

BOIA NITERÓI 2



FABRICANTE: *Holos Brasil Serviço Naval Ltda.*

MODELO: *Holos Costal 1.4*

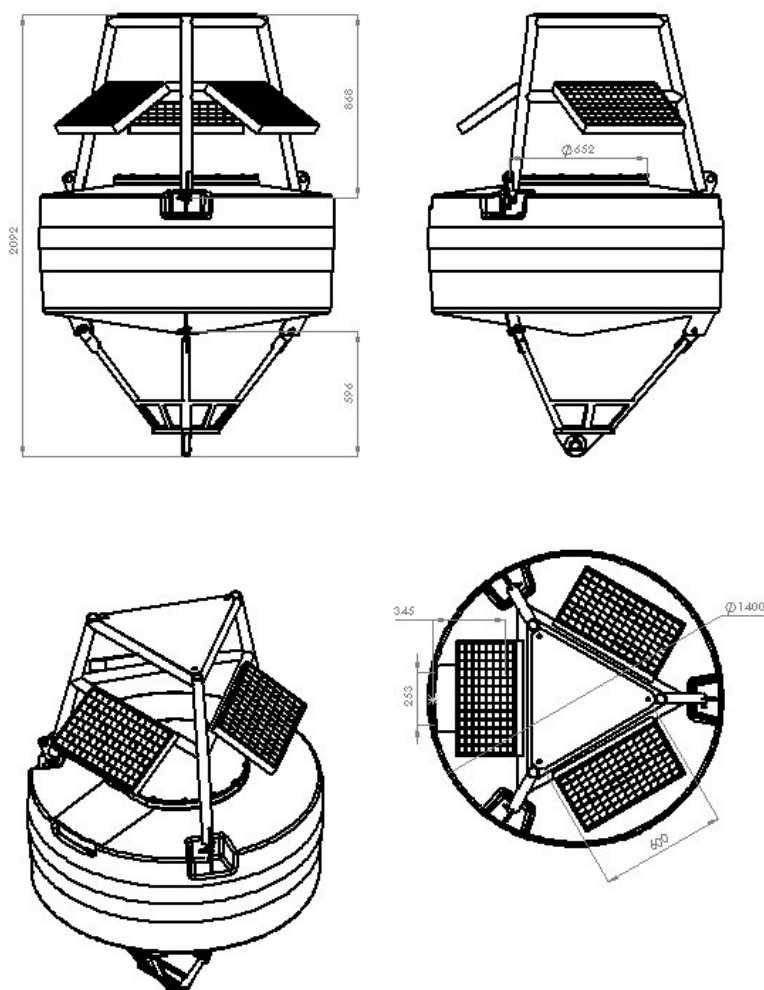
CARACTERÍSTICAS:

Diâmetro: 1,4 metros

Peso: 220 kg

Profundidade de fundeio: 8 metros

DESENHO ESQUEMÁTICO:



SENSORES:

Pressão Atmosférica

Pressão atmosférica é a pressão exercida pela camada de moléculas de ar sobre a superfície, geralmente medida por um barômetro, em hPa (hectopascal), que se localiza aproximadamente ao nível do mar.

Vento (Direção, Intensidade e Rajada)

A boia possui um anemômetro, que se localiza a 2,0 metros da superfície do mar. Os dados disponibilizados podem ser corrigidos para a altura de 10,0 metros, de acordo com a metodologia descrita por Liu *et al.* (1979): *Bulk parameterization of air-sea exchanges in heat and water vapor including molecular constraints at the interface*, *Journal of Atmospheric Science*, 36, pp 1722-1735.

O anemômetro desta boia é do tipo mecânico (com ventoinha). A direção do vento é a direção em graus relativa ao norte magnético no sentido horário. A velocidade

do vento é a medida escalar simples em m/s da media do vento durante o período de amostragem de 10 minutos. A rajada representa a média dos 5 segundos de pico da velocidade do vento durante o período de amostragem.

Umidade Relativa

A Umidade Relativa do ar representa a relação, em porcentagem, entre a quantidade de partículas de água presentes no ar e o ponto de saturação do ambiente. A Umidade Relativa é mensurada, em conjunto com a temperatura do ar, através de um higrotermógrafo.

Temperatura do Ar

A temperatura do ar é o parâmetro meteorológico mais comumente medido e sua importância reside na sua influência sobre os demais parâmetros meteorológicos (e.g. umidade relativa, intensidade e direção dos ventos, taxa de evaporação, etc). A temperatura do ar é medida por meio do higrotermógrafo.

Temperatura do Ponto de Orvalho

A Temperatura do Ponto de Orvalho determina a temperatura de saturação do ar, ou seja, representa o ponto a partir do qual o vapor de água presente no ar condensa em forma de névoa, orvalho, nevoeiro, chuva, etc. Sua medição é realizada por meio do higrotermógrafo.

Radiação solar

As boias são equipadas com um piranômetro que mede a Radiação Solar, que tem um papel importante nos processos físicos, químicos e, principalmente, biológicos que ocorrem na interface oceano-atmosfera.

Correntes Oceânicas

Todas as boias do programa são equipadas com um ADCP (*Acoustic Doppler Current Profiler*) de 400KHz. Os ADCPs são montados no casco da boia a 0,5 m abaixo da linha d'água, apontando para baixo. Esta configuração permite medir as correntes oceânicas em 20 camadas de 2,5 m cada na porção superior do oceano, com uma zona de branco de 5 m. Desta maneira, é possível obter dados de correntes até quase 60 metros de profundidade.

Temperatura da Superfície do Mar

A Temperatura da Superfície do Mar (TSM) é obtida através do sensor de temperatura interno ao ADCP. Por este motivo, os dados obtidos são, na prática, referentes à camada de 0,5 m abaixo da linha d'água.

Ondas (Parâmetros direcionais e não direcionais de ondas)

Apesar de sua ampla utilização nos meios científicos e de previsão meteorológica, a medição de ondas é uma das mais complexas variáveis meteocanográficas monitoradas pelo PNBOIA. As boias utilizam o sensor direcional de ondas Triaxys™, equipado com três acelerômetros e três sensores angulares, que lhe permitem medir com precisão as acelerações nos eixos ortogonais x, y e z, bem como os

movimentos de *pitch*, *heave* e *roll*. As medidas de ondas são divididas em direcionais e não direcionais – Altura máxima (Hmax), Altura Significativa (Hs), Período, Frequência, etc. Os dados são pré-processados no módulo interno das boias. Somente os dados estatísticos resultantes desta análise preliminar são enviados via telemetria por satélite. Os dados espectrais brutos ficam armazenados na memória interna da boia e são acessados periodicamente por ocasião da manutenção e/ou recolhimento das boias.

CICLO DE FUNCIONAMENTO DA BOIA:

As boias são configuradas para realizar um ciclo a cada hora, iniciando na hora cheia. Durante os primeiros vinte minutos de cada hora, as variáveis ambientais (i.e. ondas, vento, correntes, temperatura do ar, pressão atmosférica, etc.) são coletadas, seguindo a seguinte configuração:

- 0 min: verificação da posição pelo GPS;
- 0 min a 5 min: coleta de dados com o ADCP;
- 0 min a 10 min: coleta de dados meteorológicos, oceanográficos e de *status* da boia; e
- 0 min a 20 min: coleta de dados de ondas.

Os dados são processados nos cinco minutos subsequentes, ou seja, são realizadas as médias, as análises estatísticas e dos dados de ondas. Após o processamento dos dados, a boia permanece 5 minutos estabelecendo contato com a rede de satélite para o envio dos dados. Durante a segunda metade de hora, a boia entra em modo de *stand by*, a fim de economizar energia e aumentar a sua longevidade na água.

A figura a seguir ilustra o ciclo de coleta de dados das boias do PNBOIA.

