

# VI DESAFIO UNIVERSITÁRIO DE NAUTIDESIGN



## REGULAMENTO DE PROVA

Versão 1.1

Realização:

engenharia naval ) ) ) ufsc



Comitê Organizador DUNA2018  
UFSC-JOINVILLE/SC

## SUMÁRIO

<b>1. CRONOGRAMA .....</b>	<b>3</b>
<b>2. CREDENCIAMENTO .....</b>	<b>4</b>
<b>3. PROCEDIMENTOS DE PROVA .....</b>	<b>4</b>
<b>4. PROCEDIMENTO DE INSPEÇÃO .....</b>	<b>6</b>
<b>5. DETALHAMENTO DAS PROVAS .....</b>	<b>10</b>
<b>5.1 PROVA DE PROJETO – AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO     DA EMBARCAÇÃO .....</b>	<b>10</b>
<b>5.2 PROVA DE MANOBRABILIDADE .....</b>	<b>13</b>
<b>5.3 BOLLARD PULL (TRAÇÃO ESTÁTICA) A RÉ .....</b>	<b>16</b>
<b>5.4 PROVA DE FORÇA .....</b>	<b>18</b>
<b>5.5 PROVA DE CORRIDA .....</b>	<b>20</b>
<b>5.6 CABO DE GUERRA .....</b>	<b>23</b>
<b>6. CLASSIFICAÇÃO FINAL E PREMIAÇÃO .....</b>	<b>26</b>
<b>7. CONDUTA ANTIDESPORTIVA .....</b>	<b>27</b>
<b>8. COMISSÃO DE ÉTICA .....</b>	<b>27</b>



Comitê Organizador DUNA2018  
UFSC-JOINVILLE/SC

## 1. CRONOGRAMA

<b>QUARTA-FEIRA 29/08</b>	<b>09:00 ABERTURA DA COMPETIÇÃO</b>
	<b>10:30 INÍCIO DAS INSPEÇÕES E DEFESAS DE PROJETOS</b>
	<b>17:00 PALESTRA</b>
<b>QUINTA-FEIRA 30/08</b>	<b>08:00 REUNIÃO DE CAPITÃES</b>
	<b>09:00 PROVA DE MANOBRABILIDADE</b>
	<b>15:00 PROVA DE BOLLARD PULL</b>
<b>SEXTA-FEIRA 31/08</b>	<b>08:00 REUNIÃO DE CAPITÃES</b>
	<b>09:00 PROVA DE FORÇA</b>
	<b>15:00 TOMADA DE TEMPO CORRIDA</b>
<b>SÁBADO 01/09</b>	<b>08:00 REUNIÃO DE CAPITÃES</b>
	<b>09:00 PROVA DE CORRIDA</b>
	<b>11:00 CABO DE GUERRA</b>
	<b>14:00 PREMIAÇÃO E ENCERRAMENTO</b>

As atividades previstas no primeiro dia de evento serão realizadas no **Bloco U**, do campus Joinville da Universidade Federal de Santa Catarina, localizada na rua Dona Francisca, 8300 - Distrito Industrial, Joinville – SC, dentro do **Perini Business Park**. O restante do evento será realizado no Parque Expoville, localizado na rua XV de Novembro, 4315, no bairro Glória.



Comitê Organizador DUNA2018  
UFSC-JOINVILLE/SC

## 2. CREDENCIAMENTO

O credenciamento acontecerá durante todo o primeiro dia de competição.

Todos os participantes deverão se dirigir ao espaço indicado pela Organização com um documento oficial com foto. Equipes que possuírem novos membros, conforme previsto na seção 5 do edital da competição, deverão apresentar o formulário de inclusão/exclusão de participantes devidamente preenchido e os novos participantes deverão, além do documento oficial com foto, apresentar o atestado de matrícula.

Durante o credenciamento todos os participantes receberão uma pulseira de identificação.

## 3. PROCEDIMENTOS DE PROVA

A ordem de participação em todas as provas irá obedecer a ordem intercalada entre a ordem inversa e a ordem normal da homologação:

01. UEA – CAPITÃO JACK
02. IFBA – CARAMURU
03. UEA – JARAQUI 2
04. UFRGS – NAUTILUS
05. UEA – JARAQUI 1
06. UFS – TORTUGA NAUTIDESIGN
07. UEA – NAUTICAM DELTA
08. UEZO – SEVEN
09. UEA – NAUTICAM OMEGA
10. UNIVALI – AEGIR
11. UEA – NAVI
12. USP – POLI NAUTICO A
13. UFSC – ROBOAT ALFA
14. USP – POLI NAUTICO B
15. UFSC – ROBOAT BETA
16. UFPE – LAMPIÃO A
17. UFSC – HOLANDES VOADOR



Comitê Organizador DUNA2018  
UFSC-JOINVILLE/SC

18. UFPE – LAMPIÃO B
19. UFSC – HYDRA
20. FURG – PÉROLA NEGRA
21. UFPA – CABANOS
22. FURG – TRIUNFO
23. UFPA – TUCUNARÉ
24. UFRJ – MINERVA NÁUTICA B
25. UFPA – MARAJOARA
26. UFRJ – MINERVA NÁUTICA A
27. UFPA – TALHAMAR
28. ESTÁCIO DE BELÉM – NAUTIESTÁCIO

No local onde acontecerão as provas no lago (Expoville), haverá três áreas, sendo:

- Área de Boxes – O acesso à esta área é restrito apenas aos participantes inscritos na competição, os membros da organização e pessoas autorizadas pela comissão de ética.
- Área de Concentração – Área destinada às equipes se apresentarem antes de cada prova, em horário determinado pela organização.
- Área de Prova e Isolamento – Área onde as embarcações serão colocadas pelas equipes sequencialmente e onde serão realizadas as provas.

Antes do início de cada prova, a organização convocará as equipes a comparecerem à área de concentração. Será tolerado atraso de no máximo 5 minutos, ultrapassado esse limite, haverá penalidade de 10 pontos na prova. Se a equipe não se apresentar até 10 minutos após o horário indicado no cronograma, será desclassificada da prova.



Comitê Organizador DUNA2018  
UFSC-JOINVILLE/SC

Após todas as equipes comparecerem à Área de concentração, a organização chamará as equipes uma a uma, em ordem de numeração decrescente para colocarem suas embarcações na área de isolamento.

Somente o capitão, tenente e piloto da equipe poderão entrar na área de Prova e Isolamento, sendo que apenas dois deles poderão fazer isso simultaneamente.

As equipes não poderão tocar as embarcações até sua oportunidade de competir, onde terão 90 segundos para realizar qualquer procedimento. Após completar a prova, a equipe deverá devolver a embarcação para o isolamento, de onde só será liberada após todas as equipes realizarem a prova.

Atrasos para a reunião de capitães, serão punidos com uma perda de 10 pontos no placar geral. Haverá uma tolerância de cinco minutos.

Caso a equipe não colocar seu barco na área de isolamento para participar da prova, perderá 10 pontos. Se a equipe colocar o barco, mas não participar, não sofrerá nenhuma penalidade.

#### 4. PROCEDIMENTO DE INSPEÇÃO

As inspeções ocorrerão no **Bloco U da UFSC, Campus Joinville**. As equipes deverão comparecer com o modelo nos horários determinados pela organização conforme segue

**Equipe:**

- |                               |       |
|-------------------------------|-------|
| 01. UEA – CAPITÃO JACK        | 10:30 |
| 02. IFBA – CARAMURU           | 10:40 |
| 03. UEA – JARAQUI 2           | 10:50 |
| 04. UFRGS – NAUTILUS          | 11:00 |
| 05. UEA – JARAQUI 1           | 11:10 |
| 06. UFS – TORTUGA NAUTIDESIGN | 11:20 |
| 07. UEA – NAUTICAM DELTA      | 11:30 |
| 08. UEZO – SEVEN              | 11:40 |
| 09. UEA – NAUTICAM OMEGA      | 11:50 |

**Horário:**



Comitê Organizador DUNA2018  
UFSC-JOINVILLE/SC

10.	UNIVALI – AEGIR	13:00
11.	UEA – NAVI	13:10
12.	USP – POLI NAUTICO A	13:20
13.	UFSC – ROBOAT ALFA	13:30
14.	USP – POLI NAUTICO B	13:40
15.	UFSC – ROBOAT BETA	13:50
16.	UFPE – LAMPIÃO A	14:00
17.	UFSC – HOLANDES VOADOR	14:10
18.	UFPE – LAMPIÃO B	14:20
19.	UFSC – HYDRA	14:30
20.	FURG – PÉROLA NEGRA	14:40
21.	UFPA – CABANOS	14:50
22.	FURG – TRIUNFO	15:00
23.	UFPA – TUCUNARÉ	15:10
24.	UFRJ – MINERVA NÁUTICA B	15:20
25.	UFPA – MARAJOARA	15:30
26.	UFRJ – MINERVA NÁUTICA A	15:40
27.	UFPA – TALHAMAR	15:50
28.	ESTÁCIO DE BELÉM – NAUTIESTÁCIO	16:00

Todos os horários estão de acordo com o horário oficial de Brasília.

Caso a equipe não apresente a embarcação no horário determinado (dentro de um limite de atraso de 5 minutos), a mesma poderá submeter sua embarcação à inspeção às 16h30min. Esse atraso acarretará na perda de 10 pontos para a equipe na pontuação geral.

Casos de atrasos serão avaliados pela comissão de ética apenas em condições excepcionais, podendo ser reagendado um novo horário de inspeção a ser definido pela comissão de ética, isentando a perda de pontuação.

A inspeção procederá da seguinte maneira:

a. Deslocamento (Massa):



Comitê Organizador DUNA2018  
UFSC-JOINVILLE/SC

- Mínima: 18 kg;
  - Máxima: 25kg;
  - A medição será feita com o modelo acomodado sobre o berço da embarcação, para isto, será medido o peso do berço para que este valor possa ser descontado ao peso final (embarcação + berço). A equipe não poderá colocar o modelo diretamente em cima da balança.
- b. Medição do comprimento:
- 900 a 1100 mm +/- 1% (891 a 1111 mm);
- c. Medição da boca:
- 310 a 350 mm +/- 1% (307 a 353 mm);
- d. Medição da borda livre:
- Mínimo 50 mm;
  - O modelo será colocado em um tanque para identificar a linha d'água para que a medição da borda livre seja realizada.
- e. Medição do calado:
- Mínimo 120 mm;
  - O calado será medido do fundo do casco até a linha d'água. O ponto de medição do calado será meia nau do casco, em um dos bordos, do modelo. Não serão considerados os apêndices para a medição, como o leme e o hélice. A medição será feita na água.
- f. Altura de reboque:
- Na linha d'água
  - Tolerância 10mm;
  - A altura de reboque será medida com o modelo em um tanque e corresponderá a distância vertical da linha d'água até a ponta superior do acessório designado para o engate da embarcação posicionado na popa.
- g. Verificação de partes soltas:



Comitê Organizador DUNA2018  
UFSC-JOINVILLE/SC

- O modelo será inspecionado para que se verifique que não haja peças soltas na embarcação;
  - A existência de peças soltas causará a reprovação da equipe na inspeção;
- h. Verificação dos componentes eletrônicos:
- Será verificado se o motor e a bateria estão dentro das especificações citadas no tópico 4.2.2 do edital da competição; os mesmos serão identificados com números de identificação fornecidos pela organização e colados nos itens.
- i. Fotografia dos componentes:
- Serão fotografados os componentes do modelo (hélice, leme, etc) para assegurar que nenhuma das partes seja alterada durante a competição. E, caso isso ocorra, possa ser comprovada tal alteração. As fotos tiradas na inspeção serão usadas exclusivamente para fiscalização e não serão usadas para divulgação

Caso a equipe seja reprovada na etapa da inspeção, a mesma poderá sanar o problema identificado e submeter sua embarcação a uma nova inspeção às 18h. A reprovação na primeira inspeção acarretará a perda de 10 pontos e a na segunda, a desclassificação da equipe.

Durante todo o processo de inspeção, todas as equipes possuem o direito de deixar um dos participantes assistindo ao procedimento. Tal participante deve estar devidamente inscrito na competição e deverá permanecer na sala como espectador, sem prejudicar nenhum dos procedimentos, sob pena de perda de 10 pontos.

Cada equipe, durante o seu próprio processo de inspeção, poderá ter presente na sala de inspeções, no máximo dois participantes.

As equipes que forem reprovadas no processo de inspeção não terão acesso aos boxes das equipes durante o restante da competição.



Comitê Organizador DUNA2018  
UFSC-JOINVILLE/SC

## 5. DETALHAMENTO DAS PROVAS

No início de cada prova, haverá o seguinte procedimento:

1. A organização convocará a equipe que participará da prova.
2. A equipe terá 90 segundos para pegar o modelo da área de isolamento, colocá-lo na água, fazer qualquer alteração.
3. A equipe deverá posicionar a embarcação no local de início da prova, conforme orientação da organização.
4. Caso a equipe constate algum problema dentro dos 90 segundos, deverá comunicar o fato à organização e haverá duas possibilidades:
  - Em provas com cronometragem de tempo (exceto corrida): Será iniciada a contagem do tempo e a equipe poderá abrir a embarcação para tentar fazê-lo funcionar, sendo permitido apenas a troca de bateria, a verificação de mal contato de algum conector ou ajuste de algum componente. Terminado o reparo, a embarcação deverá ser fechada e a prova é iniciada sem a interrupção do cronômetro até seu cumprimento ou fim do tempo limite.

### 5.1. PROVA DE PROJETO – AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DA EMBARCAÇÃO

Esta prova é dividida em quatro etapas que ocorrem antes e durante a competição.

A primeira etapa consiste na elaboração de um memorial descritivo e de cálculo dentro da formatação do *template* que será disponibilizado no website oficial do evento. Este documento deverá conter até seis páginas e descrever cada um dos requisitos que serão apresentados adiante. O documento deve ser enviado ao e-mail oficial do DUNA ([contato.duna@gmail.com](mailto:contato.duna@gmail.com)) até às 23:59 horas (horário de Brasília) do dia 29 de julho de 2018, em formato PDF.



Comitê Organizador DUNA2018  
UFSC-JOINVILLE/SC

A segunda etapa é a entrega do plano de linhas do modelo em qualquer formato que possa ser aberto pelo software *Free!ship*. Este documento deve ser encaminhado para a organização junto com o memorial descritivo e de cálculo.

As equipes deverão, para a terceira etapa da prova, produzir um vídeo de três a cinco minutos com a apresentação oral do memorial descritivo e de cálculo produzido. Tal vídeo deve ter uma resolução mínima de 854x480 (EDTV ou 480p) e deverá ser disponibilizado na plataforma YouTube em modo não listado ou público. O endereço para o acesso ao vídeo deve ser encaminhado à Organização juntamente com o documento da primeira etapa da prova.

O atraso na entrega do memorial e/ou do vídeo e/ou plano de linhas implicará em uma perda de 5% da nota final por dia de atraso.

O memorial descritivo e de cálculo, assim como o vídeo e o plano de linhas do modelo, devem ser produzidos em português brasileiro e serão avaliados por profissionais ligados à engenharia, majoritariamente da área naval.

A quarta etapa da prova consiste em um processo de arguição presencial com a duração de 10 minutos com os mesmos profissionais que avaliarão as três etapas preliminares. Até dois membros da equipe deverão responder aos questionamentos formulados pelos avaliadores em uma sessão que será realizada durante o primeiro dia de competição. Se desejarem, os demais membros da equipe poderão assistir a sessão sem participar ou interferir no processo, sob pena de sofrer uma penalidade de 10 pontos.

O memorial descritivo e de cálculo deverá conter os seguintes itens:

- Análise hidrostática: deve conter as dimensões principais do modelo (comprimento, boca máxima, borda livre, calado, deslocamento, volume), coeficientes de forma, altura metacêntrica, entre outros;
- Análise hidrodinâmica e propulsão: projeto do casco e do propulsor, estimativa da resistência ao avanço, entre outros;
- Análise estrutural: distribuição de pesos e centros, entre outros;
- Sistema de governo: descrever o sistema de governo, desde o controle remoto até o atuador;



Comitê Organizador DUNA2018  
UFSC-JOINVILLE/SC

- Metodologia de projeto: descrição do método utilizado para o desenvolvimento do modelo;
- Materiais e técnicas de construção: apresentar as técnicas de construção e os materiais utilizados, assim como a justificativa pela escolha dos mesmos.

Os juízes aplicarão uma nota de 0 a 100 para cada um dos critérios. Será realizada a média dos critérios e, após isso, a média das notas dos avaliadores será multiplicada por 1,5. A pontuação máxima da prova de projeto será, então, de 150 pontos. Caso a média dos juízes resulte em uma dízima, a pontuação sofrerá arredondamento sem casas decimais.

Será divulgada apenas a classificação final e não serão admitidas revisões das notas dos avaliadores.

Caso a equipe não se apresente no horário determinado, a mesma poderá submeter sua defesa as **16h40**. Este atraso acarretará na perda de 10 pontos para a equipe na pontuação geral. Se perder o segundo prazo, a equipe será eliminada da prova.

Casos de atrasos serão avaliados pela comissão de ética, apenas em condições excepcionais, podendo ser reagendado um novo horário de defesa de projeto.

**As equipes deverão comparecer nos horários determinado pela organização conforme segue:**

01.	UEA – CAPITÃO JACK	10:40
02.	IFBA – CARAMURU	10:50
03.	UEA – JARAQUI 2	11:00
04.	UFRGS – NAUTILUS	11:10
05.	UEA – JARAQUI 1	11:20
06.	UFS – TORTUGA NAUTIDESIGN	11:30
07.	UEA – NAUTICAM DELTA	11:40
08.	UEZO – SEVEN	11:50
09.	UEA – NAUTICAM OMEGA	13:00



Comitê Organizador DUNA2018  
UFSC-JOINVILLE/SC

10.	UNIVALI – AEGIR	13:10
11.	UEA – NAVI	13:20
12.	USP – POLI NAUTICO A	13:30
13.	UFSC – ROBOAT ALFA	13:40
14.	USP – POLI NAUTICO B	13:50
15.	UFSC – ROBOAT BETA	14:00
16.	UFPE – LAMPIÃO A	14:10
17.	UFSC – HOLANDES VOADOR	14:20
18.	UFPE – LAMPIÃO B	14:30
19.	UFSC – HYDRA	14:40
20.	FURG – PÉROLA NEGRA	14:50
21.	UFPA – CABANOS	15:00
22.	FURG – TRIUNFO	15:10
23.	UFPA – TUCUNARÉ	15:20
24.	UFRJ – MINERVA NÁUTICA B	15:30
25.	UFPA – MARAJOARA	15:40
26.	UFRJ – MINERVA NÁUTICA A	15:50
27.	UFPA – TALHAMAR	16:00
28.	ESTÁCIO DE BELÉM – NAUTIESTÁCIO	16:10

## 5.2 PROVA DE MANOBRABILIDADE

A prova consiste em manobrar uma barcaça, com 220 kg, no espaço delimitado preestabelecido. Ela visa apontar a embarcação com a maior força e capacidade de manobra com carga.

O espaço será delimitado através de boias e o modelo – que não estará fixo na barcaça - deverá conduzir a barcaça da posição inicial, P.I, para a posição final, P.F, como ilustrado na Figura 1. Não será permitido que a barcaça ultrapasse as linhas delimitadas pela prova, mas o modelo poderá navegar por todo o lago.



Comitê Organizador DUNA2018  
UFSC-JOINVILLE/SC

Caso a barcaça ultrapasse as linhas delimitadas pelas boias, a equipe poderá desfrutar de uma nova tentativa. Caso falhe na segunda tentativa, será eliminada da prova. Se a equipe completar a primeira tentativa com sucesso, será permitido que realize uma segunda tentativa, se assim desejar. Será considerada, pela Organização, a tentativa com o menor de tempo.

A ordem de pontuação desta prova será dada de acordo com o tempo de realização do percurso com ordenação do menor para o maior tempo da melhor prova completada. O cronômetro será interrompido quando a proa da barcaça tocar no píer.

O limite de tempo para completar a prova será de 8 minutos, logo, a soma dos tempos das duas tentativas não poderá ultrapassar o tempo limite da prova. Caso sejam ultrapassados os 8 minutos a equipe está eliminada da prova.

**Os anéis de engate devem ser retirados para a realização desta prova.**

Pontuação da prova (peso 2):

- 1º colocado: 100 pontos
- 2º colocado: 85 pontos
- 3º colocado: 75 pontos
- 4º colocado: 65 pontos
- 5º colocado: 50 pontos
- 6º colocado: 45 pontos
- 7º colocado: 35 pontos
- 8º colocado: 30 pontos
- 9º colocado: 25 pontos
- 10º colocado: 20 pontos
- 11º colocado: 18 pontos
- 12º colocado: 16 pontos
- 13º colocado: 14 pontos
- 14º colocado: 12 pontos
- 15º colocado: 10 pontos



Comitê Organizador DUNA2018  
UFSC-JOINVILLE/SC

- 16º colocado: 9 pontos
- 17º colocado: 8 pontos
- 18º colocado: 7 pontos
- 19º colocado: 6 pontos
- 20º colocado: 5 pontos
- 21º colocado: 4 pontos
- 22º colocado: 4 pontos
- 23º colocado: 3 pontos
- 24º colocado: 3 pontos
- 25º colocado: 2 pontos
- 26º colocado: 2 pontos
- 27º colocado: 2 pontos
- 28º colocado: 1 ponto

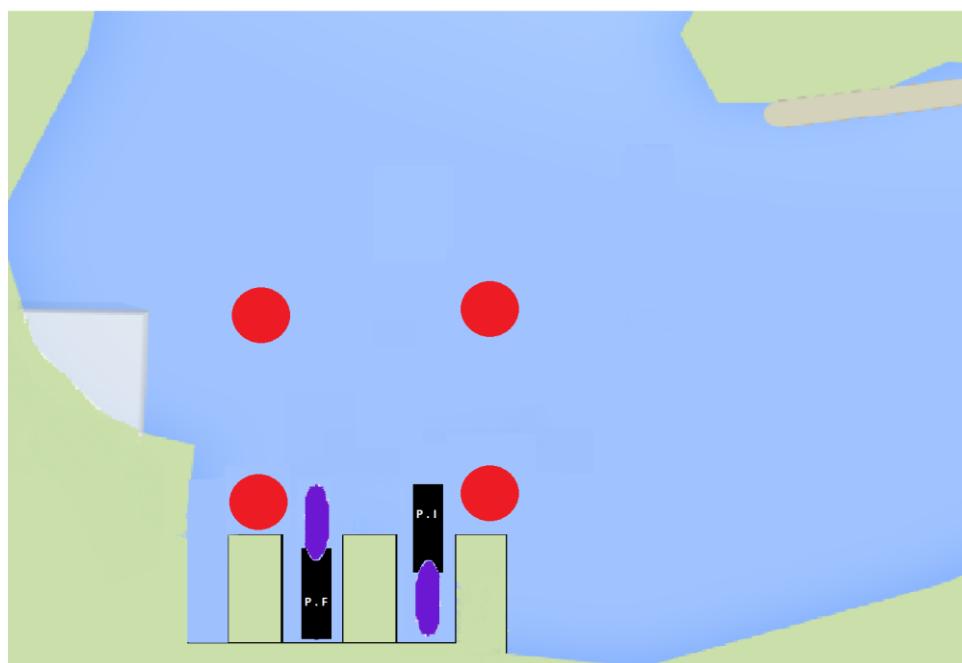


Figura 1 - Vista superior do posicionamento das boias no local de competição.



Comitê Organizador DUNA2018  
UFSC-JOINVILLE/SC

### 5.3 BOLLARD PULL (TRAÇÃO ESTÁTICA) A RÉ

O objetivo da prova é verificar a embarcação que ofereça a maior tração estática (bollard pull) **a ré**. Neste desafio, o modelo será **acoplado na proa** a uma célula de carga analógica, que estará fixa na margem, através de um cabo.

O modelo deverá manter a aceleração máxima constante por 12 segundos.

Será considerada para a classificação, a medição obtida durante os últimos 08 segundos, em que será coletada a força a cada segundo, descontando a maior e a menor medição obtida e feita a média dos 6 segundos restantes.

Após iniciada a aceleração, o piloto não poderá desacelerar. Haverá um fiscal ao lado do piloto para garantir que o mesmo não move o acelerador. Caso ocorra uma desaceleração o mesmo terá uma segunda chance e em caso de reincidência será eliminado da prova. A equipe que desejar, poderá realizar a segunda tentativa mesmo sem ter tido problemas na primeira.

Devido à natureza do sistema de captação de dados, a organização enfatiza que é importante que o modelo seja capaz de manter o cabo estável e ortogonal ao píer

Entre as duas tentativas o tempo será de 60 segundos onde não é permitido tocar na embarcação. Se a equipe tocar na embarcação após o início da primeira tentativa e antes do término da segunda tentativa, a mesma estará desclassificada da prova.

Vencerá a prova o modelo que obtiver a maior média de capacidade de reboque.

A equipe que for eliminada ou não participar da prova receberá 00 pontos.

Os vídeos feitos pela Organização para fins de coleta de dados não serão disponibilizados ao público geral, nem às equipes participantes.

Pontuação da prova (peso 2):

- 1º colocado: 100 pontos



Comitê Organizador DUNA2018  
UFSC-JOINVILLE/SC

- 2º colocado: 85 pontos
- 3º colocado: 75 pontos
- 4º colocado: 65 pontos
- 5º colocado: 50 pontos
- 6º colocado: 45 pontos
- 7º colocado: 35 pontos
- 8º colocado: 30 pontos
- 9º colocado: 25 pontos
- 10º colocado: 20 pontos
- 11º colocado: 18 pontos
- 12º colocado: 16 pontos
- 13º colocado: 14 pontos
- 14º colocado: 12 pontos
- 15º colocado: 10 pontos
- 16º colocado: 9 pontos
- 17º colocado: 8 pontos
- 18º colocado: 7 pontos
- 19º colocado: 6 pontos
- 20º colocado: 5 pontos
- 21º colocado: 4 pontos
- 22º colocado: 4 pontos
- 23º colocado: 3 pontos
- 24º colocado: 3 pontos
- 25º colocado: 2 pontos
- 26º colocado: 2 pontos
- 27º colocado: 2 pontos
- 28º colocado: 1 ponto



Comitê Organizador DUNA2018  
UFSC-JOINVILLE/SC

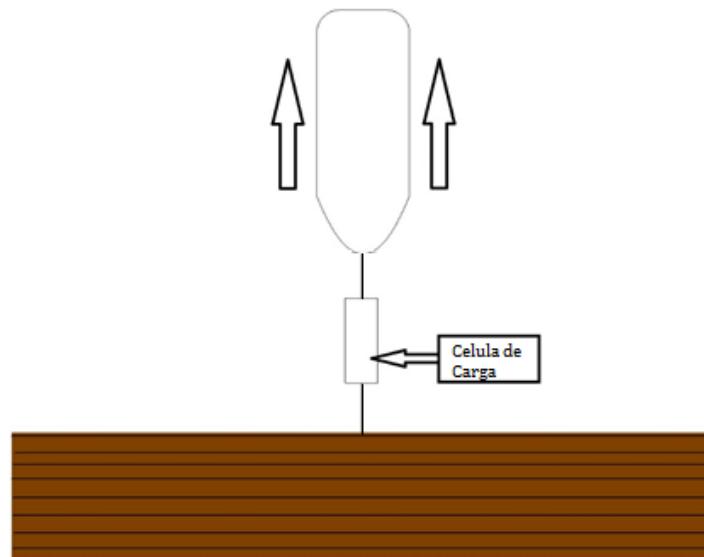


Figura 2 - Vista superior esquemática da prova.

#### 5.4 PROVA DE FORÇA

A prova consiste em empurrar uma barcaça, com 220 kg, pelo circuito preestabelecido. Ela visa apontar a embarcação com a maior força e capacidade de manobra com carga. A embarcação deverá estar fixa a barcaça conforme o apêndice 3 do edital DUNA 2018.

A classificação da prova será dada pelo tempo de sua realização, do menor para o maior. O cronômetro será interrompido quando a proa da barcaça cruzar a linha de chegada.

**Os anéis de engate deverão ser retirados para a realização desta prova.**

A prova somente será válida se a embarcação completar todo o circuito. A equipe terá apenas uma tentativa e terá um tempo máximo de 8 minutos para completar a prova.

Pontuação da prova:

- 1º colocado: 100 pontos
- 2º colocado: 85 pontos
- 3º colocado: 75 pontos



Comitê Organizador DUNA2018  
UFSC-JOINVILLE/SC

- 4º colocado: 65 pontos
- 5º colocado: 50 pontos
- 6º colocado: 45 pontos
- 7º colocado: 35 pontos
- 8º colocado: 30 pontos
- 9º colocado: 25 pontos
- 10º colocado: 20 pontos
- 11º colocado: 18 pontos
- 12º colocado: 16 pontos
- 13º colocado: 14 pontos
- 14º colocado: 12 pontos
- 15º colocado: 10 pontos
- 16º colocado: 9 pontos
- 17º colocado: 8 pontos
- 18º colocado: 7 pontos
- 19º colocado: 6 pontos
- 20º colocado: 5 pontos
- 21º colocado: 4 pontos
- 22º colocado: 4 pontos
- 23º colocado: 3 pontos
- 24º colocado: 3 pontos
- 25º colocado: 2 pontos
- 26º colocado: 2 pontos
- 27º colocado: 2 pontos
- 28º colocado: 1 ponto



Comitê Organizador DUNA2018  
UFSC-JOINVILLE/SC

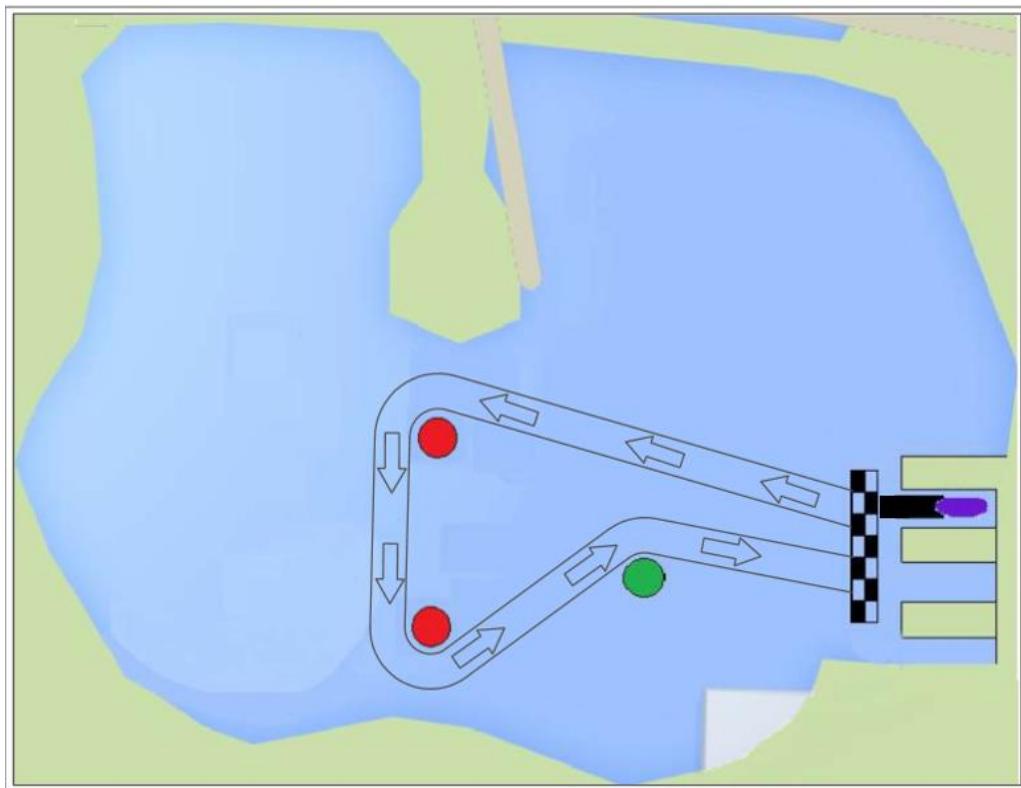


Figura 3 - Vista superior do posicionamento da boia no local de competição, do circuito e o sentido da prova.

## 5.5 PROVA DE CORRIDA

Esta prova consiste em navegar no percurso de 3 voltas no menor tempo. A prova medirá a agilidade da embarcação. A prova acontecerá em duas etapas:

- Tomada de tempo individual:

Cada embarcação poderá dar duas voltas no circuito e o tempo de cada equipe será computado individualmente. Será considerado somente o tempo da melhor volta para a formação do grid de largada.

O limite de tempo para completar as duas voltas será de 5 minutos. Caso seja ultrapassado os 5 minutos será considerado somente a primeira volta e caso seja ultrapassado os 5 minutos antes de completar a primeira volta, será considerado que a equipe não participou da tomada de tempo.

- Largada:



Comitê Organizador DUNA2018  
UFSC-JOINVILLE/SC

Será dada na forma de grid de acordo com o tempo obtido na tomada de tempo, sendo posicionadas as embarcações por ordem crescente do tempo obtido em duas séries.

As largadas terão uma duração máxima de quinze minutos. As equipes que não completarem as três voltas quando o tempo for encerrado não pontuarão.

As equipes participantes serão divididas em três grupos de acordo com a sua classificação na etapa de tomada de tempo. A série A, com os dez melhores colocados, terá a disputa dos dez primeiros lugares. A série B, com os próximos dez melhores colocados, terá a disputa do 11º ao 20º lugar. A série C, com as demais equipes, completará a classificação.

As embarcações que não completarem a corrida, não pontuarão. Caso uma equipe da série A não complete a prova, a equipe melhor colocada da série B assumirá sua posição na classificação geral da prova. Se duas equipes da série A não completarem a prova, então duas equipes melhores colocadas da série e B assumirão suas colocações e assim por diante. A mesma lógica se aplica em relação às séries B e C.

É proibida a aceleração dos motores antes da buzina de largada. A embarcação que queimar a largada receberá uma punição que será estabelecida pela comissão de ética.

A equipe que não participar da tomada de tempo para o grid de largada estará automaticamente na última posição do grid da série C. Caso haja mais de uma equipe que não tenha participado da tomada de tempo, a equipe com melhor classificação na competição até o momento da realização das largadas, será posicionada à frente da que tiver a pior classificação para formar o grid. Se mesmo assim houver um empate, a ordem de homologação da inscrição será usada para formar os grids, sendo a embarcação que foi homologada antes será posicionada à frente da homologada depois.

**Penalidade:** Caso uma embarcação passe pelo lado incorreto da boia, o piloto deverá retornar e contornar a boia seguindo o traçado correto conforme a figura 2.



Comitê Organizador DUNA2018  
UFSC-JOINVILLE/SC

Em caso de colisão com outras embarcações de modo a obter vantagem sobre os demais competidores, a comissão de ética analisará o caso e poderá aplicar uma penalidade para a equipe, desde a perda de posições na prova até a eliminação da prova.

**Os anéis de engate devem ser retirados para a realização das largadas.**

Pontuação da prova (Peso 0,5):

- 1º colocado: 100 pontos
- 2º colocado: 85 pontos
- 3º colocado: 75 pontos
- 4º colocado: 65 pontos
- 5º colocado: 50 pontos
- 6º colocado: 45 pontos
- 7º colocado: 35 pontos
- 8º colocado: 30 pontos
- 9º colocado: 25 pontos
- 10º colocado: 20 pontos
- 11º colocado: 18 pontos
- 12º colocado: 16 pontos
- 13º colocado: 14 pontos
- 14º colocado: 12 pontos
- 15º colocado: 10 pontos
- 16º colocado: 9 pontos
- 17º colocado: 8 pontos
- 18º colocado: 7 pontos
- 19º colocado: 6 pontos
- 20º colocado: 5 pontos
- 21º colocado: 4 pontos
- 22º colocado: 4 pontos
- 23º colocado: 3 pontos

- 24º colocado: 3 pontos
- 25º colocado: 2 pontos
- 26º colocado: 2 pontos
- 27º colocado: 2 pontos
- 28º colocado: 1 ponto

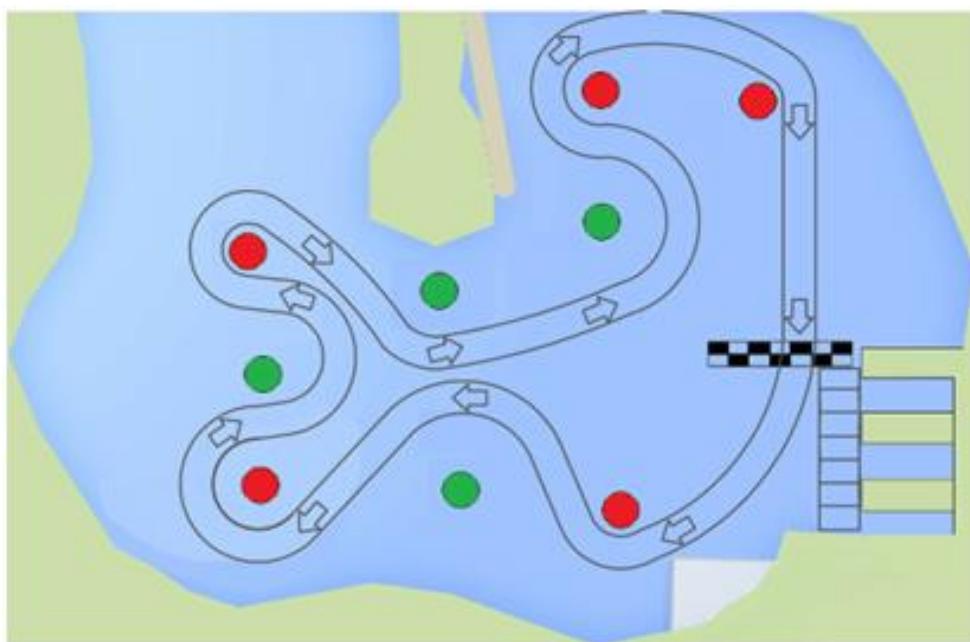


Figura 4 - Vista superior do posicionamento das boias no local de competição e o sentido da prova.

## 5.6 CABO DE GUERRA

A prova consiste em um confronto direto entre duas equipes, visando a capacidade de reboque entre os competidores. As embarcações serão presas pelas popas por meio de um cabo de aço presos a um mosquetão.

Na ponta da popa deverá haver um local para engate (anel) com uma abertura de no mínimo 10mm de diâmetro. Este engate deverá respeitar a altura de reboque determinada na seção 4.1 no edital da competição.



Comitê Organizador DUNA2018  
UFSC-JOINVILLE/SC

O competidor será considerado vencedor se conseguir rebocar o concorrente fazendo com que a marcação indicadora ultrapasse a marca determinada.

Os modelos ficarão dentro de uma delimitação de duas estruturas de PVC de largura de 750mm.

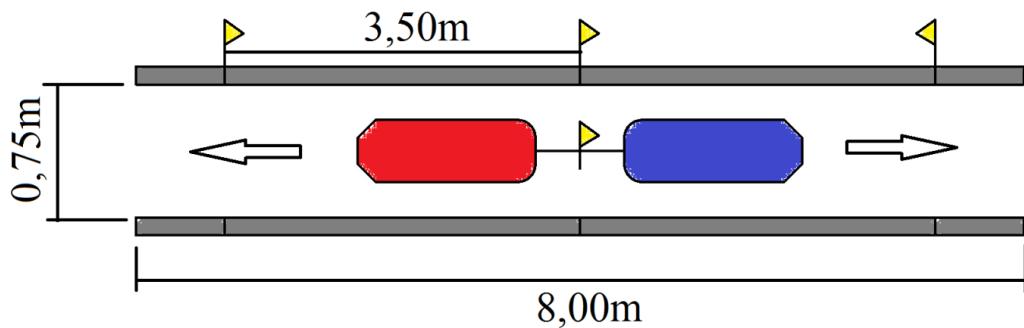


Figura 5 - Vista superior do posicionamento da estrutura e sinalização.



Comitê Organizador DUNA2018  
UFSC-JOINVILLE/SC

1 <sup>ª</sup> FASE		
1	1º colocado 28º colocado	2
3	3º colocado 26º colocado	4
5	5º colocado 23º colocado	6
7	7º colocado 21º colocado	8
9	9º colocado 19º colocado	10
11	11º colocado 16º colocado	12
13	13º colocado 16º colocado	14
REPESCAGEM		
R1	R01 R02	R2
	R03 R04	

Figura 6 - Primeira etapa do Cabo de Guerra



Comitê Organizador DUNA2018  
UFSC-JOINVILLE/SC

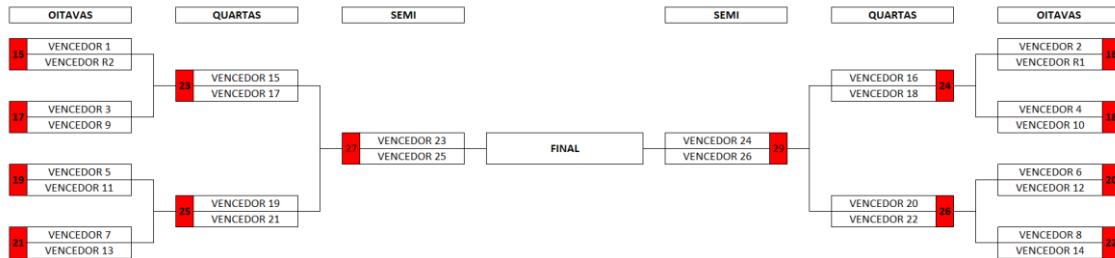


Figura 7 - Chaves do Cabo de Guerra

Pontuação da prova (peso 1):

- 1º colocado: 100 pontos
- 2º colocado: 85 pontos
- SEMI: 50 pontos
- QUARTAS: 25 pontos
- 1ª FASE: 5 pontos

A equipe que não participar da prova receberá 00 pontos.

## 6. CLASSIFICAÇÃO FINAL E PREMIAÇÃO

A equipe que somar o maior número de pontos, considerando todas as provas, será a campeã do DUNA 2018 - VI Desafio Universitário de Nautidesign.

Caso haja um empate na pontuação, a equipe que obteve o maior número de primeiros lugares será a vencedora. Se o empate persistir, a equipe que obteve a melhor colocação na prova de Bollard Pull será a vencedora.

Haverá entrega de troféus para as equipes classificadas em 1º lugar de cada prova.

Todas as equipes receberão um troféu informando sua colocação na competição.



Comitê Organizador DUNA2018  
UFSC-JOINVILLE/SC

## 7. CONDUTA ANTIDESPORTIVA

O participante que praticar conduta antidesportiva (ofender, agredir ou danificar objetos de integrantes de outras equipes ou da organização), será penalizado pela comissão de ética do evento, podendo a equipe perder pontos na classificação geral, eliminação da equipe da competição e proibição dos envolvidos de continuar na competição e participar de edições futuras do evento.

## 8. COMISSÃO DE ÉTICA

A comissão de ética será composta pelo coordenador da Organização DUNA 2018 juntamente com o comissário de provas e o fiscal de cada prova.

A Comissão de Ética tem por finalidade zelar pela aplicação do Regulamento de Prova, devendo apurar, mediante denúncia ou de ofício, condutas em desacordo com as normas éticas estabelecidas, além de recomendar, acompanhar e avaliar, no âmbito da organização, o desenvolvimento de ações objetivando a disseminação, capacitação e treinamento sobre as normas e comportamento ético.

A comissão de ética punirá também, a seu critério, todo e qualquer participante que não cumprir as regras de conduta indicadas pela empresa administradora do local onde a competição será realizada. **É expressamente proibido entrar no lago.**

Casos omissos serão avaliados e julgados pela comissão sem direito a recurso.