

<small>ESTE DOCUMENTO E AS INFORMAÇÕES NELE CONTIDAS SÃO DE PROPRIEDADE DO PROJETISTA E SUA UTILIZAÇÃO SE RESTRINGE ÀQUELA DEFINIDA EM CONTRATO ENTRE AS PARTES ENVOLVIDAS. A REPRODUÇÃO, CÓPIA E USO PARA FINS DIFERENTES DAQUELES ACORDADOS NÃO DEVEM SER FEITOS SEM A PREVIA AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO.</small>		EMISSOR:	DATA: 15/03/2014
		ASS:	
		ENG. RESP.	José Cláudio Braga da Silva
	NOME	DATA	
DES. POR:			CREA N.º: 8342-D AM
VERIF.:			
PROJETO: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE FLUVIAL - UBSF		No ART:	6.090/2014 CREA-AM
CLIENTE: MINISTÉRIO DA SAÚDE - Departamento de Atenção Básica		No DOCUMENTO:	
TÍTULO DO DOCUMENTO:		ALT:	REV A
NOTAS PARA MARCAÇÃO DA BORDA LIVRE NACIONAL			

Notas para Marcação da Borda Livre Nacional

Nome da Embarcação: **UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE FLUVIAL - UBSF**
 Porto de Inscrição: **A SER**
 Armador: **MINISTÉRIO DA SAÚDE - Departamento de Atenção Básica**
 Estaleiro Construtor: **A SER DEFINIDO**
 Número do Casco: **XXX**
 Classificação: **Interior, Outros Serviços (atendimento em saúde), com propulsão**
 Ano de Construção/Alteração: **A SER**
 Arqueação Bruta: **254**
 Indicativo de Chamada: **A Ser Fornecido pela ANATEL**

1. Caracterização da Área de Navegação:

Descrição da Área de Operação: **Áreas parcialmente abrigadas, onde eventualmente sejam observadas ondas com alturas significativas e ou combinações adversas de agentes ambientais, tais como vento, correnteza ou maré, que dificultem o tráfego das embarcações.**
 Área de Navegação: **Interior - Área 2**

2. Caracterização do Tipo de Embarcação:

Descrição do Tipo de Embarcação: **Outras Embarcações (atendimento em saúde)**

Tipo de Embarcação:

A B C D E

3. Determinação do Fator de Flutuabilidade (r):

- Comprimento de Regra (L) = **20,67 m**
 - Fator de Flutuabilidade (r) = **0,1245**

4. Caracterização das Superestruturas Fechadas:

	a) Superestrutura 1: xxxxxxxxxxxxx	b) Superestrutura 2: xxxxxxxxxxxxx	c) Superestrutura 3: xxxxxxxxxxxxx
- Descrição:			
- Comprimento Real da Superestrutura (S):	0,00 m	0,00 m	0,00 m
- Boca da Embarcação (na metade do Comprimento S) (Bs):	0,00 m	0,00 m	0,00 m
- Largura da Superestrutura (na metade do comprimento S) (b):	0,00 m	0,00 m	0,00 m
- Comprimento Efetivo da Superestrutura (E) = (b/Bs) x S:	0,00 m	0,00 m	0,00 m
- Altura da Superestrutura (he):	0,00 m	0,00 m	0,00 m
- he^2 / Hn (caso $he^2 / Hn > he$, assumir $he^2 / Hn = he$):	0,00 m	0,00 m	0,00 m
- $(he^2 / Hn) \times (E / L)$:	0,00 m	0,00 m	0,00 m

5. Determinação do Pontal para a Borda-Livre (D):

- Pontal Moldado (P) = **1,97 m**
 - Espessura do Trincaiz (e) = **6,35 mm**
 - $D = P + e =$ **1,976 m**

6. Cálculo da Altura Equivalente da Superestrutura (hs):

- $S [(he^2 / Hn) \times (E/L)] =$ **0,000 m**
 - $550 \times r \times D =$ **135,4 mm (Valor Limite)**
 - $hs = 500 \times S[(he^2 / Hn) \times (E/L)] =$ **0,0 mm (Valor Calculado)**
 - hs Adotado **0,0 mm**
 () Valor calculado menor ou igual a $550 \times r \times D$; usar valor calculado.
 () Valor calculado maior que $550 \times r \times D$; adotar $hs = 550 \times r \times D$.

7. Cálculo do Tosamento Médio (Ym):

	Posição em relação a MN [m]	Orden. do Tosamento Real [mm]	Fator de Multiplic.	Produto [mm]
L / 2 AR da MN	-10,34	0,00	1	0,00
L / 3 AR da MN	-6,89	0,00	4	0,00
L / 6 AR da MN	-3,45	0,00	2	0,00
MN	0,00	0,00	4	0,00
L / 6 AV da MN	3,45	0,00	2	0,00
L / 3 AV da MN	6,89	0,00	4	0,00
L / 2 AV da MN	10,34	0,00	1	0,00
Σ				0,00

Notas para Marcação da Borda Livre Nacional

- $Y_m = S(\text{Produto}) / 18 =$ **0,00 mm (Valor Calculado)**
- $350 \times r \times D =$ **85,88 mm (Valor Limite)**
- Y_m Adotado **0,00 mm**
() Valor calculado menor ou igual a $350 \times r \times D$; usar valor calculado.
() Valor calculado maior que $350 \times r \times D$; adotar $Y_m = 350 \times r \times D$.

8. Cálculo da Borda Livre

- Coeficiente K (Área 1) **0 mm**
- Coeficiente K (Área 2) **50 mm**
- $h_s + Y_m =$ **0,00 mm (Valor Calculado)**
- $750 \times r \times D =$ **184,61 mm (Valor Limite)**
- Adotado = **0,00 mm**
() Valor calculado para $h_s + Y_m$ menor ou igual a $750 \times r \times D$; usar valor calculado.
() Valor calculado maior que $750 \times r \times D$; adotar $h_s + Y_m = 750 \times r \times D$.

a) Área de Navegação 1:

- $BL = [(1000 \times r \times D) - (h_s + Y_m)] / (1 + r) + K =$ **218,89 mm**
- Correção para Embarcações Tanque (25% BL) =
- BL_1 (Área 1) = **BL₁ = 219 mm**
- BL_1 (Área 1) Adotada = **BL₁ = 219 mm**
() Valor calculado para BL_1 maior ou igual a 50 mm; usar esse valor.
() Valor calculado menor do que 50 mm; adotar = 50 mm.

b) Área de Navegação 2:

- $BL = [(1000 \times r \times D) - (h_s + Y_m)] / (1 + r) + K =$ **268,89 mm**
- Correção para Embarcações Tanque (25% BL) = **0,00 mm**
- BL_2 (Área 2) = **BL₂ = 269 mm**
- BL_2 (Área 2) Adotada = **BL₂ = 269 mm**
() Valor calculado para BL_2 maior ou igual a 50 mm; usar esse valor.
() Valor calculado menor do que 50 mm; adotar = 50 mm.

9. Verificação do Calado Máximo Atribuído para a Área 1:

- calado máximo na borda-livre calculada para a Área 1 = $D - BL_1 =$ **1,757 m**
- calado máximo permissível que a embarcação pode navegar em função de limitações de resistência estrutural, estabilidade intacta ou quaisquer outras restrições estabelecidas pelo projetista: **1,132 m**
- calado máximo permissível em função da posição das aberturas existentes no costado, de acordo com o estabelecido nos itens 2611 c) e 2612 d): **não se aplica**
- **calado máximo (H)**; equivalente ao menor calado entre os três calados apresentados acima: **1,132 m**
- $BL_1 = D - H =$ **BL₁ = 0,844 m**

10. Verificação do Calado Máximo Atribuído para a Área 2:

- calado máximo na borda-livre calculada para a Área 2 = $D - BL_2 =$ **1,707 m**
- calado máximo permissível que a embarcação pode navegar em função de limitações de resistência estrutural, estabilidade intacta ou quaisquer outras restrições estabelecidas pelo projetista: **1,132 m**
- calado máximo permissível em função da posição das aberturas existentes no costado, de acordo com o estabelecido nos itens 2612 d): **não se aplica**
- calado máximo permissível para as embarcações dos Tipos B ou D que operam na Área 2, de acordo com o estabelecido nos itens 2612 h) e 2612 i): **não se aplica**
- **calado máximo (H)**; equivalente ao menor calado entre os quatro calados apresentados acima: **1,132 m**
- $BL_2 = D - H =$ **BL₂ = 0,844 m**

11. Acréscimo para a Água Salgada (AS): **Não Aplicável**

12. Correção para a Posição da Linha de Convés: **Não Aplicável**

13. Posição Longitudinal das Marcas de Borda-Livre:

O centro do disco de Plimsoll deverá ser fixado a **11000 mm** do bico de proa da embarcação.

Manaus-AM, 15 de março de 2014.