



EXAME CAPITÃO AMADOR III/2018

APOIE O ESTUDO NÁUTICO COM DOAÇÃO
DE QUALQUER VALOR.

SUA AJUDA MANTÉM ESTE PROJETO NO
AR A ACESSÍVEL PARA TODOS!

CHAVE PIX:

ajude@estudonautico.com.br

LUCIANO ANDRADE

<https://estudonautico.com.br>

<https://suportelan.com.br>

MARINHA DO BRASIL

DIRETORIA DE PORTOS E COSTAS

CENTRO DE INSTRUÇÃO ALMIRANTE GRAÇA ARANHA

1-	Exame	Capitão-Amador	2-	Turma	CPA-II/2018	3-	Data de realização do exame	____/____/2018
4-	Nome completo do Candidato							
5-	CPF		6-	Assinatura do candidato				
INSTRUÇÕES:								
7-	A PROVA TERÁ DURAÇÃO MÁXIMA DE 4 HORAS .							
8-	TODAS AS PROVAS APLICADAS E OS RESPECTIVOS CARTÕES-RESPOSTAS DEVERÃO SER DEVOLVIDOS PELOS CANDIDATOS PARA QUE SEJAM ENCAMINHADOS PARA O CENTRO DE INSTRUÇÃO ALMIRANTE GRAÇA ARANHA.							
9-	NÃO HAVERÁ REVISÃO DA PROVA NO ATO DA SUA APLICAÇÃO. O PEDIDO DE REVISÃO DEVERÁ SER ENDEREÇADO AO COMANDANTE DO CENTRO DE INSTRUÇÃO ALMIRANTE GRAÇA ARANHA, EM ATÉ TRINTA DIAS APÓS A DATA DA DIVULGAÇÃO DO RESULTADO.							
10-	NÃO É PERMITIDO, DURANTE A PROVA, A TROCA DE INFORMAÇÕES OU SINAIS.							
11-	NÃO É PERMITIDO O USO, DURANTE A PROVA, DE QUALQUER TIPO DE EQUIPAMENTO ELETRÔNICO, TAIS COMO CALCULADORA, CELULARES, IPAD, RELÓGIOS DIGITAIS CELULARES OU QUALQUER EQUIPAMENTO QUE POSSIBILITE A TRANSMISSÃO DE DADOS.							
12-	O CANDIDATO DEVERÁ DESLIGAR E/OU RETIRAR A BATERIA DE QUALQUER EQUIPAMENTO ELETRÔNICO QUE ESTEJA EM SUA POSSE, COLOCANDO-O DENTRO DO SACO-LACRE OU DEIXANDO EM LOCAL DETERMINADO PELO FISCAL.							
13-	O CANDIDATO SÓ PODERÁ IR AO TOILETTE ACOMPANHADO DE UM FISCAL.							
14-	O CANDIDATO PODERÁ REALIZAR MARCAÇÕES E CÁLCULOS NO CORPO DA PROVA, ENTRETANTO, SERÃO CONSIDERADOS PARA EFEITO DE NOTA FINAL AS OPÇÕES MARCADAS NO CARTÃO-RESPOSTA , ENTREGUE JUNTAMENTE COM A PROVA.							
15-	APÓS O INÍCIO DA PROVA NÃO SERÁ MAIS PERMITIDO A ENTREGA DE CARTÕES-RESPOSTAS AOS CANDIDATOS, MESMO QUE POR MOTIVOS DE RASURA.							
16-	A PROVA É OBJETIVA E POR ISSO SÓ EXISTE UMA ÚNICA RESPOSTA CORRETA. NÃO SERÁ CONSIDERADA A MARCAÇÃO DE MAIS DE UMA OPÇÃO POR ITEM NO CARTÃO-RESPOSTA.							
17-	SÓ SERÃO ACEITAS AS OPÇÕES MARCADAS NO CARTÃO-RESPOSTA COM CANETA ESFEROGRÁFICA NAS CORES AZUL OU PRETA.							
18-	A COMPREENSÃO DOS QUESITOS FORMULADOS FAZ PARTE DA AVALIAÇÃO DA PROVA. NENHUM FISCAL ESTARÁ AUTORIZADO A TIRAR QUALQUER DÚVIDA SOBRE O EXAME.							
19-	TODAS AS FOLHAS DA PROVA DEVERÃO SER RUBRICADAS PELO CANDIDATO.							
20-	NÃO SERÁ PERMITIDA A CONSULTA A QUALQUER LIVRO, CADERNO OU APONTAMENTO. A TRANSGRESSÃO A ESTA ORIENTAÇÃO IMPLICARÁ EM ANULAÇÃO DA PROVA DO CANDIDATO, EM QUE SERÁ ATRIBUÍDO GRAU “ZERO” E CONSEQUENTEMENTE A ELIMINAÇÃO DO CANDIDATO.							
21-	A PROVA CONTEM 40 QUESTÕES. CONFIRA-AS PARA CERTIFICAR-SE DE QUE NÃO ESTÁ FALTANDO NENHUMA QUESTÃO.							
22-	SERÁ CONSIDERADO APROVADO O CANDIDATO QUE OBTIVER O PERCENTUAL DE ACERTOS IGUAL A 50% DA PROVA.							
23-	AGUARDE A ORDEM PARA COMEÇAR A PROVA.							
24-	BOA PROVA!							

EXAME DE SELEÇÃO PARA CATEGORIA DE CAPITÃO-AMADOR

Exame: II / 2018

OBS.: Não será considerada a opção com rasura.

1ª Questão – (Valor: 0,25 ponto cada item – Valor total: 2,0 pontos)

Situação:

No dia 11 de outubro de 2018, um Capitão Amador, navegando no mar Mediterrâneo, preparou-se para determinar com seu sextante a posição do seu barco na Passagem Meridiana do Sol e, para isso, ainda de manhã, calculou alguns parâmetros aproximados do Sol no momento da culminação, considerando estar, durante esse evento astronômico, na posição estimada $\text{Lat} = 32^\circ 19,4' \text{N}$ e $\text{Long} = 015^\circ 53,0' \text{E}$.

Baseado na situação descrita e nos demais dados apresentados no corpo das perguntas, **assinale** a opção CORRETA nas questões de 1.1 a 1.8.

1.1) Nesse dia 11 de outubro, a **Hora Média Local** prevista para o Sol culminar em Greenwich foi

- (a) 11h 34m.
- (b) 11h 47m.
- (c) 11h 43m.
- (d) 12h 03m.
- (e) 10h 43m.

1.2) Observando os dados do Almanaque Náutico para aquele dia 11 de outubro e, portanto, a posição relativa entre o Zênite e o Sol na esfera celeste, o Capitão verificou que a **latitude** do seu barco, no instante da Passagem Meridiana nesse dia, poderia ser calculada pela expressão

- (a) $90^\circ - \text{altura do centro do Sol} + \text{declinação do Sol}$.
- (b) $\text{altura do centro do Sol} + \text{declinação do Sol} - 90^\circ$.
- (c) $90^\circ - \text{altura do centro do Sol} - \text{declinação do Sol}$.
- (d) $\text{altura do centro do Sol} - \text{declinação do Sol} - 90^\circ$.
- (e) $\text{declinação do Sol} + 90^\circ - \text{altura do centro do Sol}$.

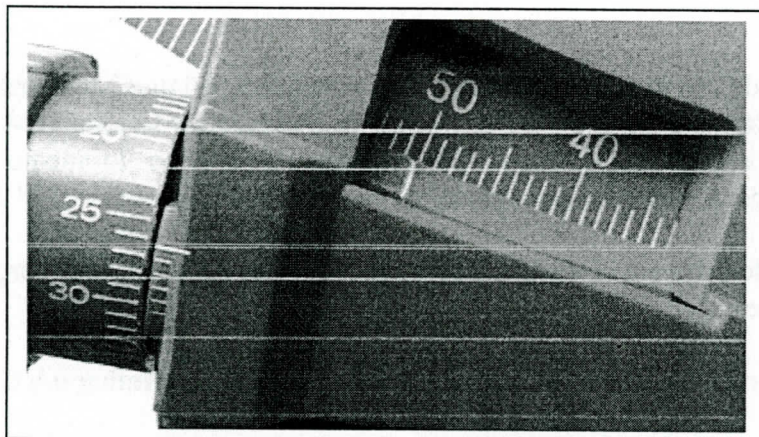
1.3) Antes de fazer suas observações da Passagem Meridiana do Sol, o Capitão determinou o **erro instrumental (ei)** de seu sextante de micrômetro, tendo obtido o valor de $-0,5'$. No processo de determinação desse erro instrumental, visando o horizonte do mar com a alidade a zero e trazendo as imagens direta e refletida do horizonte para um alinhamento perfeito, qual das assertivas abaixo está correta?

- (a) Se o índice da alidade estiver à direita do zero (fora da graduação do arco), o erro instrumental é positivo.
- (b) Não é possível determinar o erro instrumental de um sextante de micrômetro por esse processo.
- (c) Se o índice da alidade estiver à esquerda do zero (dentro da graduação do arco), o erro instrumental é positivo.
- (d) Para se determinar o erro instrumental, as leituras do micrômetro e do “vernier” feitas com o índice da alidade à esquerda do zero devem ser subtraídas do valor da maior graduação do tambor do micrômetro ($60'$).
- (e) Se o índice da alidade estiver à direita do zero (fora da graduação do arco), o erro instrumental é negativo.

EXAME DE SELEÇÃO PARA CATEGORIA DE CAPITÃO-AMADOR

Exame: II / 2018

1.4) Às HMG = 10h 42m 08s, na longitude estimada de 11 de outubro, o Capitão colimou o limbo inferior do Sol na Passagem Meridiana e obteve o ângulo correspondente à **altura instrumental (ai)** indicada na figura abaixo. Qual é o valor total desse ângulo medido pelo Capitão?



- (a) $49^{\circ} 25,0'$.
- (b) $50^{\circ} 38,6'$.
- (c) $50^{\circ} 25,4'$.
- (d) $51^{\circ} 26,0'$.
- (e) $50^{\circ} 26,4'$.

1.5) Considerando a altura **instrumental (ai)** indicada na questão anterior e sabendo que seu olho durante a observação estava com uma elevação de 9,4 pés em relação ao nível do mar, o Capitão calculou a **altura verdadeira** do astro, tendo obtido

- (a) $50^{\circ} 48,5'$.
- (b) $51^{\circ} 04,5'$.
- (c) $50^{\circ} 21,1'$.
- (d) $50^{\circ} 38,3'$.
- (e) $51^{\circ} 16,0'$.

1.6) Com a altura verdadeira e a HMG da Passagem Meridiana do Sol, o Capitão teve condições de calcular a posição observada do seu barco nesse horário. A **Latitude Meridiana** obtida pelo Capitão foi:

- (a) $32^{\circ} 32,3' \text{ N}$
- (b) $32^{\circ} 16,7' \text{ N}$
- (c) $32^{\circ} 23,8' \text{ N}$
- (d) $32^{\circ} 08,6' \text{ N}$
- (e) $32^{\circ} 45,9' \text{ N}$

1.7) Ainda com relação à questão anterior, a **Longitude Meridiana** calculada pelo Capitão foi:

- (a) $016^{\circ} 02,8' \text{ E}$
- (b) $015^{\circ} 56,5' \text{ E}$
- (c) $016^{\circ} 09,4' \text{ E}$
- (d) $015^{\circ} 49,2' \text{ E}$
- (e) $016^{\circ} 15,4' \text{ E}$

EXAME DE SELEÇÃO PARA CATEGORIA DE CAPITÃO-AMADOR

Exame: II / 2018

1.8) Por ocasião da Passagem Meridiana do Sol pela longitude do barco no dia 11 de outubro, que horas eram no fuso de **Recife**, na longitude 034° 52'W?

- (a) 08h 42m 08s
- (b) 09h 47m 03s
- (c) 10h 23m 45s
- (d) 08h 12m 15s
- (e) 12h 42m 08s

2ª Questão – (Valor: 0,25 ponto cada item – Valor total: 3,0 pontos)

Assinale o que se pede em cada questão.

OBS.: Não será considerada a opção com rasura.

2.1) O **GPS Diferencial (DGPS)** foi desenvolvido com o intuito de ser obtida uma precisão necessária a uma navegação em águas restritas aos usuários do Serviço de Posicionamento Standard (SPS). Quanto à utilização do DGPS, indique a única alternativa correta.

- (a) Os sinais DGPS são bastante diminuídos durante os crepúsculos e à noite.
- (b) O DGPS não é capaz de corrigir os erros oriundos da posição e do relógio dos satélites.
- (c) O raio de cobertura DGPS é da ordem de 200 milhas náuticas a partir das estações costeiras da Embratel (RENEC).
- (d) No Brasil, o DGPS beneficia somente a navegação de aproximação de portos com grande tráfego de embarcações.
- (e) A navegação DGPS, em tempo real, requer apenas duas componentes: a estação de referência e o link de comunicações com as embarcações.

2.2) Considerando os serviços que um **VTS** pode prestar às embarcações que navegam em sua área de atuação, qual é o serviço que provê informações essenciais para assistir os processos de tomada de decisão a bordo, transmitidas em intervalos regulares?

- (a) Serviço de Assistência à Navegação (NAS).
- (b) Monitoramento de Embarcações (MES).
- (c) Serviço de Organização do Tráfego (TOS).
- (d) Divulgação dos Auxílios à Navegação (DAN).
- (e) Serviço de Informações (INS).

2.3) Qual é a razão de **zonas as de desvanecimento** serem mais pronunciadas nos radares de banda "S" em comparação com os de banda "X"?

- (a) A largura do pulso é menor.
- (b) São menos diretivos.
- (c) Os lóbulos são menores.
- (d) São menos sujeitos à difração.
- (e) Têm maior frequência de irradiação.

EXAME DE SELEÇÃO PARA CATEGORIA DE CAPITÃO-AMADOR

Exame: II / 2018

2.4) O **Sistema Automático de Identificação (AIS)** é um moderno sistema de radiodifusão abrangendo embarcações e estações baseadas em terra, operando com transceptores em VHF. As informações da Taxa de Giro ("Rate of Turn") em uma guinada e da situação da navegação transmitidas pelo AIS fazem parte

- (a) dos dados estáticos.
- (b) das mensagens de Rastreamento de Alvos.
- (c) dos dados dinâmicos.
- (d) das informações relativas à segurança da navegação.
- (e) dos dados de viagem.

2.5) Assinale a alternativa que apresenta uma vantagem do **ARPA**.

- (a) Seu uso em uma balsas salva-vidas sem energia.
- (b) Acompanhamento pelo radar de contatos fora da escala de distância selecionada.
- (c) Recebimento automático de dados transmitidos pelo AIS.
- (d) Possibilidade de comunicações mais seguras com as estações costeiras.
- (e) Alarme de risco de colisão assim que um contato adentra uma Zona de Segurança.

2.6) Qual é o significado do termo **CDI** na linguagem GPS?

- (a) Rumo na superfície.
- (b) Código de Iniciação.
- (c) Ponto inicial de um sistema geodésico.
- (d) Indicador de Desvio de Rumo.
- (e) Rumo a ser seguido compensado da corrente.

2.7) Considerando um **Sistema Integrado de Navegação**, analise as assertivas abaixo e assinale a opção em que elas estão **INCORRETAS**.

- I - O radar conectado ao receptor GPS possibilita que a apresentação no mostrador seja em Movimento Verdadeiro ("True Motion").
- II - A integração do anemômetro com a agulha magnética convencional possibilita a informação do vento real.
- III - A integração do radar ao ECS/ECDIS, além de possibilitar a redundância de informações, permite que os dois sistemas verifiquem-se mutuamente.
- IV - A exibição na mesma tela dos alvos radar e da área com águas seguras da carta eletrônica facilita as manobras para evitar abalroamentos e colisões.
- V - Somente com a integração Radar/GPS, o ARPA é capaz de determinar o PMA dos diversos contatos.

- (a) II e V.
- (b) II, III e V.
- (c) Somente II.
- (d) I e II.
- (e) II e III.

EXAME DE SELEÇÃO PARA CATEGORIA DE CAPITÃO-AMADOR

Exame: II / 2018

Situação:

Um Capitão Amador navegando com seu iate rumo ao Caribe, recebeu, às 12h 10m, uma mensagem de socorro vinda de um barco de pesca, informando que estava com uma pessoa gravemente ferida em perigo de morte a bordo e que se dirigia para o porto mais próximo no rumo 138° com velocidade de apenas 4 nós. Nesse momento, ao observar o pesqueiro na tela do seu radar na marcação verdadeira 070° numa distância de 16 milhas náuticas, o Capitão resolveu guinar para ir ao seu encontro com a máxima velocidade do iate (18 nós), para recolher o ferido e levá-lo o mais rápido possível ao porto para tentar salvar sua vida.

Baseado na situação acima, responda às três questões que se seguem utilizando a Rosa de Manobra anexa e considerando que o pesqueiro não alterou seu rumo nem sua velocidade após enviar a mensagem de socorro.

2.8) Qual foi o melhor **Rumo verdadeiro (R_v)** a ser seguido pelo iate para, com a máxima velocidade (18 nós), interceptar o pesqueiro no menor tempo possível?

- (a) 053°
- (b) 070°
- (c) 090°
- (d) 042°
- (e) 082°

2.9) Na máxima velocidade e nesse melhor rumo a ser seguido pelo iate mencionados na questão anterior, qual foi a **Velocidade do Movimento Relativo (VMR)** entre as duas embarcações?

- (a) 10 nós
- (b) 22 nós
- (c) 16 nós
- (d) 14 nós
- (e) 20 nós

2.10) Qual foi o **ETA** da interceptação (horário de encontro das duas embarcações)?

- (a) 12h 45m
- (b) 13h 10m
- (c) 12h 58m
- (d) 13 02m
- (e) 13h 23m

2.11) Uma embarcação com máquina atrás afetar, sem dúvida, o registro do ecobatímetro, ocasionando

- (a) uma indicação maior que a real, devido ao levantamento da popa.
- (b) uma indicação anterior.
- (c) um aumento do alcance devido à pequena velocidade da máquina atrás.
- (d) perda do registro em virtude das bolhas de ar que passam por baixo do transdutor.
- (e) uma descontinuidade marcante no meio líquido.

EXAME DE SELEÇÃO PARA CATEGORIA DE CAPITÃO-AMADOR

Exame: II / 2018

2.12) Navegando do cabo de São Tomé, na costa norte do Rio de Janeiro para Vitória no Espírito Santo, um **contato radar a 20 milhas** pelo través de boreste provavelmente será

- (a) um navio grande.
- (b) um farol.
- (c) uma boia de sinalização náutica.
- (d) um ponto notável em terra.
- (e) um barco pesqueiro.

3ª Questão – (Valor: 0,25 ponto cada item – Valor total: 5,0 pontos)

Assinale o que se pede nas questões a seguir.

OBS.: Não será considerada a opção com rasura.

3.1) Quando se verifica a existência de **superfície livre**, o **GZ** virtualmente diminui e fará com que _____ diminua também.

- (a) o calado
- (b) o braço de emborcamento
- (c) o deslocamento
- (d) a altura metacêntrica
- (e) o volume da carena

3.2) Numa embarcação **correndo com o tempo** em mar severo, as condições de compasso da embarcação influirão muito no seu comportamento. Assim, nessa situação, é melhor

- (a) ter algum trim pela proa.
- (b) manter um compasso negativo.
- (c) navegar em águas parelhas.
- (d) atopetar com água o “pique-tanque”.
- (e) manter algum trim pela popa.

3.3) Se o **Período de Oscilação Natural** de uma embarcação é muito grande, conclui-se que

- (a) a estabilidade é muito boa.
- (b) o braço de estabilidade também é grande.
- (c) o GM é muito pequeno.
- (d) a embarcação está em equilíbrio indiferente.
- (e) o balanço da embarcação é muito rápido.

3.4) Em uma travessia oceânica, a consulta à **Curva de Estabilidade Estática** nos vários calados da embarcação é muito importante porque fornece

- (a) o Momento de Estabilidade (ME).
- (b) a altura do Metacentro Transversal (MT).
- (c) a trajetória do Centro de Carena (B) na inclinação da embarcação.
- (d) as condições de flutuabilidade da embarcação.
- (e) o valor de GZ para cada ângulo de inclinação.

EXAME DE SELEÇÃO PARA CATEGORIA DE CAPITÃO-AMADOR

Exame: II / 2018

3.5) Nas cartas náuticas brasileiras, como o **Nível de redução (NR)** adotado é o nível da Baixa-mar Média de Sizígia, o valor da MLWS é, normalmente,

- (a) igual a zero.
- (b) máximo.
- (c) igual à altura da maré em dado instante.
- (d) superior ao nível da Baixa-mar de Quadratura.
- (e) coincidente com o Nível Médio.

3.6) Em mar aberto, há **intensificação na geração de ondas**, se

- (a) o movimento da área geradora for contrário ao sentido dos ventos.
- (b) o movimento da área geradora for no sentido das vagas.
- (c) os ventos forem de SW.
- (d) o movimento da área geradora for perpendicular à direção das ondas.
- (e) as ondas forem na direção do alto-mar.

3.7) A nuvem **Stratus** pode ser formada quando um **nevoeiro de radiação** ascende. Esse fenômeno é comum na ocorrência de

- (a) ventos fortes que afastam o nevoeiro da superfície.
- (b) aquecimento da superfície do mar pelo sol da manhã.
- (c) correntes de ar ascendentes.
- (d) ar saturado em contato com uma temperatura do mar (TSM) mais quente.
- (e) brisas marinhas (viração).

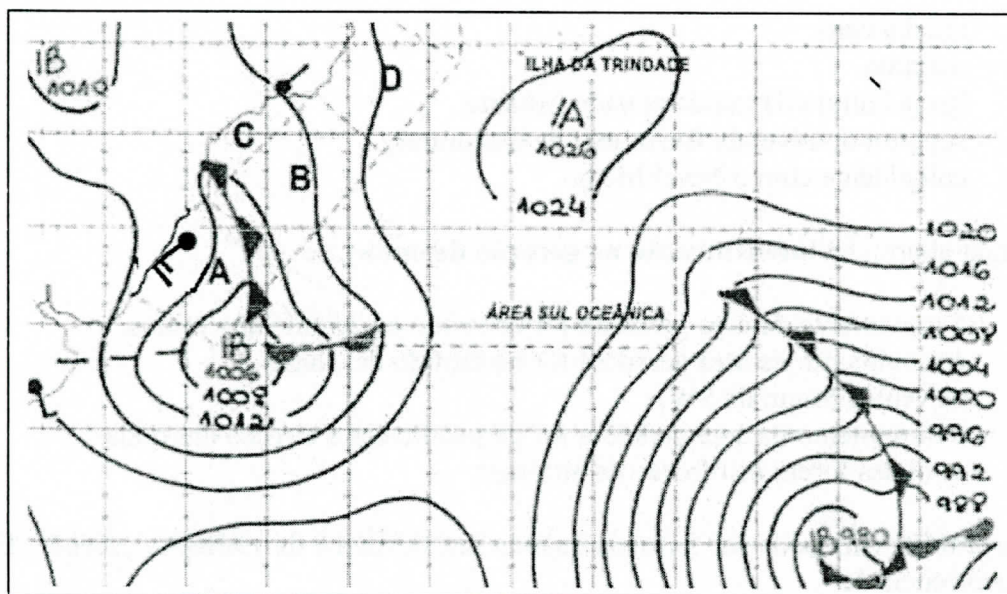
3.8) Uma característica marcante do tempo que prenuncia a chegada em breve de uma **frente fria** no litoral brasileiro é a

- (a) ronda dos ventos de Sudeste (SE) para Sudoeste (SW).
- (b) pressão atmosférica em forte ascensão.
- (c) ocorrência de nuvens Cirrus tipo rabo-de-galo em deslocamento.
- (d) temperatura do ar em declínio.
- (e) umidade relativa do ar próximo de 100%.

EXAME DE SELEÇÃO PARA CATEGORIA DE CAPITÃO-AMADOR

Exame: II / 2018

Análise a figura abaixo que representa um trecho de uma carta sinótica da Área Marítima Brasileira (METAREA V) e assinale a alternativa correta das três questões que se seguem.



3.9) Qual foi a direção do vento na **Área B**?

- (a) Nordeste (NE), devido à circulação anticiclônica em torno da BP.
- (b) Sudoeste (SW), devido a presença da frente fria.
- (c) Noroeste (NW) porque a circulação ciclônica do vento é no sentido anti-horário.
- (d) Sul (S) porque a circulação do vento é no sentido horário.
- (e) Noroeste (NW), responsável pelo deslocamento da frente quente para o sul.

3.10) Quais são as características meteorológicas na **costa do Rio Grande do Sul**?

- (a) Vento SW de 15 nós e céu encoberto.
- (b) Aspecto do mar correspondente à força 2 na Escala Beaufort e céu nublado.
- (c) Vagas de NE e vento forte.
- (d) Pressão atmosférica em ascensão e céu limpo.
- (e) Estado do mar muito grosso com ventos do quadrante norte.

3.11) Quanto ao sistema frontal a **leste da Área Sul Oceânica**, podemos afirmar que

- (a) na massa de ar quente as isóbaras indicam que o vento está fraco.
- (b) a oclusão é do tipo fria.
- (c) a faixa de nuvens da frente quente é bastante estreita.
- (d) o sistema apresenta uma pequena inclinação da superfície frontal fria com a formação de nuvens do tipo cumuliformes.
- (e) um navegante com sua embarcação aprofada ao vento terá a depressão (ciclone) a seu boreste.

EXAME DE SELEÇÃO PARA CATEGORIA DE CAPITÃO-AMADOR

Exame: II / 2018

3.12) Embora menos comum que os ciclones extratropicais, existe em águas brasileiras um fenômeno também originário de um centro de baixa pressão chamado **Ciclone Subtropical**.

Com relação a esse fenômeno meteorológico perigoso à navegação, assinale qual das afirmativas abaixo está **INCORRETA**.

- (a) Quando ocorre no Brasil, o fenômeno se organiza na região sudeste ou sul sobre o oceano.
- (b) É uma das condições meteorológicas que originam um “Aviso de Mau Tempo” disseminado pela DHN.
- (c) Está associado a uma TSM mais elevada que a média.
- (d) É caracterizado por um mar muito úmido transportado da região amazônica pela ZCAS.
- (e) Os ventos de intensidade máxima ocorrem no olho do fenômeno.

3.13) De acordo com o estabelecido pelo GMDSS, todos transceptores de bordo em VHF e SSB devem estar equipados com o recurso de “**Chamada Seletiva Digital**” (DSC), para alertar outros transceptores DSC de suas necessidades de contato. Este recurso básico do sistema tem como característica

- (a) Somente fazer chamadas de socorro.
- (b) Utilizar os satélites do INMARSAT.
- (c) Atender somente a área A1 do GMDSS.
- (d) Manter um alerta permanente para pedidos de socorro em qualquer área marítima do GMDSS.
- (e) Após uma chamada de socorro DSC, as comunicações subsequentes de voz não devem ser feitas nos canais de socorro.

3.14) As “Balizas Satélite-Rádio de Indicação de Posição em Emergência” de 406 MHz (“**EPIRB Satellite-406**” na sigla inglesa), são monitoradas pelos satélites do sistema

- (a) IRIDIUM.
- (b) COSPAS-SARSAT.
- (c) GLOBALSTAR.
- (d) INMARSAT.
- (e) SPOT GEN 3.

3.15) O **AIS-SART** é um moderno equipamento usado para localização de balsas salva-vidas na área de um naufrágio. Como se identifica nos “displays” das cartas eletrônicas ou do radar um sinal transmitido pelo AIS-SART?

- (a) Um “X” dentro de um pequeno círculo.
- (b) A letra “D” em Morse.
- (c) Uma linha com 12 pontos.
- (d) A sigla AIS dentro de um pequeno retângulo.
- (e) A letra “A” em Morse.

EXAME DE SELEÇÃO PARA CATEGORIA DE CAPITÃO-AMADOR

Exame: II / 2018

3.16) Os **Avisos-Rádio Náuticos** (AvRaN) são mensagens transmitidas com o propósito de fornecer informações urgentes relevantes à navegação segura. Em função do tipo de navegação a que irá interessar, são classificados em AvRaN NAVAREA, Costeiros e Locais. Com relação aos AvRaN indique qual das assertivas abaixo está **INCORRETA**.

- (a) Os AvRaN Costeiros são transmitidos via SafetyNET tendo em vista que o Brasil não utiliza o sistema NAVTEX.
- (b) Tendo em vista a urgência com a qual devem ser divulgados, os AvRaN podem decorrer de informações incompletas e imprecisas.
- (c) Compõem os AvRaN Locais as informações de interesse à navegação praticada em áreas próximas à costa (até 3 milhas) ou em vias navegáveis interiores.
- (d) Os AvRaN Costeiros e Locais são identificados por letras das regiões de ocorrência.
- (e) Os AvRaN podem ser Temporários, Preliminares ou Permanentes.

3.17) O Salvamar Brasil, para prestar **socorro a naufragos** em uma balsa salva-vidas, necessitava conhecer a posição mais aproximada possível da balsa, pois já se passavam alguns dias do recebimento do alerta de socorro. O líder da balsa conhecendo a posição inicial do naufrágio (lat 20° 08,7'S e long 038° 13,5'W), o rumo seguido ($R_v = 330^\circ$) e a distância aproximada navegada desde então (20 milhas), pode informar ao Salvamar sua posição estimada final, utilizando as tábuas abaixo que faziam parte do "Manual de Sobrevivência no Mar" do interior da balsa (Tábua do Ponto).

RUMOS				$\Delta\phi$	ap
°	°	°	°		
000	180	180	360	1,00	0,00
005	175	185	355	1,00	0,09
010	170	190	350	0,98	0,17
015	165	195	345	0,97	0,26
020	160	200	340	0,94	0,34
025	155	205	335	0,91	0,42
030	150	210	330	0,87	0,50
035	145	215	325	0,82	0,57
040	140	220	320	0,77	0,64
045	135	225	315	0,71	0,71
050	130	230	310	0,64	0,77
055	125	235	305	0,57	0,82
060	120	240	300	0,50	0,87
065	115	245	295	0,42	0,91
070	110	250	290	0,34	0,94
075	105	255	285	0,26	0,97
080	100	260	280	0,17	0,98
085	095	265	275	0,09	1,00
090	090	270	270	0,00	1,00

ϕ_m	FATOR	ϕ_m	FATOR	ϕ_m	FATOR
•		•		•	
0	1,00	30	1,15	60	2,00
5	1,00	35	1,22	65	2,37
10	1,02	40	1,30	70	2,92
15	1,04	45	1,41	75	3,86
20	1,06	50	1,56	80	5,76
25	1,10	55	1,74	85	11,47

A posição informada pelo líder da balsa ao Salvamar Brasil foi

- (a) lat. 19° 57,4'S e long 038° 31,8'W.
- (b) lat. 20° 02,8'S e long. 038° 19,5'W.
- (c) lat. 19° 51,3'S e long. 038° 24,1'W.
- (d) lat. 19° 45,7'S e long. 038° 41,6'W.
- (e) lat. 20° 00,9'S e long. 038° 35,0'W.

EXAME DE SELEÇÃO PARA CATEGORIA DE CAPITÃO-AMADOR

Exame: II / 2018

3.18) O conhecimento dos fatores que afetam a distância de **avistamento de uma balsa salva-vidas** no mar torna-se importante para a avaliação, pelos naufragos, de seus efeitos na utilização conveniente dos sinais de salvamento (pirotécnicos, espelhos de sinalização, etc.).

Quanto ao avistamento de balsas salva-vidas em um naufrágio, indique dentre as opções abaixo a única verdadeira.

- (a) As cores amarela, preta e alaranjada são as cores que proporcionam o melhor contraste na água.
- (b) A posição do Sol em relação ao observador não tem influência significativa, devido à reflexão da luz na água ser prejudicial em qualquer posição.
- (c) A visibilidade meteorológica sofre restrições em condições de nevoeiro, teto baixo e chuva, contraindicando o uso prematuro dos sinais pirotécnicos.
- (d) Teoricamente, sem considerar outros fatores, uma balsa no nível do mar (altura zero) pode ser avistada numa distância aproximada de 9 milhas náuticas (horizonte visual), estando o observador a 16 metros de altitude.
- (e) As sombras projetadas pelas nuvens na água não afetam o avistamento das balsas.

3.19) Em um naufrágio, no caso de o resgate ser muito demorado ou da perda de rações sólidas, desde que se tenha reserva de água, todos os esforços devem ser dirigidos para a **obtenção de alimentos** pois, além de resolver o problema da fome, as mentes estarão ocupadas com uma atividade construtiva que ajuda a elevar o moral. Assim, os naufragos, ao se alimentarem, consumindo as espécies marinhas, devem considerar que

- (a) o sangue e os fluidos corpóreos dos animais marinhos nunca devem ser bebidos pois podem ser venenosos.
- (b) um ótimo preventivo contra o escorbuto são as medusas.
- (c) a ingestão de moluscos só tem valor alimentício se for em grandes quantidades.
- (d) algumas pessoas têm dificuldade em comer peixes crus pois, se o fizerem, poderão ter fortes náuseas. Nesse caso, o melhor é não se alimentar.
- (e) os peixes com bocas, guelras e nadadeiras ventrais pequenas são sempre comestíveis.

3.20) As **balsas salva-vidas** a bordo são contidas em casulos de fibra de vidro que ficam dispostos em cabides próprios e localizados nos conveses abertos. Para sua utilização em barcos de esporte e recreio, basta

- (a) lançar o conjunto casulo/berço na água para que afundem e a balsa seja inflada pela pressão da água.
- (b) liberar o casulo do berço, lançá-lo ao mar e dar um forte puxão no cabo de disparo para que a balsa seja inflada.
- (c) abrir o casulo, encher a balsa ainda no convés e jogá-la no mar.
- (d) liberar o casulo do berço e lançá-lo ao mar, pois ele se abrirá automaticamente ao entrar em contato com a água salgada.
- (e) abrir o casulo no convés, jogar a balsa no mar e puxar o cabo de disparo.

EXAME DE SELEÇÃO PARA A CATEGORIA DE CAPITÃO AMADOR

Exame: outubro / 2018

RELAÇÃO DE ANEXOS

- A) Cópia do marcador de páginas, face correspondente à correção de altura de 10° a 90° – Sol, Estrelas e Planetas, do Almanaque Náutico 2018.
- B) Cópia da página 201 do Almanaque Náutico 2018.
- C) Cópia da página XXIII – Acréscimos e Correções do Almanaque Náutico 2018.
- D) Cópia da página I – Conversão de Arco em Tempo, do Almanaque Náutico 2018.
- E) Uma Rosa de Manobra.
- F) Folha em branco para rascunho.

EXAME DE SELEÇÃO PARA CATEGORIA DE CAPITÃO-AMADOR

Exame: II / out 2018

Anexos

A2 CORREÇÃO DE ALTURA DE 10° - 90° - SOL, ESTRELAS E PLANETAS

Out — Mar		SOL	Abr — Set		ESTRELAS E PLANETAS		DEPRESSÃO	
a	Limbo		a	Limbo	a	Corr.	Elev do	Corr.
ap	Inf	Sup	ap	Inf	ap	adicional	Olho	Olho
9 33	+ 10.8	- 21.5	9 39	+ 10.6	- 21.2	9 55	- 5.3	2015
9 45	+ 10.9	- 21.4	9 50	+ 10.7	- 21.1	10 07	- 5.2	VÊNUS
9 56	+ 11.0	- 21.3	10 02	+ 10.8	- 21.0	10 20	- 5.1	1 jan — 3 mai
10 08	+ 11.1	- 21.2	10 14	+ 10.9	- 20.9	10 32	- 5.0	4 dez — 31dez
10 20	+ 11.2	- 21.1	10 27	+ 11.0	- 20.8	10 46	- 4.9	o
10 33	+ 11.3	- 21.0	10 40	+ 11.1	- 20.7	10 59	- 4.8	60 + 0.1
10 46	+ 11.4	- 20.9	10 53	+ 11.2	- 20.6	11 14	- 4.7	4 mai — 22 jun
11 00	+ 11.5	- 20.8	11 07	+ 11.3	- 20.5	11 29	- 4.6	13 out — 3 dez
11 15	+ 11.6	- 20.7	11 22	+ 11.4	- 20.4	11 44	- 4.5	o
11 30	+ 11.7	- 20.6	11 37	+ 11.5	- 20.3	12 00	- 4.4	o + 0.2
11 45	+ 11.8	- 20.5	11 53	+ 11.6	- 20.2	12 17	- 4.3	76 + 0.1
12 01	+ 11.9	- 20.4	12 10	+ 11.7	- 20.1	12 35	- 4.2	23 jun — 14 jul
12 18	+ 12.0	- 20.3	12 27	+ 11.8	- 20.0	12 53	- 4.1	19 set — 12 out
12 36	+ 12.1	- 20.2	12 45	+ 11.9	- 19.9	13 12	- 4.0	o
12 54	+ 12.2	- 20.1	13 04	+ 12.0	- 19.8	13 32	- 3.9	o + 0.3
13 14	+ 12.3	- 20.0	13 24	+ 12.1	- 19.7	13 53	- 3.8	34 + 0.2
13 34	+ 12.4	- 19.9	13 44	+ 12.2	- 19.6	14 16	- 3.7	60 + 0.1
13 55	+ 12.5	- 19.8	14 06	+ 12.3	- 19.5	14 39	- 3.6	80
14 17	+ 12.6	- 19.7	14 29	+ 12.4	- 19.4	15 03	- 3.5	15 jul — 30 jul
14 41	+ 12.7	- 19.6	14 53	+ 12.5	- 19.3	15 29	- 3.4	2 set — 18 set
15 05	+ 12.8	- 19.5	15 18	+ 12.6	- 19.2	15 56	- 3.3	o
15 31	+ 12.9	- 19.4	15 45	+ 12.7	- 19.1	16 25	- 3.2	o + 0.4
15 59	+ 13.0	- 19.3	16 13	+ 12.8	- 19.0	16 55	- 3.1	29 + 0.3
16 27	+ 13.1	- 19.2	16 43	+ 12.9	- 18.9	17 27	- 3.0	51 + 0.2
16 58	+ 13.2	- 19.1	17 14	+ 13.0	- 18.8	18 01	- 2.9	68 + 0.1
17 30	+ 13.3	- 19.0	17 47	+ 13.1	- 18.7	18 37	- 2.8	83
18 05	+ 13.4	- 18.9	18 23	+ 13.2	- 18.6	19 16	- 2.7	31 jul — 1 set
18 41	+ 13.5	- 18.8	19 00	+ 13.3	- 18.5	19 56	- 2.6	o
19 20	+ 13.6	- 18.7	19 41	+ 13.4	- 18.4	20 40	- 2.5	o + 0.5
20 02	+ 13.7	- 18.6	20 24	+ 13.5	- 18.3	21 27	- 2.4	26 + 0.4
20 46	+ 13.8	- 18.5	21 10	+ 13.6	- 18.2	22 17	- 2.3	46 + 0.3
21 34	+ 13.9	- 18.4	21 59	+ 13.7	- 18.1	23 11	- 2.2	60 + 0.2
22 25	+ 14.0	- 18.3	22 52	+ 13.8	- 18.0	24 09	- 2.1	73 + 0.1
23 20	+ 14.1	- 18.2	23 49	+ 13.9	- 17.9	25 12	- 2.0	MARTE
24 20	+ 14.2	- 18.1	24 51	+ 14.0	- 17.8	26 20	- 1.9	1 jan — 31 dez
25 24	+ 14.3	- 18.0	25 58	+ 14.1	- 17.7	27 34	- 1.8	o
26 34	+ 14.4	- 17.9	27 11	+ 14.2	- 17.6	28 54	- 1.7	o + 0.1
27 50	+ 14.5	- 17.8	28 31	+ 14.3	- 17.5	30 22	- 1.6	
29 13	+ 14.6	- 17.7	29 58	+ 14.4	- 17.4	31 58	- 1.5	
30 44	+ 14.7	- 17.6	31 33	+ 14.5	- 17.3	33 43	- 1.4	
32 24	+ 14.8	- 17.5	33 18	+ 14.6	- 17.2	35 38	- 1.3	
34 15	+ 14.9	- 17.4	35 15	+ 14.7	- 17.1	37 45	- 1.2	
36 17	+ 15.0	- 17.3	37 24	+ 14.8	- 17.0	40 06	- 1.1	
38 34	+ 15.1	- 17.2	39 48	+ 14.9	- 16.9	42 42	- 1.0	
41 06	+ 15.2	- 17.1	42 28	+ 15.0	- 16.8	45 34	- 0.9	
43 56	+ 15.3	- 17.0	45 29	+ 15.1	- 16.7	48 45	- 0.8	
47 07	+ 15.4	- 16.9	48 52	+ 15.2	- 16.6	52 16	- 0.7	
50 43	+ 15.5	- 16.8	52 41	+ 15.3	- 16.5	56 09	- 0.6	
54 46	+ 15.6	- 16.7	56 59	+ 15.4	- 16.4	60 26	- 0.5	
59 21	+ 15.7	- 16.6	61 50	+ 15.5	- 16.3	65 06	- 0.4	
64 28	+ 15.8	- 16.5	67 15	+ 15.6	- 16.2	70 09	- 0.3	
70 10	+ 15.9	- 16.4	73 14	+ 15.7	- 16.1	75 32	- 0.2	
76 24	+ 16.0	- 16.3	79 42	+ 15.8	- 16.0	81 12	- 0.1	
83 05	+ 16.1	- 16.2	86 31	+ 15.9	- 15.9	87 03	0.0	
90 00			90 00			90 00		

a ap = Altura dada pelo sextante corrigida do erro instrumental e da depressão

TU	SOL		LUA						Lat.	CREP		SOL	LUA - Nascir			
	AHG	Dec	AHG	v	Dec	d	Ph	Naut.		Civil	Nascir	10	11	12	13	
												h m	h m	h m	h m	h m
QUARTANA	d h	° / ' "	° / ' "	° / ' "	° / ' "	° / ' "	° / ' "	°	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m
	00	183 13.1	S 6 32.3	171 07.0	10.9	S 5 56.5	11.9	58.4	N 72	04 37	05 55	07 04	08 32	10 36	12 54	14 14
	01	198 13.2	33.2	185 36.9	10.9	6 08.4	11.9	58.3	68	04 48	05 52	06 48	08 10	09 54	11 38	13 19
	02	213 13.4	34.2	200 06.8	10.9	6 20.3	11.9	58.3	66	04 51	05 51	06 42	08 02	09 40	11 16	12 47
	03	228 13.6	35.1	214 36.7	10.9	6 32.2	11.8	58.3	64	04 54	05 50	06 37	07 55	09 28	10 58	12 23
	04	243 13.7	36.1	229 06.6	10.9	6 44.0	11.8	58.2	62	04 57	05 48	06 33	07 50	09 18	10 44	12 04
	05	258 13.9	37.0	243 36.5	10.9	6 55.8	11.7	58.2	60	04 59	05 47	06 29	07 45	09 10	10 32	11 48
	06	273 14.1	S 6 38.0	258 06.4	10.9	S 7 07.5	11.7	58.2	N 58	05 01	05 46	06 26	07 40	09 03	10 22	11 35
	07	288 14.2	38.9	272 36.3	11.0	7 19.2	11.6	58.2	56	05 02	05 45	06 23	07 36	08 56	10 13	11 24
	08	303 14.4	39.9	287 06.3	10.9	7 30.8	11.6	58.1	54	05 04	05 45	06 20	07 33	08 50	10 05	11 14
	09	318 14.6	40.8	301 36.2	11.0	7 42.4	11.5	58.1	52	05 05	05 44	06 18	07 30	08 45	09 57	11 05
FEIRANA	10	333 14.7	41.8	316 06.2	10.9	7 53.9	11.5	58.1	50	05 05	05 43	06 15	07 27	08 40	09 51	10 57
	11	348 14.9	42.7	330 36.1	11.0	8 05.4	11.4	58.0	45	05 07	05 41	06 10	07 21	08 30	09 37	10 41
	12	3 15.1	S 6 43.6	345 06.1	10.9	S 8 16.8	11.4	58.0	N 40	05 08	05 39	06 06	07 16	08 22	09 26	10 27
	13	18 15.2	44.6	359 36.0	11.0	8 28.2	11.3	58.0	35	05 08	05 37	06 02	07 11	08 15	09 16	10 15
	14	33 15.4	45.5	14 06.0	10.9	8 39.5	11.2	57.9	30	05 07	05 35	05 59	07 08	08 08	09 08	10 05
	15	48 15.6	46.5	28 35.9	11.0	8 50.7	11.2	57.9	20	05 06	05 31	05 53	07 01	07 58	08 53	09 48
	16	63 15.7	47.4	43 05.9	11.0	9 01.9	11.1	57.9	N 10	05 03	05 27	05 48	06 55	07 48	08 41	09 33
	17	78 15.9	48.4	57 35.9	11.0	9 13.0	11.1	57.8	0	04 58	05 23	05 43	06 50	07 39	08 29	09 19
	18	93 16.0	S 6 49.3	72 05.9	10.9	S 9 24.1	11.0	57.8	S 10	04 53	05 17	05 38	06 44	07 31	08 18	09 05
	19	108 16.2	50.3	86 35.8	11.0	9 35.1	11.0	57.8	20	04 45	05 11	05 33	06 39	07 22	08 05	08 50
	20	123 16.4	51.2	101 05.8	11.0	9 46.1	10.8	57.8	30	04 34	05 02	05 27	06 32	07 11	07 51	08 33
QUINTANA	21	138 16.5	52.2	115 35.8	11.0	9 56.9	10.8	57.7	35	04 27	04 57	05 23	06 29	07 05	07 43	08 24
	22	153 16.7	53.1	130 05.8	10.9	10 07.7	10.8	57.7	40	04 18	04 51	05 19	06 25	06 58	07 34	08 12
	23	168 16.9	54.0	144 35.7	11.0	10 18.5	10.7	57.7	45	04 08	04 44	05 14	06 20	06 50	07 23	07 59
	00	183 17.0	S 6 55.0	159 05.7	11.0	S10 29.2	10.6	57.6	S 50	03 54	04 35	05 08	06 14	06 41	07 10	07 43
	01	198 17.2	55.9	173 35.7	11.0	10 39.8	10.5	57.6	52	03 48	04 30	05 05	06 12	06 37	07 04	07 36
	02	213 17.3	56.9	188 05.7	11.0	10 50.3	10.5	57.6	54	03 40	04 25	05 02	06 09	06 32	06 58	07 28
	03	228 17.5	57.8	202 35.7	10.9	11 00.8	10.4	57.5	56	03 32	04 20	04 59	06 06	06 27	06 50	07 18
	04	243 17.7	58.8	217 05.6	11.0	11 11.2	10.4	57.5	58	03 22	04 14	04 55	06 03	06 21	06 42	07 08
	05	258 17.8	59.7	231 35.6	11.0	11 21.6	10.2	57.5	S 60	03 10	04 07	04 51	05 59	06 14	06 33	06 56
	06	273 18.0	S 7 00.6	246 05.6	11.0	S11 31.8	10.2	57.4	Lat. SOL CREP LUA - Pôr							
	07	288 18.2	01.6	260 35.6	11.0	11 42.0	10.2	57.4	Lat.	SOL Pôr	CREP		LUA - Pôr			
08	303 18.3	02.5	275 05.6	10.9	11 52.2	10.0	57.4	Civil			Naut.	10	11	12	13	
09	318 18.5	03.5	289 35.5	11.0	12 02.2	10.0	57.3						h m	h m	h m	h m
10	333 18.6	04.4	304 05.5	11.0	12 12.2	9.9	57.3	N 72	16 27	17 36	18 54	17 08	16 48	16 14	15 44	
11	348 18.8	05.4	318 35.5	10.9	12 22.1	9.8	57.3	N 70	16 36	17 38	18 48	17 22	17 13	17 02	16 40	
FEIRANA	12	3 19.0	S 7 06.3	333 05.4	11.0	S12 31.9	9.8	57.2	68	16 43	17 40	18 44	17 33	17 32	17 32	17 35
	13	18 19.1	07.2	347 35.4	11.0	12 41.7	9.7	57.2	66	16 50	17 41	18 40	17 43	17 48	17 55	18 08
	14	33 19.3	08.2	2 05.4	10.9	12 51.4	9.6	57.2	64	16 55	17 42	18 37	17 51	18 00	18 14	18 32
	15	48 19.4	09.1	16 35.3	11.0	13 01.0	9.5	57.2	62	16 59	17 44	18 35	17 58	18 11	18 28	18 52
	16	63 19.6	10.1	31 05.3	10.9	13 10.5	9.4	57.1	60	17 03	17 45	18 33	18 04	18 21	18 41	19 08
	17	78 19.8	11.0	45 35.2	11.0	13 19.9	9.4	57.1	N 58	17 07	17 46	18 31	18 09	18 29	18 52	19 21
	18	93 19.9	S 7 11.9	60 05.2	10.9	S13 29.3	9.3	57.1	56	17 10	17 47	18 30	18 14	18 36	19 02	19 33
	19	108 20.1	12.9	74 35.1	10.9	13 38.6	9.2	57.0	54	17 12	17 48	18 29	18 18	18 42	19 10	19 43
	20	123 20.2	13.8	89 05.0	11.0	13 47.8	9.1	57.0	52	17 15	17 49	18 28	18 22	18 48	19 18	19 52
	21	138 20.4	14.8	103 35.0	10.9	13 56.9	9.0	57.0	50	17 17	17 50	18 27	18 26	18 53	19 25	20 00
	22	153 20.5	15.7	118 04.9	10.9	14 05.9	9.0	56.9	45	17 22	17 52	18 26	18 33	19 05	19 39	20 17
SEXTANA	23	168 20.7	16.7	132 34.8	11.0	14 14.9	8.8	56.9	N 40	17 27	17 54	18 25	18 40	19 14	19 51	20 32
	00	183 20.9	S 7 17.6	147 04.8	10.9	S14 23.7	8.8	56.9	35	17 31	17 56	18 25	18 45	19 22	20 02	20 44
	01	198 21.0	18.5	161 34.7	10.9	14 32.5	8.7	56.8	30	17 34	17 58	18 26	18 50	19 30	20 11	20 54
	02	213 21.2	19.5	176 04.6	10.9	14 41.2	8.6	56.8	20	17 40	18 02	18 27	18 59	19 42	20 27	21 12
	03	228 21.3	20.4	190 34.5	10.9	14 49.8	8.5	56.8	N 10	17 45	18 06	18 31	19 06	19 53	20 40	21 28
	04	243 21.5	21.4	205 04.4	10.9	14 58.3	8.5	56.7	0	17 50	18 11	18 35	19 14	20 03	20 53	21 43
	05	258 21.6	22.3	219 34.3	10.9	15 06.8	8.3	56.7	S 10	17 55	18 16	18 41	19 21	20 14	21 06	21 58
	06	273 21.8	S 7 23.2	234 04.2	10.9	S15 15.1	8.3	56.7	20	18 01	18 23	18 49	19 28	20 25	21 20	22 14
	07	288 22.0	24.2	248 34.1	10.9	15 23.4	8.2	56.6	30	18 07	18 32	19 00	19 37	20 37	21 36	22 32
	08	303 22.1	25.1	263 04.0	10.9	15 31.6	8.1	56.6	35	18 11	18 37	19 07	19 42	20 44	21 45	22 43
	09	318 22.3	26.0	277 33.9	10.9	15 39.7	8.0	56.6	40	18 15	18 43	19 16	19 48	20 53	21 56	22 55
FEIRANA	10	333 22.4	27.0	292 03.8	10.9	15 47.7	7.9	56.6	45	18 21	18 51	19 27	19 54	21 03	22 08	23 09
	11	348 22.6	27.9	306 33.7	10.9	15 55.6	7.8	56.5	S 50	18 27	19 00	19 41	20 02	21 14	22 23	23 27
	12	3 22.7	S 7 28.9	321 03.6	10.8	S16 03.4	7.7	56.5	52	18 29	19 05	19 47	20 06	21 20	22 30	23 35
	13	18 22.9	29.8	335 33.4	10.9	16 11.1	7.6	56.5	54	18 33	19 09	19 55	20 10	21 26	22 38	23 45
	14	33 23.0	30.7	350 03.3	10.9	16 18.7	7.6	56.4	56	18 36	19 15	20 04	20 15	21 33	22 47	23 55
	15	48 23.2	31.7	4 33.2	10.8	16 26.3	7.4	56.4	58	18 40	19 21	20 14	20 20	21 40	22 57	24 07
	16	63 23.3	32.6	19 03.0	10.9	16 33.7	7.4	56.4	S 60	18 44	19 29	20 26	20 25	21 49	23 09	24 21
	17	78 23.5	33.5	33 32.9	10.8	16 41.1	7.3	56.3	SOL LUA							
	18	93 23.7	S 7 34.5	48 02.7	10.9	S16 48.4	7.1	56.3	Dia	ET 00h	(+) 12h	Pass Merid	Pass Merid		Idade	Fase
	19	108 23.8	35.4	62 32.6	10.8	16 55.5	7.1	56.3					Sup	Inf		
	20	123 24.0	36.4	77 02.4												

m	SOL	Y	LUA	v ou Corr.	v ou Corr.	v ou Corr.	m	SOL	Y	LUA	v ou Corr.	v ou Corr.	v ou Corr.						
42	PLANETAS			d	d	d	43	PLANETAS			d	d	d						
s	o	i	o	i	o	i	s	o	i	o	i	o	i						
00	10 30-0	10 31-7	10 01-3	0-0	0-0	6-0	4-3	12-0	8-5	00	10 45-0	10 46-8	10 15-6	0-0	0-0	6-0	4-4	12-0	8-7
01	10 30-3	10 32-0	10 01-5	0-1	0-1	6-1	4-3	12-1	8-6	01	10 45-3	10 47-0	10 15-9	0-1	0-1	6-1	4-4	12-1	8-8
02	10 30-5	10 32-2	10 01-8	0-2	0-1	6-2	4-4	12-2	8-6	02	10 45-5	10 47-3	10 16-1	0-2	0-1	6-2	4-5	12-2	8-8
03	10 30-8	10 32-5	10 02-0	0-3	0-2	6-3	4-5	12-3	8-7	03	10 45-8	10 47-5	10 16-3	0-3	0-2	6-3	4-6	12-3	8-9
04	10 31-0	10 32-7	10 02-3	0-4	0-3	6-4	4-5	12-4	8-8	04	10 46-0	10 47-8	10 16-6	0-4	0-3	6-4	4-6	12-4	9-0
05	10 31-3	10 33-0	10 02-5	0-5	0-4	6-5	4-6	12-5	8-9	05	10 46-3	10 48-0	10 16-8	0-5	0-4	6-5	4-7	12-5	9-1
06	10 31-5	10 33-2	10 02-7	0-6	0-4	6-6	4-7	12-6	8-9	06	10 46-5	10 48-3	10 17-0	0-6	0-4	6-6	4-8	12-6	9-1
07	10 31-8	10 33-5	10 03-0	0-7	0-5	6-7	4-7	12-7	9-0	07	10 46-8	10 48-5	10 17-3	0-7	0-5	6-7	4-9	12-7	9-2
08	10 32-0	10 33-7	10 03-2	0-8	0-6	6-8	4-8	12-8	9-1	08	10 47-0	10 48-8	10 17-5	0-8	0-6	6-8	4-9	12-8	9-3
09	10 32-3	10 34-0	10 03-4	0-9	0-6	6-9	4-9	12-9	9-1	09	10 47-3	10 49-0	10 17-8	0-9	0-7	6-9	5-0	12-9	9-4
10	10 32-5	10 34-2	10 03-7	1-0	0-7	7-0	5-0	13-0	9-2	10	10 47-5	10 49-3	10 18-0	1-0	0-7	7-0	5-1	13-0	9-4
11	10 32-8	10 34-5	10 03-9	1-1	0-8	7-1	5-0	13-1	9-3	11	10 47-8	10 49-5	10 18-2	1-1	0-8	7-1	5-1	13-1	9-5
12	10 33-0	10 34-7	10 04-2	1-2	0-9	7-2	5-1	13-2	9-4	12	10 48-0	10 49-8	10 18-5	1-2	0-9	7-2	5-2	13-2	9-6
13	10 33-3	10 35-0	10 04-4	1-3	0-9	7-3	5-2	13-3	9-4	13	10 48-3	10 50-0	10 18-7	1-3	0-9	7-3	5-3	13-3	9-6
14	10 33-5	10 35-2	10 04-6	1-4	1-0	7-4	5-2	13-4	9-5	14	10 48-5	10 50-3	10 19-0	1-4	1-0	7-4	5-4	13-4	9-7
15	10 33-8	10 35-5	10 04-9	1-5	1-1	7-5	5-3	13-5	9-6	15	10 48-8	10 50-5	10 19-2	1-5	1-1	7-5	5-4	13-5	9-8
16	10 34-0	10 35-7	10 05-1	1-6	1-1	7-6	5-4	13-6	9-6	16	10 49-0	10 50-8	10 19-4	1-6	1-2	7-6	5-5	13-6	9-9
17	10 34-3	10 36-0	10 05-4	1-7	1-2	7-7	5-5	13-7	9-7	17	10 49-3	10 51-0	10 19-7	1-7	1-2	7-7	5-6	13-7	9-9
18	10 34-5	10 36-2	10 05-6	1-8	1-3	7-8	5-5	13-8	9-8	18	10 49-5	10 51-3	10 19-9	1-8	1-3	7-8	5-7	13-8	10-0
19	10 34-8	10 36-5	10 05-8	1-9	1-3	7-9	5-6	13-9	9-8	19	10 49-8	10 51-5	10 20-2	1-9	1-4	7-9	5-7	13-9	10-1
20	10 35-0	10 36-7	10 06-1	2-0	1-4	8-0	5-7	14-0	9-9	20	10 50-0	10 51-8	10 20-4	2-0	1-5	8-0	5-8	14-0	10-2
21	10 35-3	10 37-0	10 06-3	2-1	1-5	8-1	5-7	14-1	10-0	21	10 50-3	10 52-0	10 20-6	2-1	1-5	8-1	5-9	14-1	10-2
22	10 35-5	10 37-2	10 06-5	2-2	1-6	8-2	5-8	14-2	10-1	22	10 50-5	10 52-3	10 20-9	2-2	1-6	8-2	5-9	14-2	10-3
23	10 35-8	10 37-5	10 06-8	2-3	1-6	8-3	5-9	14-3	10-1	23	10 50-8	10 52-5	10 21-1	2-3	1-7	8-3	6-0	14-3	10-4
24	10 36-0	10 37-7	10 07-0	2-4	1-7	8-4	6-0	14-4	10-2	24	10 51-0	10 52-8	10 21-3	2-4	1-7	8-4	6-1	14-4	10-4
25	10 36-3	10 38-0	10 07-3	2-5	1-8	8-5	6-0	14-5	10-3	25	10 51-3	10 53-0	10 21-6	2-5	1-8	8-5	6-2	14-5	10-5
26	10 36-5	10 38-2	10 07-5	2-6	1-8	8-6	6-1	14-6	10-3	26	10 51-5	10 53-3	10 21-8	2-6	1-9	8-6	6-2	14-6	10-6
27	10 36-8	10 38-5	10 07-7	2-7	1-9	8-7	6-2	14-7	10-4	27	10 51-8	10 53-5	10 22-1	2-7	2-0	8-7	6-3	14-7	10-7
28	10 37-0	10 38-7	10 08-0	2-8	2-0	8-8	6-2	14-8	10-5	28	10 52-0	10 53-8	10 22-3	2-8	2-0	8-8	6-4	14-8	10-7
29	10 37-3	10 39-0	10 08-2	2-9	2-1	8-9	6-3	14-9	10-6	29	10 52-3	10 54-0	10 22-5	2-9	2-1	8-9	6-5	14-9	10-8
30	10 37-5	10 39-2	10 08-5	3-0	2-1	9-0	6-4	15-0	10-6	30	10 52-5	10 54-3	10 22-8	3-0	2-2	9-0	6-5	15-0	10-9
31	10 37-8	10 39-5	10 08-7	3-1	2-2	9-1	6-4	15-1	10-7	31	10 52-8	10 54-5	10 23-0	3-1	2-2	9-1	6-6	15-1	10-9
32	10 38-0	10 39-7	10 08-9	3-2	2-3	9-2	6-5	15-2	10-8	32	10 53-0	10 54-8	10 23-3	3-2	2-3	9-2	6-7	15-2	11-0
33	10 38-3	10 40-0	10 09-2	3-3	2-3	9-3	6-6	15-3	10-8	33	10 53-3	10 55-0	10 23-5	3-3	2-4	9-3	6-7	15-3	11-1
34	10 38-5	10 40-2	10 09-4	3-4	2-4	9-4	6-7	15-4	10-9	34	10 53-5	10 55-3	10 23-7	3-4	2-5	9-4	6-8	15-4	11-2
35	10 38-8	10 40-5	10 09-7	3-5	2-5	9-5	6-7	15-5	11-0	35	10 53-8	10 55-5	10 24-0	3-5	2-5	9-5	6-9	15-5	11-2
36	10 39-0	10 40-7	10 09-9	3-6	2-6	9-6	6-8	15-6	11-1	36	10 54-0	10 55-8	10 24-2	3-6	2-6	9-6	7-0	15-6	11-3
37	10 39-3	10 41-0	10 10-1	3-7	2-6	9-7	6-9	15-7	11-1	37	10 54-3	10 56-0	10 24-4	3-7	2-7	9-7	7-0	15-7	11-4
38	10 39-5	10 41-3	10 10-4	3-8	2-7	9-8	6-9	15-8	11-2	38	10 54-5	10 56-3	10 24-7	3-8	2-8	9-8	7-1	15-8	11-5
39	10 39-8	10 41-5	10 10-6	3-9	2-8	9-9	7-0	15-9	11-3	39	10 54-8	10 56-5	10 24-9	3-9	2-8	9-9	7-2	15-9	11-5
40	10 40-0	10 41-8	10 10-8	4-0	2-8	10-0	7-1	16-0	11-3	40	10 55-0	10 56-8	10 25-2	4-0	2-9	10-0	7-3	16-0	11-6
41	10 40-3	10 42-0	10 11-1	4-1	2-9	10-1	7-2	16-1	11-4	41	10 55-3	10 57-0	10 25-4	4-1	3-0	10-1	7-3	16-1	11-7
42	10 40-5	10 42-3	10 11-3	4-2	3-0	10-2	7-2	16-2	11-5	42	10 55-5	10 57-3	10 25-6	4-2	3-0	10-2	7-4	16-2	11-7
43	10 40-8	10 42-5	10 11-6	4-3	3-0	10-3	7-3	16-3	11-5	43	10 55-8	10 57-5	10 25-9	4-3	3-1	10-3	7-5	16-3	11-8
44	10 41-0	10 42-8	10 11-8	4-4	3-1	10-4	7-4	16-4	11-6	44	10 56-0	10 57-8	10 26-1	4-4	3-2	10-4	7-5	16-4	11-9
45	10 41-3	10 43-0	10 12-0	4-5	3-2	10-5	7-4	16-5	11-7	45	10 56-3	10 58-0	10 26-4	4-5	3-3	10-5	7-6	16-5	12-0
46	10 41-5	10 43-3	10 12-3	4-6	3-3	10-6	7-5	16-6	11-8	46	10 56-5	10 58-3	10 26-6	4-6	3-3	10-6	7-7	16-6	12-0
47	10 41-8	10 43-5	10 12-5	4-7	3-3	10-7	7-6	16-7	11-8	47	10 56-8	10 58-5	10 26-8	4-7	3-4	10-7	7-8	16-7	12-1
48	10 42-0	10 43-8	10 12-8	4-8	3-4	10-8	7-7	16-8	11-9	48	10 57-0	10 58-8	10 27-1	4-8	3-5	10-8	7-8	16-8	12-2
49	10 42-3	10 44-0	10 13-0	4-9	3-5	10-9	7-7	16-9	12-0	49	10 57-3	10 59-0	10 27-3	4-9	3-6	10-9	7-9	16-9	12-3
50	10 42-5	10 44-3	10 13-2	5-0	3-5	11-0	7-8	17-0	12-0	50	10 57-5	10 59-3	10 27-5	5-0	3-6	11-0	8-0	17-0	12-3
51	10 42-8	10 44-5	10 13-5	5-1	3-6	11-1	7-9	17-1	12-1	51	10 57-8	10 59-6	10 27-8	5-1	3-7	11-1	8-0	17-1	12-4
52	10 43-0	10 44-8	10 13-7	5-2	3-7	11-2	7-9	17-2	12-2	52	10 58-0	10 59-8	10 28-0	5-2	3-8	11-2	8-1	17-2	12-5
53	10 43-3	10 45-0	10 13-9	5-3	3-8	11-3	8-0	17-3	12-3	53	10 58-3	11 00-1	10 28-3	5-3	3-8	11-3	8-2	17-3	12-5
54	10 43-5	10 45-3	10 14-2	5-4	3-8	11-4	8-1	17-4	12-3	54	10 58-5	11 00-3	10 28-5						

A tábua acima destina-se à conversão de arco em tempo; sua principal aplicação nesse Almanaque é a conversão da longitude, cujo valor em horas, minutos e segundos é utilizado na fórmula que relaciona a HML com a TU: $TU = HML + \lambda$, sendo λ positivo para longitude W e negativo para longitude E.

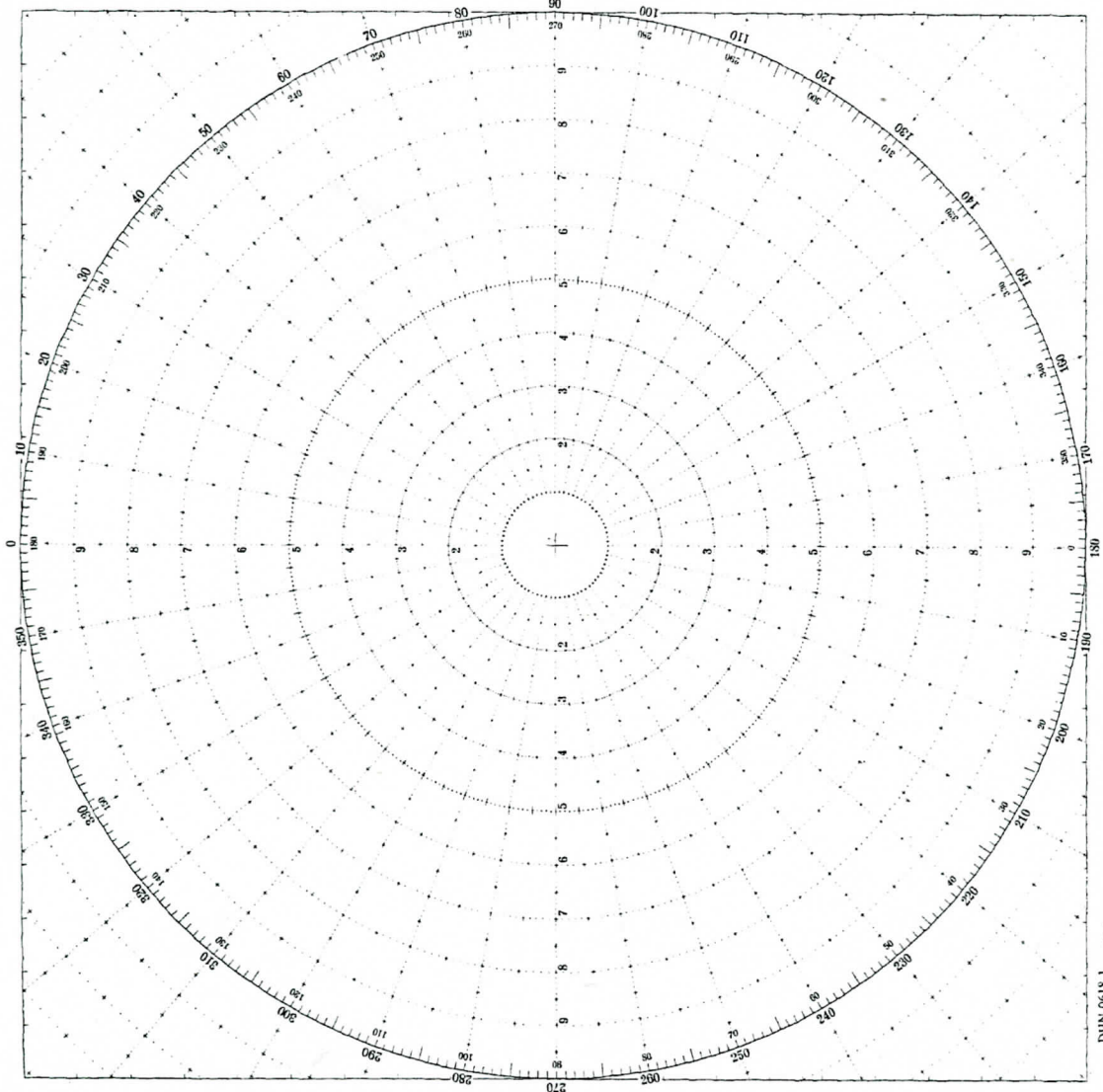
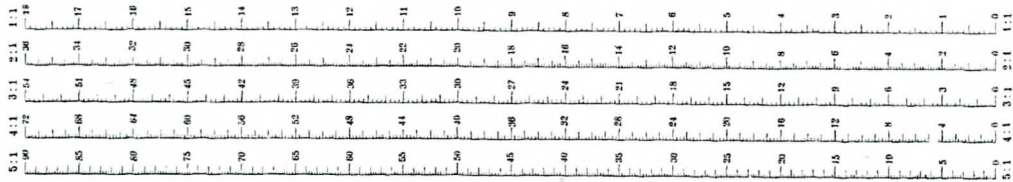
CONVERSÃO DE ARCO EM TEMPO

0°-59'		60°-119'		120°-179'		180°-239'		240°-299'		300°-359'			0'00	0'25	0'50	0'75
s	h m	s	h m	s	h m	s	h m	s	h m	s	h m	r	m s	m s	m s	m s
0	0 00	60	4 00	120	8 00	180	12 00	240	16 00	300	20 00	0	0 00	0 01	0 02	0 03
1	0 04	61	4 04	121	8 04	181	12 04	241	16 04	301	20 04	1	0 04	0 05	0 06	0 07
2	0 08	62	4 08	122	8 08	182	12 08	242	16 08	302	20 08	2	0 08	0 09	0 10	0 11
3	0 12	63	4 12	123	8 12	183	12 12	243	16 12	303	20 12	3	0 12	0 13	0 14	0 15
4	0 16	64	4 16	124	8 16	184	12 16	244	16 16	304	20 16	4	0 16	0 17	0 18	0 19
5	0 20	65	4 20	125	8 20	185	12 20	245	16 20	305	20 20	5	0 20	0 21	0 22	0 23
6	0 24	66	4 24	126	8 24	186	12 24	246	16 24	306	20 24	6	0 24	0 25	0 26	0 27
7	0 28	67	4 28	127	8 28	187	12 28	247	16 28	307	20 28	7	0 28	0 29	0 30	0 31
8	0 32	68	4 32	128	8 32	188	12 32	248	16 32	308	20 32	8	0 32	0 33	0 34	0 35
9	0 36	69	4 36	129	8 36	189	12 36	249	16 36	309	20 36	9	0 36	0 37	0 38	0 39
10	0 40	70	4 40	130	8 40	190	12 40	250	16 40	310	20 40	10	0 40	0 41	0 42	0 43
11	0 44	71	4 44	131	8 44	191	12 44	251	16 44	311	20 44	11	0 44	0 45	0 46	0 47
12	0 48	72	4 48	132	8 48	192	12 48	252	16 48	312	20 48	12	0 48	0 49	0 50	0 51
13	0 52	73	4 52	133	8 52	193	12 52	253	16 52	313	20 52	13	0 52	0 53	0 54	0 55
14	0 56	74	4 56	134	8 56	194	12 56	254	16 56	314	20 56	14	0 56	0 57	0 58	0 59
15	1 00	75	5 00	135	9 00	195	13 00	255	17 00	315	21 00	15	1 00	1 01	1 02	1 03
16	1 04	76	5 04	136	9 04	196	13 04	256	17 04	316	21 04	16	1 04	1 05	1 06	1 07
17	1 08	77	5 08	137	9 08	197	13 08	257	17 08	317	21 08	17	1 08	1 09	1 10	1 11
18	1 12	78	5 12	138	9 12	198	13 12	258	17 12	318	21 12	18	1 12	1 13	1 14	1 15
19	1 16	79	5 16	139	9 16	199	13 16	259	17 16	319	21 16	19	1 16	1 17	1 18	1 19
20	1 20	80	5 20	140	9 20	200	13 20	260	17 20	320	21 20	20	1 20	1 21	1 22	1 23
21	1 24	81	5 24	141	9 24	201	13 24	261	17 24	321	21 24	21	1 24	1 25	1 26	1 27
22	1 28	82	5 28	142	9 28	202	13 28	262	17 28	322	21 28	22	1 28	1 29	1 30	1 31
23	1 32	83	5 32	143	9 32	203	13 32	263	17 32	323	21 32	23	1 32	1 33	1 34	1 35
24	1 36	84	5 36	144	9 36	204	13 36	264	17 36	324	21 36	24	1 36	1 37	1 38	1 39
25	1 40	85	5 40	145	9 40	205	13 40	265	17 40	325	21 40	25	1 40	1 41	1 42	1 43
26	1 44	86	5 44	146	9 44	206	13 44	266	17 44	326	21 44	26	1 44	1 45	1 46	1 47
27	1 48	87	5 48	147	9 48	207	13 48	267	17 48	327	21 48	27	1 48	1 49	1 50	1 51
28	1 52	88	5 52	148	9 52	208	13 52	268	17 52	328	21 52	28	1 52	1 53	1 54	1 55
29	1 56	89	5 56	149	9 56	209	13 56	269	17 56	329	21 56	29	1 56	1 57	1 58	1 59
30	2 00	90	6 00	150	10 00	210	14 00	270	18 00	330	22 00	30	2 00	2 01	2 02	2 03
31	2 04	91	6 04	151	10 04	211	14 04	271	18 04	331	22 04	31	2 04	2 05	2 06	2 07
32	2 08	92	6 08	152	10 08	212	14 08	272	18 08	332	22 08	32	2 08	2 09	2 10	2 11
33	2 12	93	6 12	153	10 12	213	14 12	273	18 12	333	22 12	33	2 12	2 13	2 14	2 15
34	2 16	94	6 16	154	10 16	214	14 16	274	18 16	334	22 16	34	2 16	2 17	2 18	2 19
35	2 20	95	6 20	155	10 20	215	14 20	275	18 20	335	22 20	35	2 20	2 21	2 22	2 23
36	2 24	96	6 24	156	10 24	216	14 24	276	18 24	336	22 24	36	2 24	2 25	2 26	2 27
37	2 28	97	6 28	157	10 28	217	14 28	277	18 28	337	22 28	37	2 28	2 29	2 30	2 31
38	2 32	98	6 32	158	10 32	218	14 32	278	18 32	338	22 32	38	2 32	2 33	2 34	2 35
39	2 36	99	6 36	159	10 36	219	14 36	279	18 36	339	22 36	39	2 36	2 37	2 38	2 39
40	2 40	100	6 40	160	10 40	220	14 40	280	18 40	340	22 40	40	2 40	2 41	2 42	2 43
41	2 44	101	6 44	161	10 44	221	14 44	281	18 44	341	22 44	41	2 44	2 45	2 46	2 47
42	2 48	102	6 48	162	10 48	222	14 48	282	18 48	342	22 48	42	2 48	2 49	2 50	2 51
43	2 52	103	6 52	163	10 52	223	14 52	283	18 52	343	22 52	43	2 52	2 53	2 54	2 55
44	2 56	104	6 56	164	10 56	224	14 56	284	18 56	344	22 56	44	2 56	2 57	2 58	2 59
45	3 00	105	7 00	165	11 00	225	15 00	285	19 00	345	23 00	45	3 00	3 01	3 02	3 03
46	3 04	106	7 04	166	11 04	226	15 04	286	19 04	346	23 04	46	3 04	3 05	3 06	3 07
47	3 08	107	7 08	167	11 08	227	15 08	287	19 08	347	23 08	47	3 08	3 09	3 10	3 11
48	3 12	108	7 12	168	11 12	228	15 12	288	19 12	348	23 12	48	3 12	3 13	3 14	3 15
49	3 16	109	7 16	169	11 16	229	15 16	289	19 16	349	23 16	49	3 16	3 17	3 18	3 19
50	3 20	110	7 20	170	11 20	230	15 20	290	19 20	350	23 20	50	3 20	3 21	3 22	3 23
51	3 24	111	7 24	171	11 24	231	15 24	291	19 24	351	23 24	51	3 24	3 25	3 26	3 27
52	3 28	112	7 28	172	11 28	232	15 28	292	19 28	352	23 28	52	3 28	3 29	3 30	3 31
53	3 32	113	7 32	173	11 32	233	15 32	293	19 32	353	23 32	53	3 32	3 33	3 34	3 35
54	3 36	114	7 36	174	11 36	234	15 36	294	19 36	354	23 36	54	3 36	3 37	3 38	3 39
55	3 40	115	7 40	175	11 40	235	15 40	295	19 40	355	23 40	55	3 40	3 41	3 42	3 43
56	3 44	116	7 44	176	11 44	236	15 44	296	19 44	356	23 44	56	3 44	3 45	3 46	3 47
57	3 48	117	7 48	177	11 48	237	15 48	297	19 48	357	23 48	57	3 48	3 49	3 50	3 51
58	3 52	118	7 52	178	11 52	238	15 52	298	19 52	358	23 52	58	3 52	3 53	3 54	3 55
59	3 56	119	7 56	179	11 56	239	15 56	299	19 56	359	23 56	59	3 56	3 57	3 58	3 59

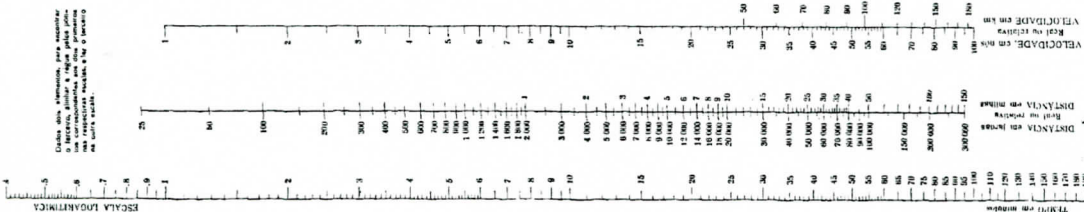
A tábua acima destina-se à conversão de arco em tempo; sua principal aplicação nesse Almanaque é a conversão da longitude, cujo valor em horas, minutos e segundos é utilizado na fórmula que relaciona a HML com a TU: $TU = HML + \lambda$, sendo λ positivo para longitude W e negativo para longitude E.



ESCALAS



DIN.0618.1
15.000-VI-2005 (Reimpresso)



Carta de informação para o usuário
O usuário deve ler a informação para o usuário
e verificar se a informação é a mesma que a
informação fornecida pelo fabricante do equipamento
e se a informação é a mesma que a informação
fornecida pelo fabricante do equipamento.

FOLHA EM BRANCO PARA RASCUNHO

EXAME DE SELEÇÃO PARA CATEGORIA DE CAPITÃO-AMADOR

Exame: II / out 2018

Gabarito

Navegação Astronômica

1.1) b

$$\text{HML (Pmd em Greenwich)} = 11\text{h } 47\text{m}$$

1.2) c

$$\text{HML (Pmd)} = 11\text{h } 47\text{m}$$

$$\lambda_e (015^\circ 53,0'E) = \underline{- 1\text{h } 04\text{m}}$$

$$\text{HMG (Pmd)} = 10\text{h } 43\text{m}$$

$$\text{Dec (10h)} = 07^\circ 04,4'S$$

$$\text{Acres. (+ 0,9')} = \underline{+ 0,7'}$$

$$\text{Dec}_e = \underline{07^\circ 05,1'S}$$

Sendo a declinação estimada sul (S) e a latitude estimada norte (N), a latitude meridiana poderia ser calculada pela expressão:

$$90^\circ - \text{altura do centro do Sol} - \text{declinação do Sol}$$

1.3) a

1.4) e

1.5) d

$$a_i = 50^\circ 26,4'$$

$$e_i = \underline{- 0,5'}$$

$$a_o = 50^\circ 25,9'$$

$$dp_{ap} (9,4 \text{ pés}) = \underline{- 3,0'}$$

$$a_{ap} = 50^\circ 22,9'$$

$$c = \underline{+ 15,4'}$$

$$a = 50^\circ 38,3'$$

1.6) b

$$\text{HMG} = 10\text{h } 42\text{m } 08\text{s}$$

$$\text{Dec (10h)} = 07^\circ 04,4' \text{ S}$$

$$\text{Acres. (+ 0,9')} = \underline{+ 0,6'}$$

$$\text{Dec} = 07^\circ 05,0' \text{ S}$$

$$90^\circ = 89^\circ 60,0'$$

$$a = \underline{50^\circ 38,3'}$$

$$z = 39^\circ 21,7'$$

$$z = 39^\circ 21,7'$$

$$\text{Dec} = \underline{- 07^\circ 05,0' \text{ S}}$$

$$\varphi = 32^\circ 16,7' \text{ N}$$

1.7) c

$$\text{HMG} = 10\text{h } 42\text{m } 08\text{s}$$

$$\text{AHG}_\odot (10\text{h}) = 333^\circ 18,6'$$

$$\text{Acresc.} = \underline{+ 10^\circ 32,0'}$$

$$\text{AHG}_\odot = 343^\circ 50,6'$$

$$\text{AHG}_\odot = \underline{359^\circ 60,0'}$$

$$\lambda = \underline{016^\circ 09,4' \text{ E}}$$

1.8) a

$$\text{Longitude de Recife } (\lambda) = 034^\circ 52' \text{ W} = 2\text{h } 19\text{m } \text{W.}$$

$$\text{Fuso de Recife} = 2 \text{ W}$$

$$\text{HMG} = 10\text{h } 42\text{m } 08\text{s}$$

$$\text{Fuso} = - \underline{2\text{h}}$$

$$\text{H legal} = 08\text{h } 42\text{m } 08\text{s}$$

EXAME DE SELEÇÃO PARA CATEGORIA DE CAPITÃO-AMADOR

Exame: II / out 2018

Gabarito detalhado

Sobrevivência no Mar

Questão 3.17) c

Entrando na 1ª tabela com o rumo = 330° encontra-se:

$$\Delta\phi = 0,87' \quad \text{e} \quad ap = 0,50'$$

Como a distância navegada foi de 20 milhas, teremos:

$$\Delta\phi (\text{total}) = 20 \times 0,87' = 17,4' \text{ N}$$

$$ap (\text{total}) = 20 \times 0,50' = 10,0' \text{ W}$$

$$\begin{array}{r} \text{Latitude: } \phi_1 = 20^\circ 08,7' \text{ S} \\ \quad \quad \quad - \quad 17,4' \text{ N} \\ \hline \phi_2 = 19^\circ 51,3' \text{ S} \end{array}$$

Longitude:

Latitude média (ϕ_m) = 20° S

Entrando na 2ª tabela com a ϕ_m , obtém-se:

FATOR: 1,06

$$\text{Portanto: } \Delta\lambda = 10' \times 1,06 = 10,6' \text{ W}$$

$$\lambda_1 = 038^\circ 13,5' \text{ W}$$

$$\Delta\lambda = \quad + \quad 10,6' \text{ W}$$

$$\lambda_2 = 038^\circ 24,1' \text{ W}$$

EXAME DE SELEÇÃO PARA CATEGORIA DE CAPITÃO-AMADOR

Exame: II / 2018

Gabarito Geral

1ª questão

- 1.1) b
- 1.2) c
- 1.3) a
- 1.4) e
- 1.5) d
- 1.6) b
- 1.7) c
- 1.8) a

2ª questão

- 2.1) a
- 2.2) e
- 2.3) b
- 2.4) c
- 2.5) b
- 2.6) d
- 2.7) a
- 2.8) e
- 2.9) c
- 2.10) b
- 2.11) d
- 2.12) a

3ª questão

- 3.1) d
- 3.2) e
- 3.3) c
- 3.4) e
- 3.5) a
- 3.6) b
- 3.7) d
- 3.8) c
- 3.9) e
- 3.10) a
- 3.11) b
- 3.12) e

- 3.13) d
- 3.14) b
- 3.15) a
- 3.16) e
- 3.17) c
- 3.18) c
- 3.19) d
- 3.20) b