



# UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

## Projeto Estrutural #01

### 1º Avaliação da Disciplina

Prof. Adriano Dayvson

Período - 2017.2

1. Desenhe o fluxograma de análise estrutural [1.0 pt]
2. O que são tensões e deformações? [1.0 pt]
3. Quais os Critérios de Falha que você conhece. Descreva-os [2.0 pt]
4. No estaleiro em que você trabalha haverá uma manobra onde será necessário encher o dique para o lançamento de uma embarcação. Dentro do mesmo dique há uma pequena balsa que passa por reparos, porém esta não pode flutuar enquanto a manobra acontecer, a balsa encontra-se sobre fileiras de picadeiros posicionados em baixo das suas anteparas, conforme Figura 1. Para manter a balsa sobre os picadeiros você poderá alocar outras estruturas sobre ela (descritas a seguir), além de que a mesma possui dois tanques de lastro, um a bombordo e um a boreste que podem ser utilizados.

As estruturas disponíveis no estaleiro para ajudar na manutenção do assentamento da balsa são:

- 1 Motor de combustão principal (MCP) que ocupa uma área de 10x7 [m] com LCG em 5,0x3,5 [m] e massa de 800 toneladas,
- 2 geradores que ocupam uma área de 10,0x7,0 [m] com LCG em 6,0x3,5 [m] e massa de 450 toneladas,
- 2 blocos de aço que ocupam uma área de 10,0x7,0 [m] com LCG em 5,0x3,5 [m] e massa de 500 toneladas,
- 2 blocos de aço que ocupam uma área de 10,0x7,0 [m] com LCG em 5,5x3,5 [m] e massa de 350 toneladas,
- A massa da estrutura do módulo pode ser considerada uniformemente distribuída e com uma magnitude de 25 ton/m.

Sabendo que as dimensões principais da balsa são  $L_t = 30,0$  m;  $B = 15,0$  m,  $P = 10,0$  m, que cada picadeiro tem uma altura de 1,8 m e que o dique fica-

rá com um nível de água de 9,8 m, arranje os pesos em cima do convés principal da balsa de modo que ela não flutue e desenhe o diagrama de momento fletor e esforço cortante ao qual a balsa será submetida. [6.0 pts].

Nota:  $(f+g)(x)=f(x)+g(x)$

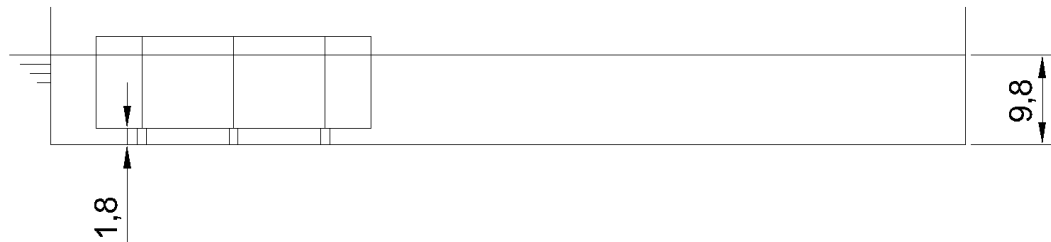


Figura 1 – Condição da balsa e do dique durante operação

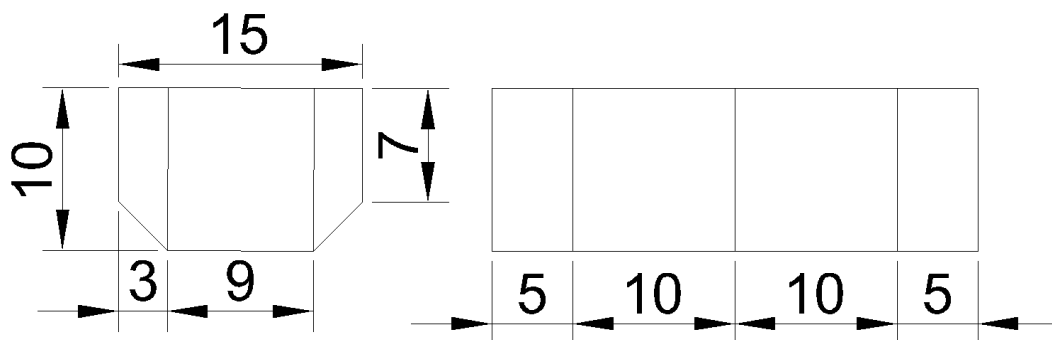


Figura 2 - Dimensões principais da balsa