

REGATA FREI GIL
BARCOS SOLARES 2008
Regulamento

QUEM PODE CONCORRER?

Podem participar no Concurso jovens a estudar em Portugal, que frequentem o ensino Pré-escolar, o 1.º, 2.º ou 3.º ciclos de ensino básico ou o ensino Secundário, não sendo aceites alunos de nível universitário. São considerados 3 escalões para formação das equipas:

1.º Escalão : destinado ao Ensino Pré-escolar e Primeiro Ciclo

2.º Escalão : destinado aos Segundo e Terceiro Ciclos

3.º Escalão : destinado ao Ensino Secundário

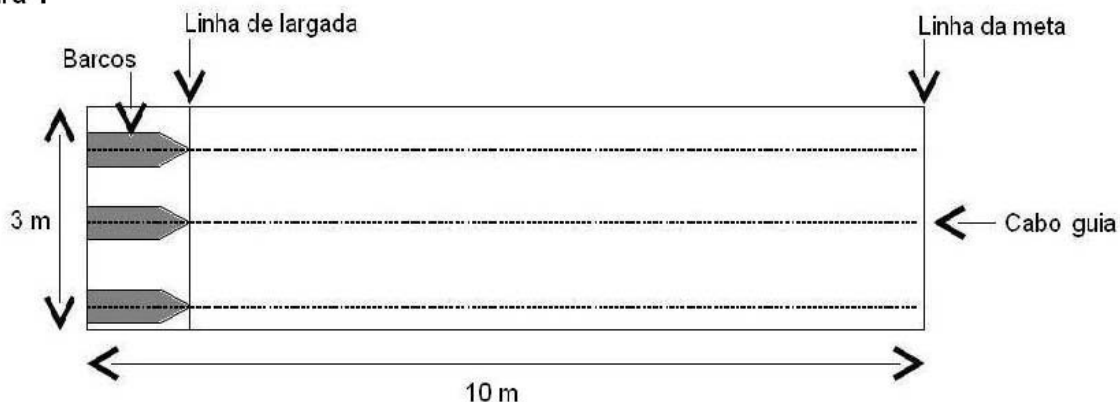
Podem concorrer equipas constituídas, no mínimo por 2 e no máximo por 4 elementos e um professor/coordenador.

COMO SE REALIZAM AS REGATAS DE BARCOS?

As corridas serão realizadas num lago artificial construído para o efeito, com luz solar directa, definindo um percurso em linha recta com cerca de 10 metros de comprimento, conforme mostra a Figura 1. Os barcos serão guiados através de fios de nylon, esticados a uma altura de cerca de 30 cm da superfície da água.

A largada é dada com os motores ligados e os barcos presos pela bandeira da popa. No momento da largada um dos integrantes da equipa soltará a bandeira, e outro integrante apanhará o barco no outro lado da pista, sendo assim obrigatória a presença de dois elementos da equipa durante as corridas.

Figura 1



CARACTERÍSTICAS E DIMENSÕES DOS BARCOS

Quanto mais leves e estáveis forem os barcos, mais rápidos serão; por isso, os projectos deverão ser bem pensados e discutidos pelas equipas, antes, durante, e mesmo após a construção do barco, uma vez que a sua *performance* pode ser sempre melhorada.

O casco do barco poderá ter qualquer tipo de forma e concepção (fundo plano ou em forma de V, *monocasco*, *catamarã*, *trimarã* ou outros) e ser feito a partir de qualquer material.

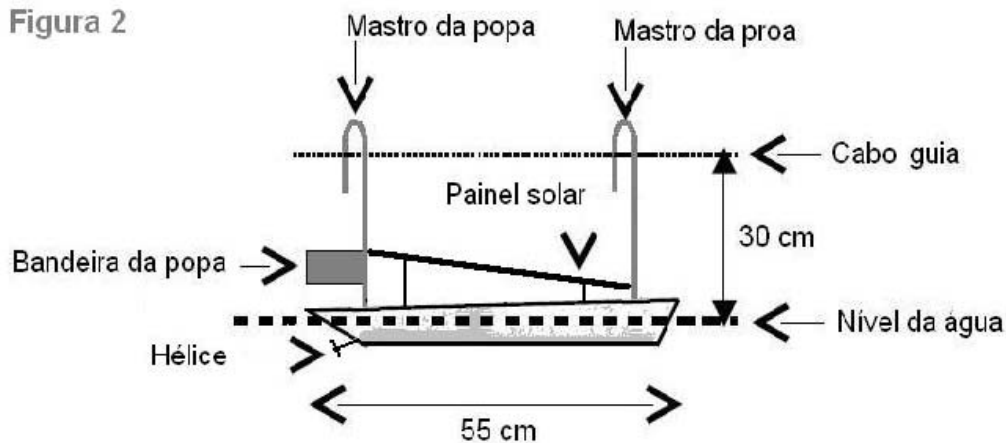
Aconselha-se a utilização de materiais recicláveis, como garrafas e perfis de plástico, latas de alumínio, esferovite, placas de isolamento térmico ou madeiras leves, como a balsa.

Não são permitidos cascos retirados directamente de quaisquer barcos de brinquedo (inclusive kits de montagem).

Para assegurar que os barcos se movimentam sempre em linha recta, deverão ser instalados **dois mastros**, um na proa e outro na popa, que servem para envolver os cabos-guia de nylon, na pista (Figura 2).

No mastro da popa deverá estar presa uma bandeira, feita de material impermeável e resistente, que servirá para identificar os barcos e prendê-los antes da largada para as corridas.

Figura 2



No casco e no painel solar serão fixados os componentes eléctricos e mecânicos e o sistema de propulsão escolhido. É obrigatório instalar um interruptor para desligar o motor do barco, o qual pode ser uma simples pinça com mola ou um interruptor adquirido em lojas de electrónica.

Todos os barcos devem cumprir rigorosamente as dimensões regulamentares máximas, que são 55 cm de comprimento e 30 cm de largura, não sendo aceites nas corridas barcos que excedam essas dimensões.

É importante que, além de leves, os barcos sejam também resistentes e à prova de água, pois deverão realizar diversas corridas de teste e as várias etapas da regata sem se degradarem.

O PAINEL SOLAR

Os barcos serão movimentados por motores eléctricos, alimentados unicamente por módulos fotovoltaicos de silício (monocristalino, policristalino ou amorfo), que transformam a energia solar em energia eléctrica. **O conjunto de módulos fotovoltaicos constitui o painel solar, que poderá ter no máximo 350 centímetros quadrados de área fotossensível activa.** Estão excluídas, do cálculo da área, as molduras ou reforços estruturais, e todas as partes que não produzam energia eléctrica.

Os grupos deverão calcular correctamente a área fotossensível dos seus barcos e fornecer essa informação ao Júri da competição, que irá avaliar e verificar os barcos antes das corridas.

Um painel solar que tenha a área máxima permitida de 350 cm^2 , irá produzir uma potência relativamente baixa (abaixo de 5 watts). Dessa forma, recomenda-se que em dias de sol intenso os módulos fotovoltaicos sejam ligados em série, e em dias nublados sejam ligados em paralelo, para um melhor desempenho do barco. Não são permitidas baterias, pilhas, *capacitores*, ajudas electrónicas ou qualquer outra forma de reserva de energia eléctrica.

O painel solar deve estar bem fixo ao barco, de maneira a não cair na água durante as corridas. A orientação do painel solar deve levar em conta que as corridas podem ser feitas no sentido Sul-Norte ou Norte-Sul, dependendo do horário em que se realizem as corridas.

MOTOR E SISTEMA DE PROPULSÃO

Qualquer pequeno motor eléctrico pode ser utilizado, podendo ser retirados de brinquedos antigos ou comprados em lojas da especialidade. Recomenda-se a escolha de motores que funcionem bem com tensões baixas (4 a 8 Volts) e com baixas intensidades de corrente (cerca de 0,5 Amperes).

Pode ser utilizado qualquer sistema de propulsão, como hélices subaquáticas, hélices aéreas de avião ou rodas de pás. Se forem utilizadas hélices subaquáticas, estas poderão ter duas, três ou quatro pás, mas o seu diâmetro não poderá exceder os 35 mm.

Aconselha-se a utilização de hélices de 35 mm para dias de sol intenso e diâmetros menores para dias de tempo parcialmente nublado, de forma que o motor possa rodar com mais facilidade. Em todos os casos as hélices terão de ser de plástico ou fibra de vidro, não sendo permitidas hélices metálicas, como por exemplo, de alumínio ou cobre.

Pode ser instalado mais do que um motor e mais do que uma hélice, apesar de não haver grandes vantagens em adoptar essa solução, devido ao aumento do peso e da complexidade das estruturas mecânicas.

AVALIAÇÃO

O **Troféu Performance em Corrida** será disputado por eliminatórias.

O **Troféu Design e Construção** será atribuído com base nos seguintes critérios:

Barcos :

- Qualidade da construção e acabamentos;
- Hidrodinamismo do casco;
- Peso;
- Inovação e design.

As classificações são efectuadas pelo Júri, sendo atribuído a cada parâmetro acima mencionado, o valor de 1, 2 ou 3 pontos, vencendo a equipa que somar maior número de pontos no total.

QUE PRÉMIOS ?

Serão atribuídos prémios a designar nas categorias **Troféu de Design e Construção** e **Troféu de Performance em Corrida** em cada escalão de participação.

Todas as equipas inscritas receberão um diploma de participação.

CONSTITUIÇÃO DO JÚRI

A constituição do Júri será definida em moldes que serão comunicados posteriormente.

As decisões do Júri são tomadas por maioria e delas não caberá recurso.