

Fórmula de cálculo do abono ANC - 2005

1 Cálculo de medidas

1.1 Comprimento Adoptado (L_a – Length)

1.1.1 O **Comprimento do casco (LOA – Length Overall)** é definido como o comprimento total do barco entre perpendiculares excluindo as ferragens e é um valor medido.

1.1.2 O **Lançamento de Proa (BO – Bow Overhang)** é a distância entre a perpendicular da proa e o início da linha de água.

$$1.1.3 \quad L_a = LOA - BO$$

Enquanto não possuímos o valor medido de (**BO**) utilizaremos os condicionais seguintes:

$$1.1.5 \quad \begin{cases} \text{se proa direita (PR = 0)} & \Rightarrow BO = FB * 0 \\ \text{se proa pouco inclinada (PR = 1)} & \Rightarrow BO = FB * 0,35 \\ \text{se proa inclinada (PR = 2)} & \Rightarrow BO = FB * 0,5 \\ \text{se proa muito inclinada (PR = 3)} & \Rightarrow BO = FB * 0,9 \end{cases}$$

1.1.6 Lançamento de Popa (SO – Stern Overhang)

O lançamento de popa LPO é um valor medido de acordo com a figura 9 relativa às medidas em ANC.

1.1.7 **Altura da Aresta da Popa y** é definida de acordo com a figura 9.

Enquanto não possuímos estes valores (**SO** e **y**) usaremos as seguintes definições:

$$(a) \quad SO = LOA - BO - LWP$$

$$(b) \quad y = \left(1 + \frac{SO * (KD - KH)}{LWP * 0,5} \right)^{1,75} - 1$$

Em que (**LWP – Length Waterplane**) é o **Comprimento à Linha de Água**.

1.1.8 **Lançamento de Popa Dinâmico (SO_d – Dinamic Stern Overhang)** é definido como:

$$SO_d = SO * \frac{y}{FB} * 0,4$$

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE CRUZEIROS

FB é o Bordo Livre (FB – Freebord) que é um valor medido.

1.1.9 Comprimento à linha de água dinâmico (L_d – Dynamic Water Plane Length) é definido como

$$L_d = LOA - BO_c - SO_c$$

BO_c é o Lançamento de Proa Corrigido LPR_c (BO_c – Corrected Stern Overhang) definido em 1.2.3.

1.2 Bordo Livre (FB – Freeboard)

O bordo livre é medido de acordo com a figura 10.

1.2.1 Bordo Livre Base (FB_b – Base Freeboard) é definido como:

$$FB_b = 0,255 * Ld^{0,6}$$

1.2.2 Factor Bordo Livre (FB_f – Freeboard Factor) é definido como:

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{Se } FB < FB_b \Rightarrow FB_f = 1 + \sqrt{\frac{FB_b - FB}{FB_b}} * 0,01 \\ \text{Se } FB \geq FB_b \Rightarrow FB_f = 1 - \sqrt{\frac{FB - FB_b}{FB_b}} * 0,01 \end{array} \right.$$

1.2.3 Lançamento de Proa Corrigido (BO_c – Corrected Stern Overhang) é definido como:

$$BO_c = BO - x - 2 * \frac{h}{FB} * x$$

em que **h** e **x** estão definidos na figura 11.

1.3 Calado Máximo (KD – Keel Draft)

O calado máximo é um valor medido como a distância entre a linha de água e a extremidade inferior do patilhão. Ver figura 13.

1.3.1 Calado Máximo Base (KD_b Base Keel Draft) é definido como:

$$KD_b = 0,960 * \frac{L_c}{\sqrt{2 + 0,09 * L_c}} * 0,38$$

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE CRUZEIROS

1.3.2 **Factor Calado (KD_f)** é definido como:

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{se } KD \leq KD_b \Rightarrow KD_f = 1 + \frac{KD - KD_b}{KD_b} * 0,046 \\ \text{se } KD > KD_b \Rightarrow KD_f = 1 + \left(\frac{KD - KD_b}{KD_b} \right)^{2,5} * 0,45 \end{array} \right.$$

1.4 Momento de Recuperação MR (**RM – Righting Moment**)

1.4.1 **Factor Patilhão PAT_f (K_f – Keel Factor)** é definido como:

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{Se Tipo asa} \Rightarrow K_f = 0,6 \\ \text{Se Bolbo} \Rightarrow K_f = 0,1 \\ \text{Se Quilha corrida} \Rightarrow K_f = 0,8 \end{array} \right.$$

1.4.2 Envergadura da Aba do Patilhão **EA**

Ver figura 12.

1.4.3 **Altura do Patilhão (KH - Keel Height)** é definida como:

A altura da base do patilhão até à sua junção com o casco. Ver figura12.

1.4.4 **Altura do Patilhão Corrigida (KH_c – Corrected Keel Height)**

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{Se } EA > 0 \Rightarrow KH_c = KH + \frac{EA}{2} \\ \text{Se } EA = 0 \Rightarrow KH_c = KH \end{array} \right.$$

1.4.5 **Balastro (KW – Keel Weight)** é o peso do patilhão dado pelo fabricante.

1.4.6 **Momento de Recuperação Base (RM_b – Base Righting Moment)** é definido como:

$$RM_b = 0,128 * L_c^3 - 0,3 * L_c^2 - 0,000004 * L_c^{(5,5)}$$

1.4.7 **Boca à Linha de Água (BWP – Beam Waterplane)**

Ver figura 10.

1.4.8 **Momento de Recuperação Calculado (RM_{cal} – Calculated Righting Moment)** é definido como:

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE CRUZEIROS

$$RM_{cal} = \operatorname{sen}\left(\frac{\pi}{180}\right) * \left\{ \begin{aligned} & \left[(KD - KH_c * K_f) * KW \right] - \left[(PRM + PRMY) * 0,6 * \frac{RH^2}{2,2} \right] \\ & - \left[((FB + (KD - KH_c)) * 0,55) - (KD - KH_c) * (W - KW) \right] \\ & + \left[(1 + BWP^2 * 0,015) * RM_b * 0,86 \right] \end{aligned} \right\}$$

1.5 Factor Boca (B_f – Beam Factor)

1.5.1 Boca Máxima Base (B_b – Base Beam)

$$B_b = \frac{L_c}{2 + 0,092 * L_c}$$

1.5.2 Boca Corrigida (B é a boca medida), (B_c – Beam Corrector)

$$\left\{ \begin{aligned} se \quad B \leq B_b & \Rightarrow B_c = 1 + \left[\frac{B - B_b}{B_b} \right]^2 * 0,8 \\ se \quad B > B_b & \Rightarrow B_c = 1 + \left[\frac{B - B_b}{B_b} \right]^{2,6} * 3 \end{aligned} \right.$$

1.5.3 Factor boca (B_f – Beam factor)

$$B_f = \frac{B_b - B}{B_b} * 0,06 + B_c$$

1.6 Áreas vélicas

1.6.1 Área da Vela Grande (MSA – Main Sail Area)

Largura da Vela Grande a Meia Altura (MHW – Main Sail Half Width)

1.6.1.1 MHW calculado (MHW_{cal}). Este valor passará a ser medido.

$$MHW_{cal} = \left[MTW + \frac{E - MTW}{3} \right] * 1,2$$

$$1.6.1.2 \quad MSA = \frac{P}{4} * \left[MHW + E + \frac{MTW + MHW}{2} + \frac{MTW}{2} \right]$$

$$1.6.1.3 \quad MSAY = \frac{PY}{4} * \left[MHWY + EY + \frac{MTWY + MHWY}{2} + \frac{MTWY}{2} \right]$$

1.6.2 Área da Vela de Proa (HSA – Head Sail Area)

$$HSA = 0,52 * LL * LP$$

1.6.3 Factor Área Vélica à Bolina (USA_f – Upwind Sail Area Factor)

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE CRUZEIROS

1.6.3.1 Área Vélica à Bolina (**USA – Measured Upwind Sail Area**)

$$USA = MSA + HSA + MSAY$$

1.6.3.2 Área Vélica à Bolina Base (**USA_b – Base Upwind Sail Area**)

$$USA_b = 0,695 * L_c^2 + 0,4 * L_c$$

1.6.3.3 Factor Envergamento da Vela de Proa **EVP_f**

<i>Garrunchos</i>	$\Rightarrow EVP_f = 1,000$
<i>Callha simples</i>	$\Rightarrow EVP_f = 1,001$
<i>Callha dupla</i>	$\Rightarrow EVP_f = 1,0015$
<i>Enrolador (LP ≥ J)</i>	$\Rightarrow EVP_f = -0,03 * \frac{LP}{J} + 1,03$
	$\left\{ \begin{array}{l} \text{se } EVP_f \geq 1,2 \Rightarrow EVP_f = 1,2 \\ \text{outro caso } EVP_f = EVP_f \end{array} \right.$

1.6.3.4 Factor Envergamento da Vela Grande **EVG_f**

<i>Com enrolador no mastro</i>	$\Rightarrow EVG_f = 0,970$
<i>Com enrolador na retranca</i>	$\Rightarrow EVG_f = 0,990$
<i>Sem enrolador</i>	$\Rightarrow EVG_f = 1,000$

Nota: As bonificações anteriores referentes ao enrolador de mastro ou de retranca não permitem que se acrescente qualquer outra bonificação referente a qualquer falta de afinação das velas.

1.6.3.5 Factor Envergamento das Velas **EV_f**

$$EV_f = EVP_f * EVG_f$$

1.6.3.6 Factor Área Vélica à Bolina **AVB_f (USA_f)**

$$USA_f = \frac{USA - USA_b}{USA_b} * 0,06$$

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE CRUZEIROS

1.6.3.7 Factor Altura de Adriçamento (RH_f – Rig Hoist Factor)

1.6.3.7.1 Altura de Adriçamento (RH – Rig Hoist)

$$RH = \frac{P + PY}{n^\circ \text{ de mastros}} + FB + 0,15 * LOA$$

1.6.3.7.2 Altura de Adriçamento Base (RH_b – Base Rig Hoist)

$$RH_b = 3 * \sqrt{L_c} + L_c - 4,35$$

1.6.3.7.3

$$RH_f = (0,9855 - 0,00072 * L_c) + \left[\frac{RH - RH_b * 0,78}{(RH_b * 0,78)^{1,35}} \right] * (0,08 + 0,004 * L_c)$$

1.6.3.8 Factor Velas à Bolina (US_f – Upwind Sail Factor)

$$US_f = (USA_f + RH_f) * EV_f$$

1.6.4 Factor Material das Velas MV_f

$se \text{ Dacron} \Rightarrow MV_f = 1,000$
$se \text{ Mylar} \Rightarrow MV_f = 1,005$
$se \text{ Kevlar} \Rightarrow MV_f = 1,010$

1.6.5 Factor Pau de Balão (SPP_f – Spinnaker Pole Factor)

$Pau \text{ da bujarrona (balão assimétrico)} \Rightarrow SPP_f = \frac{1}{1,2}$
$Outro \text{ qualquer (balão simétrico)} \Rightarrow SPP_f = 1$

1.6.6 Área do Balão (SPA - Spinnaker Area)

$\left\{ \begin{array}{l} se \text{ não usar balão} \\ se \text{ usar balão} \end{array} \right. \Rightarrow$	$SPA = HSA$
	$SPA = \left(\frac{SLU + SLE}{2} * \frac{SF + 4 * ASHW}{5} * 0,83 \right) * SPP_f$

esta última área poderá não ser aceite (ver 1.6.8.2)

1.6.7 Comprimento do Pau do Balão (SPL – Spinnaker Pole Length)

Valor medido de acordo com as ERS da ISAF.

1.6.8 Verificação da correlação entre a área do balão calculada em 1.6.6

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE CRUZEIROS

e o comprimento do pau de balão medido (SPL).

1.6.8.1 Comprimento base do pau do balão (**SPL_b – Base Spinnaker Pole Length**)

$$SPL_b = 0,456 * \sqrt{SPA}$$

1.6.8.2 Área do balão corrigida para o valor do pau de balão medido (**SPA_{cr} – Corrected Simmetric Spinnaker Area**)

$$SPA_{cr} = \left(SPL * \frac{SPP_f}{0,456} \right)^2$$

Esta é área do balão que entra no cálculo quando o comprimento do pau de balão excede o valor do SPL_b.

1.6.9 Factor Velas à popa (**DSA_f – Downwind Sail Area Factor**)

1.6.9.1 Área Base do Balão (**SPA_b – Base Spinnaker Area**)

$$SPA_b = 0,92 * L_c^2$$

1.6.9.2 Factor Balão (**SP_f – Spinnaker Factor**)

$$SP_f = \frac{SPA - SPA_b}{SPA_b} * 0,03$$

1.6.9.3 Factor de altura de adriçamento à popa (**DRH_f – Downwind Rig Height Factor**)

1.6.9.3.1 Adriçamento Máximo (**MH – Max Hoist**)

$$MH = 1,1 * \sqrt{LL^2 - J^2} - RH$$

1.6.9.3.2 Altura de Adriçamento à Popa (**DRH – Downwind Rig Height**)

$$\begin{cases} se \quad MH > 0 \Rightarrow DRH = RH \\ outros \text{ casos} \Rightarrow DRH = RH + MH \end{cases}$$

1.6.9.3.3 $DRH_f = 0,990 + \frac{DRH}{RH_b} * 0,01$

1.6.9.4 $DSA_f = SP_f + DRH_f$

1.7 Factor Idade (**AGE_f – Age Allowance**)

1.7.1 Factor ano de projecto (**AGEP_f**)

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE CRUZEIROS

$$AGEP_f = 1 - (\text{Ano corrente} - \text{Ano de projecto})^{1,5} * 0,0002$$

1.7.2 Factor ano de construção (AGEC_f)

$$AGEC_f = 1 - (\text{Ano corrente} - \text{Ano de construção})^{1,4} * 0,0002$$

$$1.7.3 \quad \boxed{AGE_f = AGEP_f * AGE C_f}$$

1.8 Factor Propulsão (P_f - Propeller Factor)

Se possuir motor com pás rebatíveis	⇒	P _f = 1,000
Se possuir motor com pás fixas	⇒	P _f = 0,990
Se possuir motor fora de bordo	⇒	P _f = 1,005

1.9 Factor Peso (W_f - Weight Factor)

1.9.1 Peso em Vazio Base (W_b - Base Weight)

$$W_b = (3,88 * L_c^3 - 0,05 * L_c^4) * 0,9$$

1.9.2 Modificador do Peso (W_m - Weight Modifier)

$$W_m = 0,99 - (L_c - 11) * 0,0004 - \frac{W - W_b}{W_b} * 0,04$$

1.9.3

$$\begin{cases} \text{Se } W_b \leq W \Rightarrow W_f = W_m + 0,3 * \frac{W_b - W}{W_b} * (0,022 + 0,001 * L_c) \\ \text{Se } W_b > W \Rightarrow W_f = W_m + 6 * \frac{W_b - W}{W_b} * (0,022 + 0,001 * L_c) \end{cases}$$

1.10 Factor Estabilidade (ST_f - Stability Factor)

1.10.1 Momento de recuperação corrigido (RM_c - Righting Moment Corrected)

$$RM_c = \left[\frac{RM_{cal}}{RM_b} \right]^{(0,00035 * L_c)} - 0,003$$

1.10.2

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE CRUZEIROS

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{Se } RM_{cal} \geq RM_b \Rightarrow ST_f = \left[\frac{RM_{cal} - RM_b}{RM_b} \right]^2 * 0,05 + RM_c \\ \text{Se } RM_{cal} < RM_b \Rightarrow ST_f = - \left[\frac{RM_{cal} - RM_b}{RM_b} \right]^2 * 0,05 + RM_c \end{array} \right.$$

1.11 Factor Lastro de Água (WB_f – Water Ballast Factor)

1.11.1 Corrector do momento de recuperação do lastro de água (WR_{cr} – Water Righting Arm Corrector)

$$WR_{cr} = 1 + \frac{B - B_b}{B_b} * 0,03$$

$$1.11.2 \left\{ \begin{array}{l} \text{se } WB = 0 \Rightarrow WB_f = 1 \\ \text{outros casos} \Rightarrow WB_f = WR_{cr} + \frac{WB}{(0,2 * W)^{0,67}} * 0,003 \end{array} \right.$$

em que **WB** = lastro de água máximo por bordo em kilograma.

1.12 Factor Material de Construção do Casco (MC_f)

Tabuado / aço	$\Rightarrow MC_f = 0,992$
Madeira	$\Rightarrow MC_f = 0,994$
Fibra (monolítico / alumínio)	$\Rightarrow MC_f = 0,996$
Fibra (núcleo leve)	$\Rightarrow MC_f = 1,000$
Fibra de carbono	$\Rightarrow MC_f = 1,004$

1.13 Factor Forma do Casco FC_f

Trincado	$\Rightarrow FC_f = 0,990$
Com arestas	$\Rightarrow FC_f = 0,996$
Tipo IOR	$\Rightarrow FC_f = 0,994$
Arredondado	$\Rightarrow FC_f = 1,000$

1.14 Factor Interiores INT_f

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE CRUZEIROS

<i>Vazio</i>	$INT_f = 1,001$
<i>Espartano</i>	$INT_f = 1$
<i>Vante e ré vazias, beliches sobre armação tubular</i>	$INT_f = 0,999$
<i>Vante e ré vazias, ligeiramente equipado</i>	$INT_f = 0,998$
<i>Ligeiramente equipado</i>	$INT_f = 0,995$
<i>Moderno e confortável</i>	$INT_f = 0,991$
<i>Muito equipado</i>	$INT_f = 0,987$
<i>Antigo e confortável</i>	$INT_f = 0,981$

Nota: Os quatro primeiros casos não são ambíguos. **Ligeiramente equipado** significa possuir pelo menos uma casa de banho e um camarote separados do salão. Possuir uma pequena cozinha. Não possuir sistema de água quente. **Moderno e confortável** significa possuir pelo menos uma casa de banho e um camarote separados do salão. Possuir uma cozinha bem equipada (fogão com forno, lava-loiças, frigorífico). Possuir sistema de água quente. **Muito equipado** engloba os veleiros em que o equipamento é superior ao anterior. Por exemplo, possuir ar condicionado ou aquecimento central, possuir dessalinizador, máquina de lavar roupa, etc. **Antigo e confortável** significa que possui tudo o que **Moderno e confortável** possui e ter mais de 30 anos.

1.15 Factor de mastro (R_f – Rig Factor)

1.15.1 Factor de material do mastro MM_f (Mast Material Factor)

$$\begin{cases} \text{mastro de carbono} & \Rightarrow MM_f = L_c^{-2} * 0,9 \\ \text{mastro de alumínio} & \Rightarrow MM_f = 0 \\ \text{mastro de madeira} & \Rightarrow MM_f = -0,01 \end{cases}$$

1.15.2 Factor dos vaus (SD_f – Spreader Factor)

$$\begin{cases} \text{se } \frac{NV}{RH} < 0,1 & \Rightarrow SD_f = 0 \\ \text{outros casos} & \Rightarrow SD_f = \left[\frac{NV}{RH} \right]^3 * 1,6 \end{cases}$$

em que **NV** é o número de vaus.

1.15.3 Factor dos brandais volantes (RU_f – Runner Factor)

$$RU_f = \sqrt{NBV} * 0,01$$

em que **NBV** é o número de brandais volantes.

$$1.15.4 \quad R_f = 1 + MM_f + SD_f + RU_f$$

1.16 Factor Tipo de Patilhão TP_f

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE CRUZEIROS

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{Patilhão fixo} \Rightarrow TP_f = 1,000 \\ \text{Patilhão móvel} \Rightarrow TP_f = 1,005 \end{array} \right.$$

1.17 Factor Material do Patilhão MP_f

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{Ferro} \Rightarrow MP_f = 1,000 \\ \text{Chumbo} \Rightarrow MP_f = 1,0015 \\ \text{Ferro / Chumbo} \Rightarrow MP_f = 1,0005 \\ \text{Alumínio / Chumbo} \Rightarrow MP_f = 1,005 \\ \text{Madeira / Chumbo} \Rightarrow MP_f = 1,009 \\ \text{Carbono / Chumbo} \Rightarrow MP_f = 1,010 \end{array} \right.$$

1.18 Factor Tipo de Leme $TLem_f$

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{Simples} \Rightarrow TLem_f = 1,000 \\ \text{Duplo} \Rightarrow TLem_f = 1,005 \end{array} \right.$$

1.19 Factor Forma do Leme $FLem_f$

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{Figura 13 a)} \Rightarrow FLem_f = 1,002 \\ \text{Figura 13 b)} \Rightarrow FLem_f = 1,001 \\ \text{Figura 13 c)} \Rightarrow FLem_f = 1,001 \\ \text{Figura 13 d)} \Rightarrow FLem_f = 1,001 \\ \text{Figura 13 e)} \Rightarrow FLem_f = 1,000 \\ \text{Figura 13 f)} \Rightarrow FLem_f = 0,998 \\ \text{Figura 13 g)} \Rightarrow FLem_f = 0,998 \\ \text{Figura 13 h)} \Rightarrow FLem_f = 0,997 \\ \text{Figura 13 i)} \Rightarrow FLem_f = 0,999 \end{array} \right.$$

1.20 Factor Lateral do Patilhão $LPat_f$

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE CRUZEIROS

Figura 13 a)	\Rightarrow	$LPat_f = 1,000$
Figura 13 b)	\Rightarrow	$LPat_f = 0,997$
Figura 13 c)	\Rightarrow	$LPat_f = 0,999$
Figura 13 d)	\Rightarrow	$LPat_f = 0,999$
Figura 13 e)	\Rightarrow	$LPat_f = 0,998$
Figura 13 f)	\Rightarrow	$LPat_f = 0,995$
Figura 13 g)	\Rightarrow	$LPat_f = 0,997$
Figura 13 h)	\Rightarrow	$LPat_f = 0,996$
Figura 13 i)	\Rightarrow	$LPat_f = 0,998$
Figura 13 j)	\Rightarrow	$LPat_f = 0,999$
Figura 13 k)	\Rightarrow	$LPat_f = 1,0045$
Figura 13 l)	\Rightarrow	$LPat_f = 1,001$
Figura 13 m)	\Rightarrow	$LPat_f = 1,003$
Figura 13 n)	\Rightarrow	$LPat_f = 1,002$
Figura 13 o)	\Rightarrow	$LPat_f = 1,004$
Figura 13 p)	\Rightarrow	$LPat_f = 0,996$
Figura 13 q)	\Rightarrow	$LPat_f = 1,005$

1.21 Factor Secção do Patilhão $SPat_f$

Figura 12 a)	\Rightarrow	$SPat_f = 0,998$
Figura 12 b)	\Rightarrow	$SPat_f = 0,996$
Figura 12 c)	\Rightarrow	$SPat_f = 1,001$
Figura 12 d)	\Rightarrow	$SPat_f = 1,000$
Figura 12 e)	\Rightarrow	$SPat_f = 1,002$
Figura 12 f)	\Rightarrow	$SPat_f = 1,003$
Figura 12 g)	\Rightarrow	$SPat_f = 1,004$

1.22 Esteira da Grande Afinável expeditamente Est_f

Sim	\Rightarrow	$Est_f = 1,000$
Não	\Rightarrow	$Est_f = 0,995$

Nota: Contra-estai afinável expeditamente significa que este pode ser afinável com cabo e mordedor, com manivela de molinete ou hidraulicamente.

1.23 Contra-estai afinável expeditamente CE_f

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE CRUZEIROS

$$\begin{cases} Sim \Rightarrow CE_f = 1,000 \\ Não \Rightarrow CE_f = 0,995 \end{cases}$$

1.24 Carrinho de Escota da Grande Afinável expeditamente **CEG_f**

$$\begin{cases} Sim \Rightarrow CEG_f = 1,000 \\ Não \Rightarrow CEG_f = 0,990 \end{cases}$$

1.25 Factor afinações **A_f**

$$A_f = Est_f * CE_f * CEG_f$$

2 CÁLCULO DAS CORRECÇÕES DE TEMPO

2.1 Corrector de tempo base (**TC_b – Base Time Corrector**)

$$TC_b = 0,25 * \sqrt{L_c} + 0,21$$

2.2 Factor multiplicativo (**FM_f**)

$$FM_f = B_f * AGE_f * P_f * W_f * ST_f * FB_f * US_f * DSA_f * WB_f * MV_f * R_f * FC_f * INT_f * CM_f * TP_f * MP_f * LPat_f * SPat_f * FLem_f * T Lem_f * A_f$$

2.2 Factor corrector de tempo (**ABONO ANC**), (**TC_f – Time Corrector Factor**)

$$TC_f = TC_b * FM_f$$

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE CRUZEIROS

ALGUMAS DEFINIÇÕES

USA (upwind sail area): Área da grande somada à da maior genoa.

DSA (downwind sail area): Área da grande somada à área corrigida do balão ou da maior genoa se aquele não existir.

W: Peso do veleiro em vazio.

L_d: Linha de água dinâmica.

SAD_u (upwind sail area displacement ratio): $SAD_u = \frac{\sqrt{USA}}{\sqrt[3]{W}}$

SAD_d (downwind sail area displacement ratio): $SAD_d = \frac{\sqrt{DSA}}{\sqrt[3]{W}}$

DLR (displacement length ratio): $DLR = \frac{\sqrt[3]{W}}{L_d}$

Filename: Formula_2005.doc
Directory: C:\DOCUME~1\andre\LOCALS~1\Temp
Template: C:\Documents and Settings\andre\Application
Data\Microsoft\Templates\Normal.dot
Title: Fórmula de Cálculo do Abono ANC
Subject:
Author: Rui Nobre Moreira
Keywords:
Comments:
Creation Date: 04-10-2004 12:29
Change Number: 21
Last Saved On: 13-05-2005 1:23
Last Saved By: Rui Nobre Moreira
Total Editing Time: 108 Minutes
Last Printed On: 13-05-2005 10:03
As of Last Complete Printing
Number of Pages: 14
Number of Words: 1.439 (approx.)
Number of Characters: 8.205 (approx.)