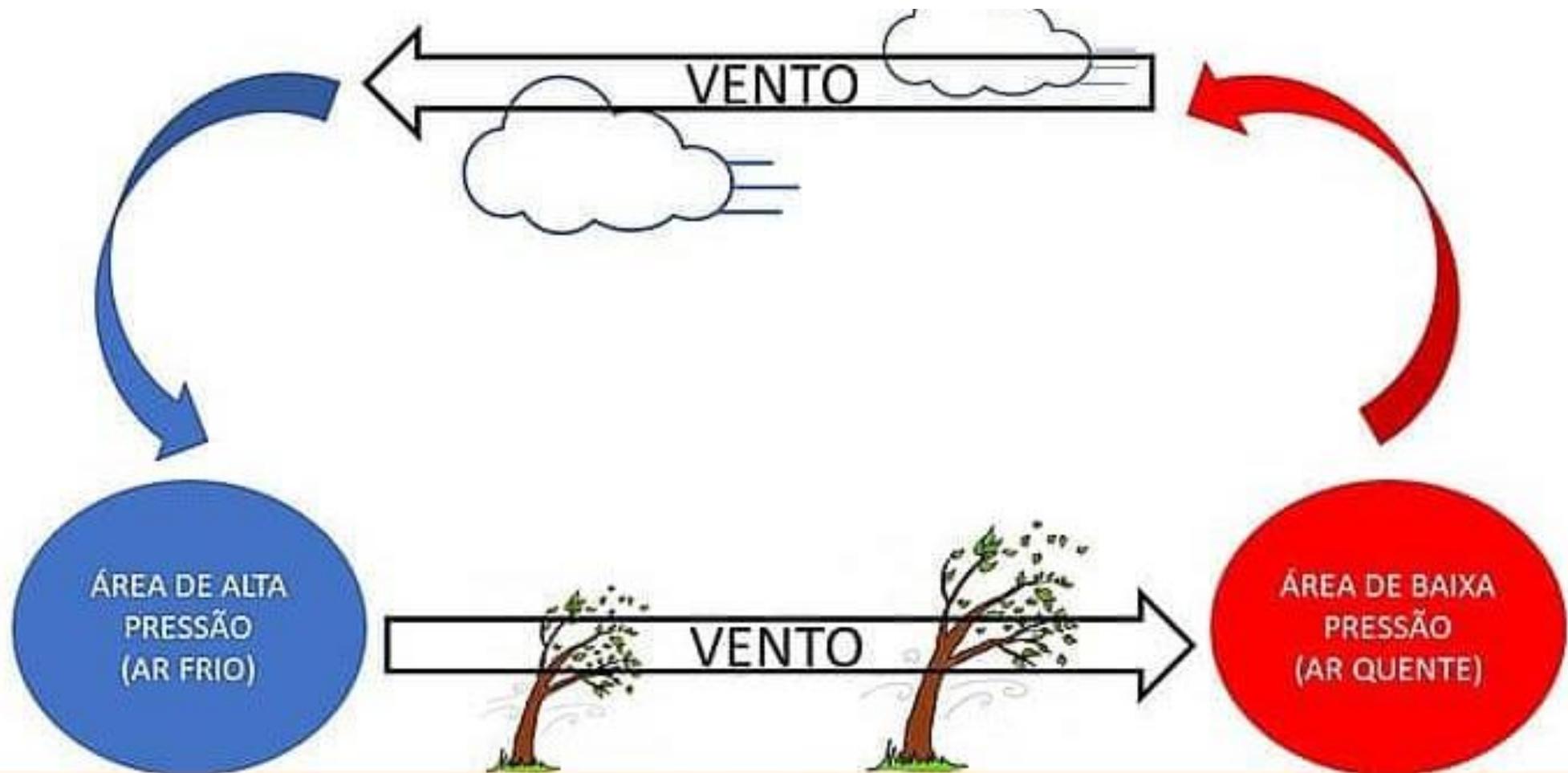
- ▶ Os ventos são conhecidos como deslocamentos do ar atmosférico. Sua ocorrência tem origem com o movimento de algumas partes da atmosfera, que se deslocam como resultado de alterações de temperatura.
- ▶ Dessa forma, surgem de variações nas pressões atmosféricas, em áreas de alta e baixa pressão. Sopram de áreas mais altas para as mais baixas e estão em constante movimento na superfície da terra.
- ▶ Todavia, os ventos possuem características e são classificados em diferentes tipos. Nesse sentido, continuam desempenhando papel importantíssimo para os seres vivos, pois são também responsáveis por renovar o ar, elemento indispensável para nossa respiração.

O que são ventos?

- ▶ Os ventos são os movimentos do ar, causados por diferenças de temperatura. Assim, o ar aquecido se torna menos denso, mais leve e sobe. Nesse ínterim, outras porções de ar ocupam o espaço deixado anteriormente, provocando movimentação constante e em diversas escalas.
- ▶ Os movimentos de rotação e translação da terra são responsáveis por determinar as variações de temperatura sobre a superfícies do planeta, originando, assim, os ventos. Também são os ventos os responsáveis por ciclos de aquecimento e resfriamento, observado em diferentes regiões durante diferentes dias e estações do ano.
- ▶ Do mesmo modo, a rotação da terra produz a chamada força de Coriolis, uma força física que atua sobre parcelas de ar em movimento e em direção perpendicular ao movimento, alterando a direção do movimento. Em outras palavras, esse fenômeno faz com que os ventos tenham sempre formatos curvilíneos e espiralados.

Como se formam?

- ▶ Os ventos resultam do deslocamento de massas de ar e são derivados dos efeitos de diferenças de pressão atmosférica entre duas regiões. A coluna de ar em uma superfície terrestre exerce uma força e a medida desta força é chamada de pressão atmosférica. Por sua vez, quanto maior o peso da coluna de ar, maior também a pressão atmosférica.
- ▶ À medida em que a temperatura do ar se eleva, suas moléculas movimentam-se mais e distanciam-se umas das outras. Como resultado disso, o número de moléculas de ar por metro cúbico será mais reduzido, dando peso menor à porção aquecida.
- ▶ Em baixas temperaturas as moléculas fazem o movimento oposto: aglutinam-se e perdem mobilidade, dando origem ao ar denso e pesado, com mais pressão atmosférica.
- ▶ Esta relação entre temperatura e pressão é responsável pela movimentação do ar. Em outras palavras, o ar frio encontra-se mais pesado e desloca-se para regiões mais baixas. Entretanto, o ar quente sobe, por encontrar-se mais leve.

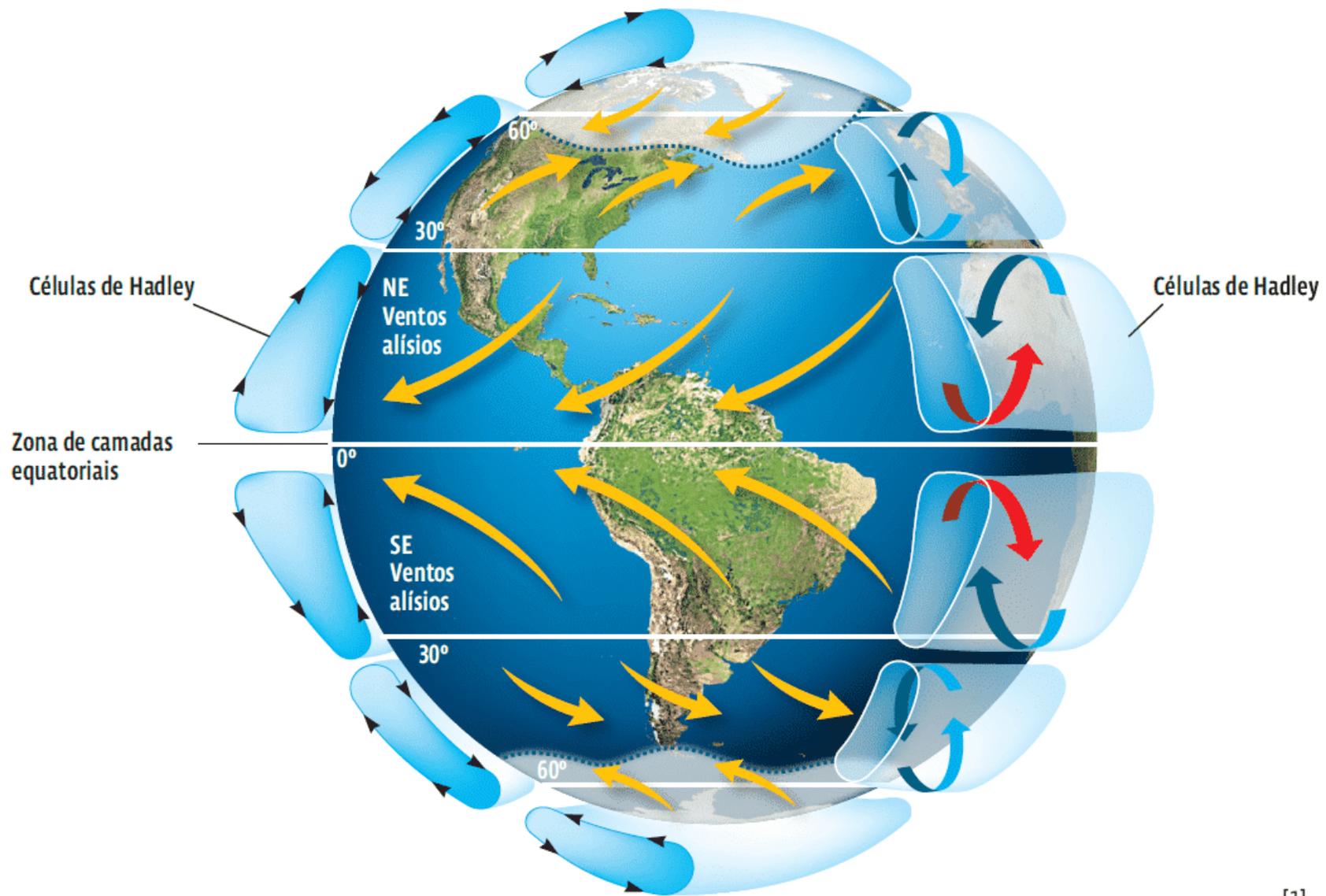


SUPERFÍCIE DA TERRA

- ▶ Os ventos sopram de áreas com alta pressão para as que registram pressões mais baixas, enquanto que o ar se movimenta para buscar o equilíbrio atmosférico de temperatura e de pressão.
- ▶ Dessa forma, a [atmosfera](#) apresenta zonas de alta pressão, com o ar mais denso e localizadas em áreas polares e regiões subtropicais e, também, zonas de baixa pressão localizadas na região da Linha do Equador. Neste lugar, a incidência dos raios solares é mais densa e as temperaturas mais elevadas.

Tipos e classificação dos ventos

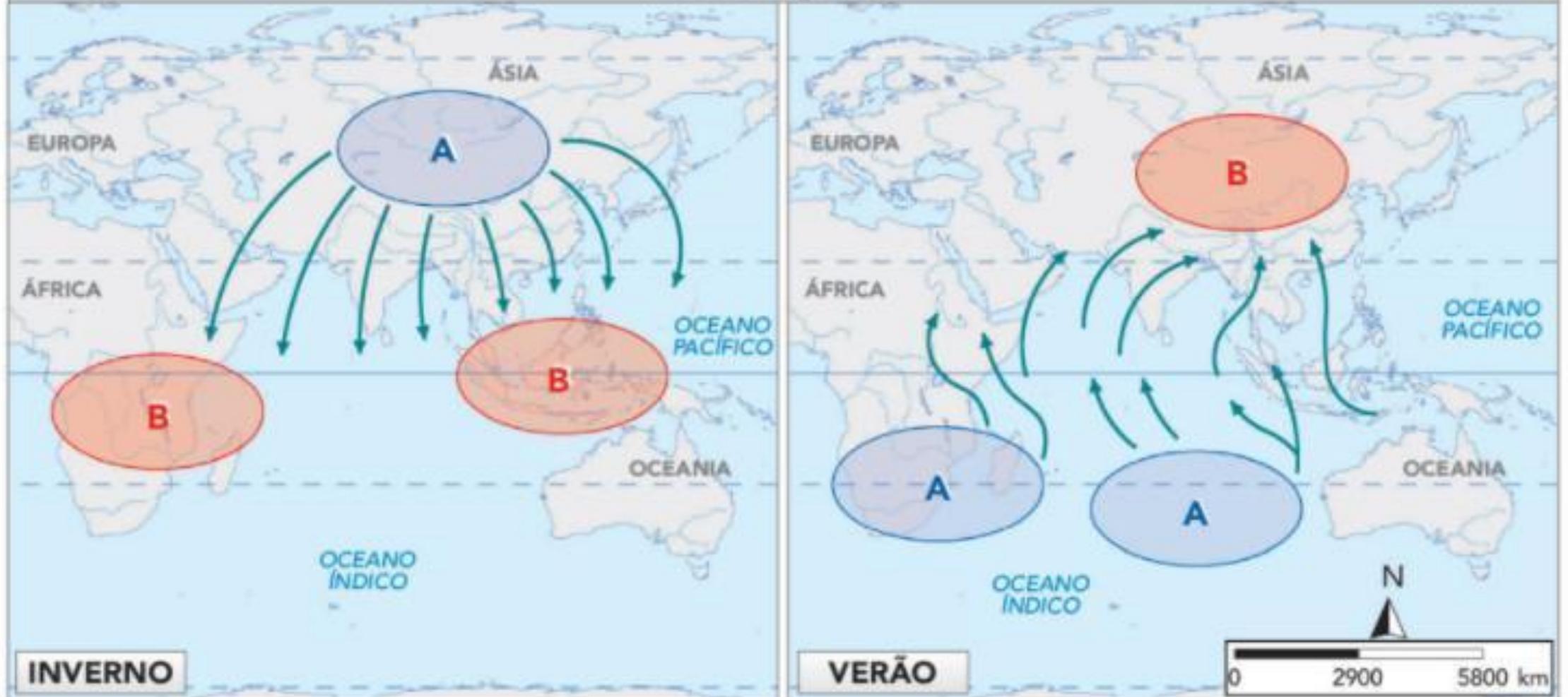
- ▶ Diferentes critérios são usados para a classificação dos ventos. Fatores como origem, regularidade, intensidade, localização e periodicidade ditam o tipo de um vento e seu comportamento. Os ventos podem ser:
- ▶ **1.Alísios** – são regulares e sopram constantemente (quase o ano inteiro) dos trópicos para o Equador. São úmidos e provocam chuvas.
- ▶ **2.Contra-alísios** – ventos quentes e secos encontrados na região equatorial. Sopram do Equador para os trópicos e são resultado das mudanças de temperaturas e convergência dos ventos alísios. Regiões de deserto geralmente recebem presença destes ventos.



[1]

- ▶ **3. Brisa** – considerada como vento sazonal, ocorre em razão da diferença de temperatura e pressão entre o oceano e o continente. A brisa marítima sopra durante o dia, do oceano para o continente (que aquece mais rápido que a água). Por outro lado, a brisa terrestre faz o movimento contrário e durante a noite.
- ▶ **4. Monção** – ocorre em países como Índia, Bangladesh, Indonésia e Tailândia. Durante o verão sopram do Índico para a Ásia Meridional e no inverno sopram no sentido oposto (Ásia para o Índico). Monções marítimas (de verão) trazem ventos do Índico para o continente e causam enchentes e inundações. Por outro lado, monções continentais ou de inverno, levam ventos para o oceano e causam secas no continente.

Monções



Monções

Importância dos ventos

- ▶ A função dos ventos é de levar ar frio para o [Equador](#) e ar quente para os polos. Esse movimento do ar é responsável por manter um equilíbrio, fazendo com que as temperaturas não sejam muito elevadas ou muito baixas nestas regiões.
- ▶ Nesse sentido, os ventos trazem também umidade e produzem chuva. Todavia, o deslocamento do ar também é importante para determinar todos os diferentes tipos climáticos que estão presentes em regiões específicas.
- ▶ Ventos fortes causam danos por onde passam e seus desdobramentos podem acabar trazendo dificuldades para certos tipos de vegetações. Contudo, para crescer, alguns tipos de plantas se adaptam às regiões e se desenvolvem.
- ▶ Os ventos também são responsáveis por levar para longe o ar viciado, com impurezas, e trazer o ar puro, com bastante oxigênio. Dessa forma o oxigênio transportado pelos ventos garante a sobrevivência de todos os seres vivos que realizam o processo de respiração.









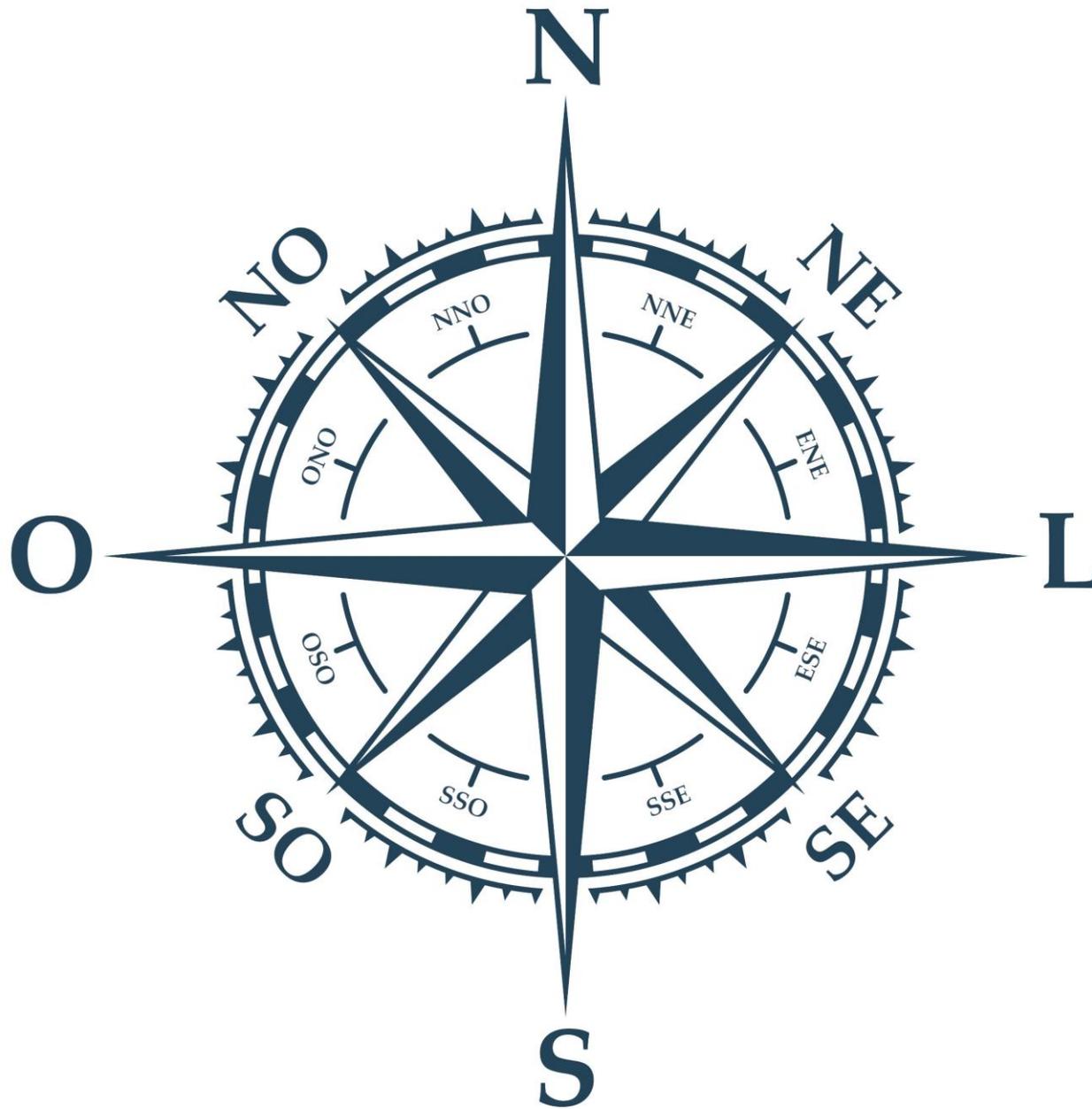
Anemômetro



Biruta

Instrumentos de Medição:

- ▶ Anemômetros: São dispositivos usados para medir a velocidade do vento. Eles consistem em copos ou pás que giram com o vento e geram uma medição da velocidade.
- ▶ Km/hora, Metros/s, Milhas/hora
- ▶ Birutas: São dispositivos que indicam a direção do vento. Elas geralmente consistem em uma vara flexível com uma bandeira ou cone no topo que aponta na direção do vento.



Conclusão

- ▶ Monitorar e compreender os ventos não é apenas uma questão de interesse científico, mas uma necessidade imperativa para a sociedade moderna. Previsões meteorológicas precisas, baseadas em dados de vento, salvam vidas e propriedades ao antecipar tempestades e fenômenos climáticos extremos. A energia eólica, uma fonte renovável cada vez mais importante, depende diretamente da análise da velocidade do vento para sua eficácia. Da mesma forma, a navegação segura, a aviação confiável e até mesmo a construção de edifícios resilientes dependem do entendimento do vento e de sua monitorização.