



EXAME CAPITÃO AMADOR I/2014

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>

EXAME DE SELEÇÃO PARA CATEGORIA DE CAPITÃO AMADOR

Exame: I / 2014

Data de realização do exame: 25 de abril de 2014

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

Faça o que se pede no enunciado desta questão.

No dia 22 de abril de 2014, um Capitão Amador, navegando nas costas do Rio Grande do Sul com destino a Buenos Aires, preparou-se para determinar com seu sextante (erro instrumental igual a $-0,2'$) a posição do seu iate na Passagem Meridiana do Sol. Para isso, ainda de manhã, calculou alguns parâmetros aproximados do Sol no momento da culminação, considerando estar, durante esse evento astronômico, na posição estimada Latitude $33^{\circ} 02',0$ S e Longitude $006^{\circ} 23',0$ W (oeste) do meridiano central do fuso "P" (3W).

Baseado na situação descrita para o dia 22 de abril de 2014 e nos demais dados apresentados no corpo das perguntas, **responda** às questões que se seguem, **assinalando** a opção **CORRETA**.

1.1) Nesse dia, a Hora Legal prevista para ocorrer a culminação do Sol na posição estimada foi:

- (a) 11h 38m.
- (b) 11h 59m.
- (c) 12h 01m.
- (d) 12h 07m.
- (e) 12h 25m.

1.2) Observando os dados do Almanaque Náutico para aquele dia e a posição estimada do iate na Passagem Meridiana, o Capitão previu que a distância zenital do Sol na culminação seria:

- (a) $12^{\circ} 18,5'$
- (b) $27^{\circ} 10,0'$
- (c) $38^{\circ} 11,7'$
- (d) $45^{\circ} 20,6'$
- (e) $48^{\circ} 16,3'$

1.3) Na Passagem Meridiana, o Capitão previu que o Sol estaria:

- (a) entre o zênite e o equador celeste.
- (b) na direção do sul verdadeiro.
- (c) no azimute 090° .
- (d) ao norte do equador celeste.
- (e) entre o zênite e o sul verdadeiro.

1.4) Às HMG = 15h 23m 49s desse mesmo dia, o Capitão observou o limbo inferior do Sol na Passagem Meridiana e obteve a altura instrumental (a_i) de $44^{\circ} 29,7'$. Sabendo que seu olho durante a observação estava com uma elevação de 2,9 metros em relação ao nível do mar, o Capitão calculou a altura verdadeira (a_v) do astro, tendo obtido:

- (a) $44^{\circ} 41,5'$
- (b) $47^{\circ} 12,6'$
- (c) $47^{\circ} 56,9'$
- (d) $49^{\circ} 14,5'$
- (e) $51^{\circ} 29,3'$

1.5) A latitude meridiana calculada foi de:

- (a) $32^{\circ} 42,5'$ S
- (b) $32^{\circ} 50,7'$ S
- (c) $32^{\circ} 59,9'$ S
- (d) $33^{\circ} 07,8'$ S
- (e) $33^{\circ} 19,8'$ S

1.6) A longitude na Passagem Meridiana foi de:

- (a) $051^{\circ} 12,8'$ W
- (b) $051^{\circ} 20,2'$ W
- (c) $051^{\circ} 23,0'$ W
- (d) $051^{\circ} 25,7'$ W
- (e) $051^{\circ} 28,0'$ W

1.7) Qual foi a hora legal (aproximada ao minuto) no porto de Buenos Aires (lat = $34^{\circ} 36,0'$ S e long = $058^{\circ} 25,0'$ W) no momento em que o Sol culminou na posição do iate no dia 22 de abril?

- (a) 12h 23m
- (b) 12h 00m
- (c) 11h 24m
- (d) 10h 48m
- (e) 10h 36m

1.8) Tendo determinado as coordenadas geográficas corretas do iate na Passagem Meridiana do Sol, o Capitão, na ocasião, tirou várias conclusões em função da posição que ele estimou que seu barco estaria. Dentre as conclusões abaixo, indique qual está correta, considerando que o Capitão esteve nas últimas horas navegando com rumo na superfície de 180° .

- (a) O iate desenvolveu uma **SOG** superior à velocidade estimada.
- (b) O rumo na superfície precisaria ser compensado para bombordo, para seguir no **COG** planejado.
- (c) O Capitão precisaria diminuir a velocidade para chegar a Buenos Aires na hora prevista.
- (d) A corrente das Malvinas, comum nessa época do ano nas costas do Rio Grande, estava influenciando na velocidade estimada do iate.
- (e) O iate estava com um caimento para terra.

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

Faça o que se pede no enunciado desta questão.

Em uma navegação oceânica, às 22:12 horas, o radar de um iate detectou um alvo na marcação verdadeira 240° e distância de 4 milhas náuticas. Nesse momento, o receptor **GPS** de bordo indicava **COG 180°** e **SOG 15 nós**. Às 22h18min horas, o mesmo alvo estava na marcação relativa 060° e na distância de 3 milhas, quando, então, o Capitão resolveu guinar para 220° , mantendo a velocidade.

Baseado na situação acima descrita e nos demais dados apresentados no corpo das perguntas, **assinale** a opção **CORRETA** e, se for necessário, **utilize** para **cálculo** a Rosa de Manobra em anexo.

2.1) Em relação ao iate, o alvo antes da guinada.

- (a) passaria safo pela proa.
- (b) estaria em rumo de colisão.
- (c) passaria safo pela popa.
- (d) estaria se afastando.
- (e) estaria se aproximando por bombordo.

2.2) Quanto à guinada, podemos dizer que:

- (a) não era necessária.
- (b) era necessária, pois o rumo era de colisão e o Capitão estava avistando as luzes verde e encarnada do alvo.
- (c) era necessária, pois o alvo estava em rumo de colisão, o que se daria às 22:42 horas.
- (d) era necessária, pois o Capitão estava alcançando o alvo.
- (e) era necessária, pois o rumo era de colisão e o Capitão estava avistando a luz de bordo encarnada do alvo.

2.3) Qual foi o rumo e a velocidade aproximados do alvo?

- (a) 240° com 15 nós.
- (b) 180° com 20 nós.
- (c) 137° com 13 nós.
- (d) 090° com 5 nós.
- (e) 060° com 10 nós.

2.4) Após o Capitão ter guinado, qual foi a direção (**DMR**) e a velocidade (**VMR**) do novo movimento relativo do alvo?

- (a) 355° - 10 nós.
- (b) 275° - 15 nós.
- (c) 085° - 18 nós.
- (d) 060° - 13 nós.
- (e) 030° - 16 nós.

2.5) Ao utilizar uma carta náutica convencional de papel ou uma carta eletrônica “**raster**” brasileira cujo “datum” horizontal é o Córrego Alegre, qual é o cuidado que o navegante deve ter ao utilizar um receptor **GPS** para posicionamento de sua embarcação?

- (a) Trocar o datum do receptor para **WGS-84**.
- (b) Nenhuma ação é necessária, pois o receptor ajusta o “datum” automaticamente.
- (c) Não é possível utilizar uma carta de papel ou “raster” com “datum” Córrego Alegre juntamente com um receptor **GPS**.
- (d) Configurar o receptor para Córrego Alegre ou fazer as correções indicadas na própria carta, caso as coordenadas geográficas obtidas pelo receptor estejam em **WGS-84**.
- (e) Somente as cartas vetoriais podem ser usadas com os receptores **GPS**.

2.6) Os sinais das correções **DGPS** na costa brasileira são transmitidos:

- (a) pelos satélites do **INMARSAT**.
- (b) pela Estação Mestra de Colorado nos **EUA**.
- (c) na portadora de vários radiofaróis.
- (d) pela Estação Radio Marinha do Rio de Janeiro (**PWZ-33**).
- (e) por estações costeiras da Embratel.

2.7) O mar força 0 (zero) na Escala “**Beaufort**” e o tempo bom dispensam os controles **STC** e **FTC** do radar, porque não há, respectivamente:

- (a) nuvens nem chuva.
- (b) nuvens nem vento.
- (c) ondas nem chuva.
- (d) ondas nem nuvens.
- (e) chuva nem vento.

2.8) Com relação aos sistemas eletrônicos que podem ser utilizados por uma embarcação para evitar colisão no mar, qual é a maior **DESVANTAGEM** do “Sistema Automático de Identificação” (**AIS**) em relação ao “Sistema Automático de Radar Anticolisão” (**ARPA**)?

- (a) Os alvos necessitam também possuir o transceptor **AIS** para serem mostrados e identificados no indicador **AIS** de bordo.
- (b) Em manobras rápidas, está mais sujeito a “perder” o alvo.
- (c) Não são capazes de mostrar instantaneamente alterações de rumo dos alvos.
- (d) Por utilizarem frequências mais baixas, não são capazes de detectar alvos além das curvas em um canal.
- (e) Têm menor alcance com a mesma potência.

2.9) Um Capitão Amador, navegando no litoral do Ceará com rumo 315°, teve dificuldades em determinar a distância no radar em relação à costa, por ser tal costa muito baixa e com poucos pontos conspícuos visíveis do mar. Verificando na carta náutica que as isobatimétricas tinham direção geral **NW/SE**, resolveu utilizar uma técnica de navegação batimétrica que possibilitasse navegar com segurança na região. Essa técnica é conhecida por:

- (a) paralelas indexadas.
- (b) correr uma isóbata.
- (c) transporte de isóbatas.
- (d) linha de sondagem.
- (e) navegação **Doppler**.

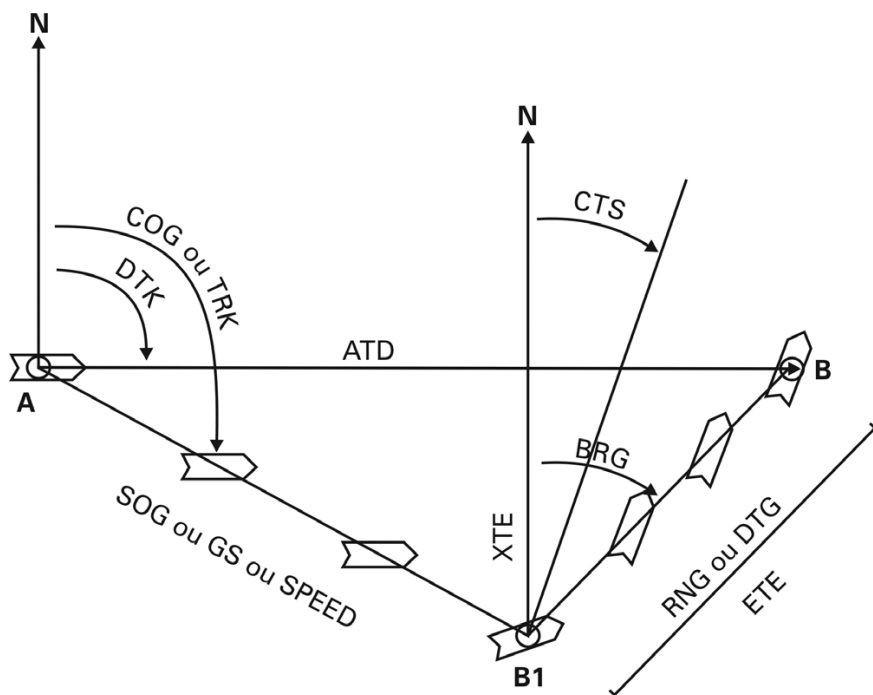
2.10) Com a difusão crescente de radares que oferecem a apresentação em movimento verdadeiro ("**True Mottion**"), sua utilização em águas restritas vem sendo avaliada. Entretanto, tal apresentação tem limitações, entre as quais podemos citar:

- (a) não ser adequada para navegação em canais estreitos e longos.
- (b) apresentar alvos parados em movimento.
- (c) apresentar o barco onde está localizado o radar, fixo no centro da tela.
- (d) obrigatoriedade de reposicionar o alvo quando se aproxima da periferia da tela.
- (e) somente aceitar o modo **North-up (N-UP)**.

2.11) Um dos fatores que mais afetam o desempenho do ecobatímetro é a frequência na qual o sinal sonoro é transmitido. As frequências normalmente usadas estão fora da faixa audível e variam de acordo com o uso pretendido do equipamento. Dentre as afirmativas abaixo indique a única **CORRETA**.

- (a) Em frequências mais baixas, o transdutor é bem menor.
- (b) As frequências mais altas são melhores para uso em águas profundas
- (c) Quanto menor a frequência do sinal, menor é a largura do feixe do sinal transmitido
- (d) As frequências mais baixas tornam o ecobatímetro mais sensível e, portanto, melhor para localização de cardumes.
- (e) As frequências mais altas fornecem leituras mais corretas mesmo quando o fundo é de lama macia.

2.12) Baseado na figura abaixo, **assinale** a afirmativa **CORRETA**, que contém siglas associadas ao GPS.



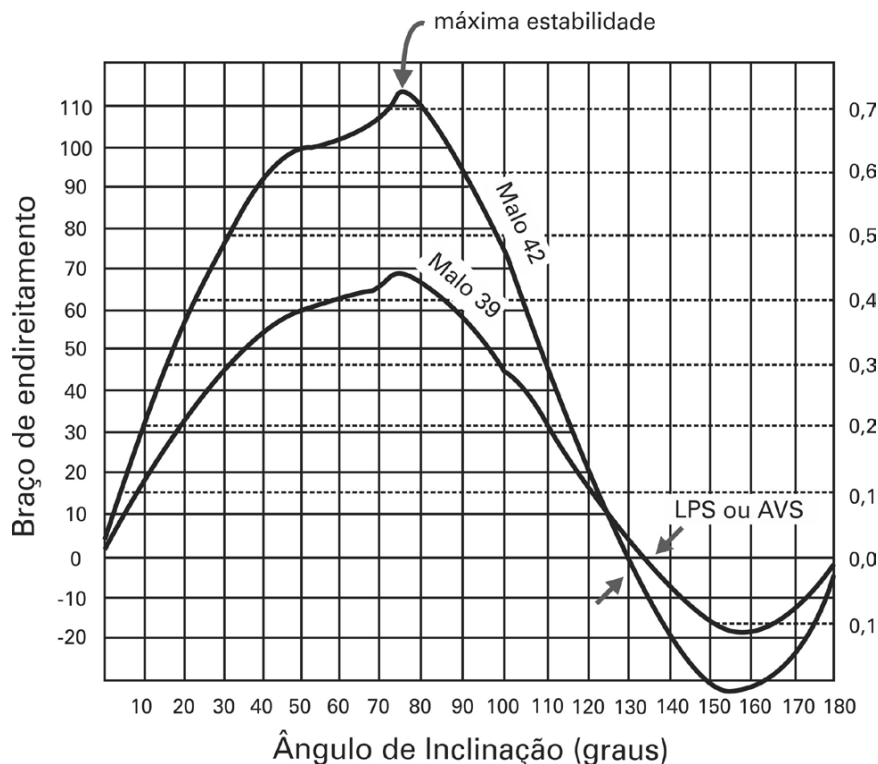
- (a) **GS** é a velocidade na superfície.
- (b) **ETE** é a distância ao waypoint.
- (c) **DTK** é o rumo inicial entre A e B.
- (d) **XTE** é o abatimento angular da embarcação.
- (e) **BRG** é o rumo da agulha.

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

Faça o que se pede no enunciado das questões que se seguem.

3.1) A Curva de Estabilidade Estática de uma embarcação classificada para navegação em mar aberto é a principal fonte de informações para um Capitão ter noções de como seu barco responderá aos fortes balanços transversais, quando estiver enfrentando severas condições de mar.

Baseado na figura abaixo, que compara as Curvas de Estabilidade Estática de duas embarcações oceânicas, **analise** as afirmativas a seguir e **assinale** a opção **CORRETA**.



- I. O *Malo 39* emborca num ângulo de inclinação superior ao do *Malo 42*.
 - II. Em condições de equilíbrio estável, o *Malo 42* tem maior estabilidade.
 - III. Quando emborcados, o *Malo 39* tem menor estabilidade e, portanto, maior probabilidade de retornar à posição direita.
 - IV. Com mar de través, o balanço do *Malo 42* é mais rápido
- (a) Apenas I e II são verdadeiras
 - (b) I, III e IV são verdadeiras
 - (c) Todas são verdadeiras
 - (d) Apenas II e III são verdadeiras
 - (e) Apenas I é verdadeira

3.2) As EPIRBs de 406 MHz são transmissores de emergência que emitem:

- (a) alertas de socorro para os satélites do sistema **COSPAS-SARSAT**.
- (b) mensagens de segurança para os satélites do sistema **INMARSAT**.
- (c) alertas de socorro para as estações costeiras providas de **DSC**.
- (d) Informações de Segurança Marítima (**MSI**).
- (e) Chamadas em Grupo Concentrado (**EGC**).

3.3) A morte do naufrago no interior de uma balsa, sem levar em consideração eventuais ferimentos ou perigos normais do mar, é devida, fundamentalmente, à:

- (a) falta de alimentação e de remédios.
- (b) falta de água potável e exposição de seu corpo ao meio ambiente.
- (c) fome e sede.
- (d) ingestão de animais venenosos.
- (e) hipotermia ou insolação.

3.4) Uma embarcação, inicialmente aprumada e deslocando 100 toneladas, movimentou um peso de cinco toneladas, já embarcado, na distância transversal de 4 metros. Qual é a distância, em metros, que se locomoveu transversalmente o centro de gravidade (**G**) dessa embarcação?

- (a) 1 metro
- (b) 0,5 metro
- (c) 0,4 metro
- (d) 0,2 metro
- (e) 0,1 metro

3.5) A Rede Nacional de Estações Costeiras (**RENEC**) presta serviços de radiocomunicações comercial pública terra-embarcação-terra e, em colaboração com a Marinha do Brasil, de apoio à segurança da navegação e à salvaguarda da vida humana no mar. Com referência à **RENEC**, **analise** as afirmativas abaixo e **assinale** as **FALSAS**.

- I. O tráfego de apoio à segurança da navegação é gratuito.
- II. O **NAVTEX** permite que uma embarcação chame mais rapidamente uma estação da **RENEC**.
- III. A publicação “Lista de Estações Costeiras”, editada pela **DHN**, fornece a relação completa das estações da rede.
- IV. A estação principal da rede está localizada no Rio de Janeiro e dispõe de recursos que possibilitam a comunicação com embarcações navegando nas áreas A1, A2 e A3 do **GMDSS** no Oceano Atlântico Sul.

- (a) Apenas a II.
- (b) III e IV.
- (c) II e IV.
- (d) II e III.
- (e) Todas elas.

3.6) O Centro de Coordenação de Busca e Salvamento (**RCC**) do Brasil (Salvamar Brasil), para prestar socorro a naufragos em uma balsa salva-vidas, necessitava conhecer a posição aproximada da balsa, passados alguns dias do alerta de socorro recebido. O líder da balsa, conhecendo a posição inicial do naufrágio (lat 26° 07,5'S e long 045° 32,5'W), o rumo seguido (Rv=300°) e a distância aproximada de 30 milhas navegada desde então, pôde informar ao **RCC** 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

ϕm	j m	FATOR	j m	FATOR	j m	FATOR
	°	ϕm	°	ϕm	°	
	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

Assim, a posição informada pelo líder da balsa ao Salvamar-Brasil foi de:

- (a) lat. 26° 32,9'S e long. 045° 50,6'W.
- (b) lat. 26° 13,7'S e long. 045° 40,2'W.
- (c) lat. 25° 52,5'S e long 046° 01,2'W.
- (d) lat. 25° 42,1'S e long. 046° 38,5'W.
- (e) lat. 25° 18,0'S e long. 045° 56,5'W.

3.7) As maiores prioridades para comunicações no Serviço Móvel Marítimo e no Serviço Satélite Móvel Marítimo são:

- (a) comunicações precedidas do sinal de urgência.
- (b) comunicações precedidas da palavra **SECURITÉ**.
- (c) comunicações relativas à segurança da navegação em alto-mar.
- (d) comunicações relativas a Avisos de Mau Tempo.
- (e) comunicações relativas a socorro no mar.

3.8) Existem situações numa navegação de alto-mar em que o próprio navegante terá de fazer o **prognóstico do tempo** (previsão), por estar impossibilitado de receber Boletins Meteorológicos. Os sistemas frontais, associados aos ciclones extratropicais, necessitam ser do conhecimento do navegante, pois são fenômenos perigosos à navegação e muito comuns nas costas sul e sudeste do Brasil. **Assinale** a opção **CORRETA** dentre as assertivas abaixo.

- (a) Numa frente fria se aproximando, dentro da massa de ar quente, a pressão atmosférica sobe até a chegada da frente.
- (b) Num sistema frontal, se a pressão está passando a cair no lado do ar frio, o cavado está se deslocando na direção do ar frio. Portanto, a frente pode ser considerada quente.
- (c) Quando já houver a presença de uma frente oclusa, a localização do centro de baixa pressão à superfície, associado ao cavado e ao sistema frontal, é indicada pelo ponto de junção das frentes fria e quente.
- (d) Quando a depressão está associada a uma frente fria, no Hemisfério Sul, para um observador parado, o vento ronda no sentido horário antes da passagem da frente.
- (e) A diferença de pressão entre os anticiclones das massas de ar quente e fria determina a velocidade do deslocamento das frentes, e quanto mais afastados estiverem os centros de alta e baixa pressão, mais intensos serão os ventos.

3.9) O anemômetro de um iate indicava um vento aparente de 12 nós entrando pela bochecha de bombordo (direção 045° BB em relação à proa). Sabendo-se que o iate navegava no rumo 120° com velocidade de 8 nós, **determine** a direção e a velocidade do vento real (utilizar a Rosa de Manobra em anexo).

- (a) 035° - 9 nós
- (b) 055° - 12 nós
- (c) 090° - 10 nós
- (d) 215° - 18 nós
- (e) 330° - 5 nós

3.10) Na interpretação das **Tábuas das Marés** editada pela **DHN**, os navegantes observam o comportamento do(s) seguinte(s) elemento(s):

- (a) Ocorrência de marés semidiurnas de Vitória (Espírito Santo) para o sul.
- (b) A amplitude da maré é o valor da altura do nível do mar acima do Nível de Redução (**NR**).
- (c) A altura da maré é a diferença do nível do mar entre os instantes da preamar (**PM**) e da baixa-mar (**BM**).
- (d) O Nível de Redução (**NR**) das cartas náuticas brasileiras é o nível da baixa-mar máxima de sizígia
- (e) As alturas e as horas da preamar (**PM**) e da baixa-mar (**BM**) nem sempre coincidem com o tabulado, devido a fatores meteorológicos locais.

3.11) Ao se preparar para suspender de Rio Grande (33°S/051°W) e tendo recebido o Meteoromarinha referente à Análise do dia 16/04 às 1200 h, um Capitão Amador observou que na Parte Dois (Análise do tempo às 161200) havia a presença de uma ALTA 1028 em 28S/045W e de uma FRENTE FRIA nas costas do URUGUAI, movendo-se com 15 nós para NE e estendendo-se para SE. Colocando em prática os seus conhecimentos de interpretação de Cartas Sinóticas e do Meteoromarinha, o Capitão verificou que:

- (a) a direção do vento na Área Alfa naquele momento era do quadrante sul com o centro de baixa pressão se deslocando para oeste.
- (b) o vento na Área Alfa naquele momento era do quadrante norte, e a frente fria, devido ao seu movimento, provavelmente, alcançaria Rio Grande
- (c) como a frente fria estava se estendendo para **SE**, não alcançaria Rio Grande.
- (d) a trajetória do ciclone e do sistema frontal como um todo era no sentido horário, por influência da alta pressão (1028 hPa) permanente do Atlântico Sul.
- (e) o vento nas horas seguintes na Área Alfa rondaria para **NE** devido ao movimento da frente fria para **NE** com 15 nós.

3.12) Quando um marulho passa sobre um alto-fundo sem ocorrer arrebentação,

- (a) a direção da onda se altera e sua altura diminui.
- (b) a ondulação diminui, causando nas embarcações um balanço mais suave.
- (c) o comprimento da onda aumenta, ocasionando um fenômeno chamado “ground swell”.
- (d) o comprimento da onda diminui e sua altura aumenta, causando forte balanço nas embarcações.
- (e) não há alteração no comportamento da onda.

3.13) Ao interceptar uma chamada **DSC** em **VHF**, um Capitão deverá ajustar a escuta posterior em radiotelefonia na frequência:

- (a) do canal 69.
- (b) de 156,8 MHz.
- (c) de 4125 kHz.
- (d) do canal 70.
- (e) de 2182 kHz.

3.14) A ação dos ventos sobre a superfície do mar, devido ao atrito, produz um **arrasto superficial** defasado para a esquerda da direção do vento no Hemisfério Sul. Com relação a essa corrente, é **CORRETO** afirmar que:

- (a) é obrigatório que o vento que a produz tenha uma direção perpendicular ao litoral
- (b) é chamada de Corrente de Ressaca.
- (c) nas proximidades de Cabo Frio produz o fenômeno da ressurgência.
- (d) o arrasto superficial é defasado 90° da direção do vento.
- (e) só afeta a navegação a, no mínimo, 200 milhas de terra.

3.15) Em uma análise dos diversos aspectos das informações meteorológicas possíveis de se conhecer a bordo, **assinale** a afirmativa abaixo **NÃO** verdadeira.

- (a) O barômetro baixa com os ventos quentes do equador e sobe com os ventos frios dos polos.
- (b) Na observação das ondas, no Hemisfério Sul, a mais baixa pressão fica à esquerda da direção de onde vêm os marulhos.
- (c) Na observação dos parâmetros meteorológicos fornecidos pelo psicrômetro, quanto menor a depressão do ponto de orvalho (**Tar – TPO**), mais fácil chegar à saturação do ar.

- (d) A ocorrência de ondas de ressaca no litoral pode ser indicada pela configuração das isóbaras paralelas à costa.
- (e) Em uma tempestade isolada, o topo dos **Cbs** se caracteriza pela formação de Cirrus arrastados pela circulação divergente em altos níveis.

3.16) Um naufrago imerso em água muito fria sem a companhia de outros naufragos, se estiver de colete salva-vidas, deve:

- (a) adotar a posição **HUDDLE**.
- (b) exercitar-se vigorosamente.
- (c) proteger os braços e o tronco.
- (d) adotar a posição ereta com os braços juntos ao corpo.
- (e) adotar a posição **HELP**.

3.17) Durante uma travessia, na iminência de uma “virada de tempo”, a experiência de um Capitão levou-o a adotar alguns cuidados básicos visando à estabilidade transversal do seu iate. Dois desses cuidados adotados corretamente foram:

- (a) procurar diminuir a distância **KG** (quota do Cento de Gravidade) e eliminar superfícies livres porventura existentes no barco.
- (b) procurar diminuir a Altura Metacêntrica **GM** e “pear” (amarrar) material volante.
- (c) procurar aumentar o Momento Trimador de Compasso e o Momento de Estabilidade.
- (d) eliminar superfícies livres e mover pesos para cima do Centro de Gravidade para evitar uma possível Banda Permanente.
- (e) esgotar os porões e procurar aumentar o porte bruto.

3.18) Após uma avaria séria no motor de um barco, foi decidido retirá-lo de bordo para reparo, utilizando um turco giratório (pau-de-carga) instalado no convés, com o moitão de içamento localizado na extremidade superior do turco. Essa manobra requereu cuidados especiais quanto à estabilidade do barco porque

- (a) quando o motor foi içado através do turco da embarcação, a Altura Metacêntrica aumentou significativamente.
- (b) assim que o motor saiu de seu berço, foi como tivesse sido transferido, imediatamente, para a extremidade superior do turco.
- (c) nas cavernas abaixo do berço, a força de empuxo ficou menor que a força de gravidade.
- (d) quando o motor foi içado através do turco da embarcação, o novo deslocamento alterou a distribuição de forças.
- (e) a borda livre diminuiu na mesma proporção da distância vertical entre o motor e o moitão de içamento.

3.19) Alguns sistemas meteorológicos do continente sul americano e do oceano Atlântico Sul podem ser identificados em **imagens de satélites meteorológicos**. As características de tais sistemas são:

- (a) tempestades e trovoadas da **ZCIT** em áreas arredondadas e isoladas muito escuras.
- (b) frente fria ocupando uma longa área bem estreita, na direção do equador, com indicação de nuvens estratiformes.
- (c) Zona de Convergência do Atlântico Sul (**ZCAS**) com nebulosidade da Amazônia ao Atlântico Sul.
- (d) vórtices anticiclônicos em baixo níveis, associados a cavados e frentes frias.
- (e) nevoeiros em áreas de branco intenso.

3.20) Num salvamento por helicóptero de um náufrago na água, quando a aeronave estiver arriando o guincho, a pessoa deve:

- (a) aproximar-se do estropo de salvamento, nadando de preferência para barlavento.
- (b) levantar o braço com o polegar na direção da aeronave para indicar a posição correta de içamento.
- (c) permitir que o equipamento de socorro toque primeiro na água, para evitar a eletricidade estática (choque).
- (d) nadar o mais rápido possível, afastando-se do local, devido ao borrfio causado pelo rotor principal da aeronave.
- (e) retirar o colete salva-vidas para facilitar o içamento pelo “**sling**”.

CADERNO DE ANEXOS

- A) Cópia do marcador de páginas, face correspondente à correção de alturas de 10° a 90° – Sol, Estrelas e Planetas, do Almanaque Náutico 2014.
- B) Cópia da página 87 do Almanaque Náutico 2014.
- C) Cópia da página amarela I – Conversão de Arco em Tempo, do Almanaque Náutico 2014.
- D) Cópia da página amarela XIII – Acréscimos e Correções do Almanaque Náutico 2014.
- E) Cópia da página amarela XIV – Acréscimos e correções do Almanaque Náutico 2014
- F) Uma Rosa de Manobra.
- G) Folha em branco para rascunho.

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.	a	Corr.	Elev do	Corr.	Elev do	Elev do	Corr.
ap	Inf	Sup		ap	Inf	Sup	ap		ap	adicional	Olho		Olho	Olho	
° /				° /			° /				m		Pés	m	
9 33	+ 10.8	- 21.5		9 39	+ 10.6	- 21.2	9 55	- 5.3		2013	2.4	- 2.8	8.0	1.0	- 1.8
9 45	+ 10.9	- 21.4		9 50	+ 10.7	- 21.1	10 07	- 5.2		VÊNUS	2.6	- 2.9	8.6	1.5	- 2.2
9 56	+ 11.0	- 21.3		10 02	+ 10.8	- 21.0	10 20	- 5.1		1 Jan - 21 Set	2.8	- 3.0	9.2	2.0	- 2.5
10 08	+ 11.1	- 21.2		10 14	+ 10.9	- 20.9	10 32	- 5.0		° /	3.0	- 3.1	9.8	2.5	- 2.8
10 20	+ 11.2	- 21.1		10 27	+ 11.0	- 20.8	10 46	- 4.9		0 + 0.1	3.2	- 3.2	10.5	3.0	- 3.0
10 33	+ 11.3	- 21.0		10 40	+ 11.1	- 20.7	10 59	- 4.8		22 Set - 11 Nov	3.4	- 3.3	11.2	Ver tábu	
10 46	+ 11.4	- 20.9		10 53	+ 11.2	- 20.6	11 14	- 4.7		° /	3.6	- 3.4	11.9		
11 00	+ 11.5	- 20.8		11 07	+ 11.3	- 20.5	11 29	- 4.6		0 + 0.2	3.8	- 3.5	12.6	m	
11 15	+ 11.6	- 20.7		11 22	+ 11.4	- 20.4	11 44	- 4.5		41 + 0.1	4.0	- 3.6	13.3	20	- 7.9
11 30	+ 11.7	- 20.6		11 37	+ 11.5	- 20.3	12 00	- 4.4		76 + 0.1	4.3	- 3.7	14.1	22	- 8.3
11 45	+ 11.8	- 20.5		11 53	+ 11.6	- 20.2	12 17	- 4.3		12 Nov - 5 Dez	4.5	- 3.8	14.9	24	- 8.6
12 01	+ 11.9	- 20.4		12 10	+ 11.7	- 20.1	12 35	- 4.2		° /	4.7	- 3.9	15.7	26	- 9.0
12 18	+ 12.0	- 20.3		12 27	+ 11.8	- 20.0	12 53	- 4.1		0 + 0.3	5.0	- 4.0	16.5	28	- 9.3
12 36	+ 12.1	- 20.2		12 45	+ 11.9	- 19.9	13 12	- 4.0		34 + 0.2	5.2	- 4.1	17.4	30 - 9.6	
12 54	+ 12.2	- 20.1		13 04	+ 12.0	- 19.8	13 32	- 3.9		60 + 0.1	5.5	- 4.2	18.3		
13 14	+ 12.3	- 20.0		13 24	+ 12.1	- 19.7	13 53	- 3.8		6 Dez - 20 Dez	5.8	- 4.3	19.1	32	- 10.0
13 34	+ 12.4	- 19.9		13 44	+ 12.2	- 19.6	14 16	- 3.7		° /	6.1	- 4.4	20.1	34	- 10.3
13 55	+ 12.5	- 19.8		14 06	+ 12.3	- 19.5	14 39	- 3.6		0 + 0.4	6.3	- 4.5	21.0	36	- 10.6
14 17	+ 12.6	- 19.7		14 29	+ 12.4	- 19.4	15 03	- 3.5		29 + 0.3	6.6	- 4.6	22.0	38	- 10.8
14 41	+ 12.7	- 19.6		14 53	+ 12.5	- 19.3	15 29	- 3.4		51 + 0.2	6.9	- 4.7	22.9	40 - 11.1	
15 05	+ 12.8	- 19.5		15 18	+ 12.6	- 19.2	15 56	- 3.3		68 + 0.1	7.2	- 4.8	23.9		
15 31	+ 12.9	- 19.4		15 45	+ 12.7	- 19.1	16 25	- 3.2		21 Dez - 31 Dez	7.5	- 4.9	24.9	42	- 11.4
15 59	+ 13.0	- 19.3		16 13	+ 12.8	- 19.0	16 55	- 3.1		° /	7.9	- 5.0	26.0	44	- 11.7
16 27	+ 13.1	- 19.2		16 43	+ 12.9	- 18.9	17 27	- 3.0		0 + 0.5	8.2	- 5.1	27.1	46	- 11.9
16 58	+ 13.2	- 19.1		17 14	+ 13.0	- 18.8	18 01	- 2.9		26 + 0.4	8.5	- 5.2	28.1	48	- 12.2
17 30	+ 13.3	- 19.0		17 47	+ 13.1	- 18.7	18 37	- 2.8		46 + 0.3	8.8	- 5.3	29.2	Pés	
18 05	+ 13.4	- 18.9		18 23	+ 13.2	- 18.6	19 16	- 2.7		60 + 0.2	9.2	- 5.4	30.4		
18 41	+ 13.5	- 18.8		19 00	+ 13.3	- 18.5	19 56	- 2.6		73 + 0.1	9.5	- 5.5	31.5	2	- 1.4
19 20	+ 13.6	- 18.7		19 41	+ 13.4	- 18.4	20 40	- 2.5		84 + 0.1	9.9	- 5.6	32.7	4	- 1.9
20 02	+ 13.7	- 18.6		20 24	+ 13.5	- 18.3	21 27	- 2.4		MARTE	10.3	- 5.7	33.9	6	- 2.4
20 46	+ 13.8	- 18.5		21 10	+ 13.6	- 18.2	22 17	- 2.3		1 Jan - 31 Dez	10.6	- 5.8	35.1	8	- 2.7
21 34	+ 13.9	- 18.4		21 59	+ 13.7	- 18.1	23 11	- 2.2		° /	11.0	- 5.9	36.3	10	- 3.1
22 25	+ 14.0	- 18.3		22 52	+ 13.8	- 18.0	24 09	- 2.1		0 + 0.1	11.4	- 6.0	37.6	Ver tábu	
23 20	+ 14.1	- 18.2		23 49	+ 13.9	- 17.9	25 12	- 2.0		60	11.8	- 6.1	38.9		
24 20	+ 14.2	- 18.1		24 51	+ 14.0	- 17.8	26 20	- 1.9			12.2	- 6.2	40.1	70 - 8.1	
25 24	+ 14.3	- 18.0		25 58	+ 14.1	- 17.7	27 34	- 1.8			12.6	- 6.3	41.5		
26 34	+ 14.4	- 17.9		27 11	+ 14.2	- 17.6	28 54	- 1.7			13.0	- 6.4	42.8	75	- 8.4
27 50	+ 14.5	- 17.8		28 31	+ 14.3	- 17.5	30 22	- 1.6			13.4	- 6.5	44.2	80	- 8.7
29 13	+ 14.6	- 17.7		29 58	+ 14.4	- 17.4	31 58	- 1.5			13.8	- 6.6	45.5	85	- 8.9
30 44	+ 14.7	- 17.6		31 33	+ 14.5	- 17.3	33 43	- 1.4			14.2	- 6.7	46.9	90	- 9.2
32 24	+ 14.8	- 17.5		33 18	+ 14.6	- 17.2	35 38	- 1.3			14.7	- 6.8	48.4	95	- 9.5
34 15	+ 14.9	- 17.4		35 15	+ 14.7	- 17.1	37 45	- 1.2			15.1	- 6.9	49.8	100 - 9.7	
36 17	+ 15.0	- 17.3		37 24	+ 14.8	- 17.0	40 06	- 1.1			15.5	- 7.0	51.3		
38 34	+ 15.1	- 17.2		39 48	+ 14.9	- 16.9	42 42	- 1.0			16.0	- 7.1	52.8	105	- 9.9
41 06	+ 15.2	- 17.1		42 28	+ 15.0	- 16.8	45 34	- 0.9			16.5	- 7.2	54.3	110	- 10.2
43 56	+ 15.3	- 17.0		45 29	+ 15.1	- 16.7	48 45	- 0.8			16.9	- 7.3	55.8	115	- 10.4
47 07	+ 15.4	- 16.9		48 52	+ 15.2	- 16.6	52 16	- 0.7			17.4	- 7.4	57.4	120	- 10.6
50 43	+ 15.5	- 16.8		52 41	+ 15.3	- 16.5	56 09	- 0.6			17.9	- 7.5	58.9	125	- 10.8
54 46	+ 15.6	- 16.7		56 59	+ 15.4	- 16.4	60 26	- 0.5			18.4	- 7.6	60.5	130 - 11.1	
59 21	+ 15.7	- 16.6		61 50	+ 15.5	- 16.3	65 06	- 0.4			18.8	- 7.7	62.1		
64 28	+ 15.8	- 16.5		67 15	+ 15.6	- 16.2	70 09	- 0.3			19.3	- 7.8	63.8	135	- 11.3
70 10	+ 15.9	- 16.4		73 14	+ 15.7	- 16.1	75 32	- 0.2			19.8	- 7.9	65.4	140	- 11.5
76 24	+ 16.0	- 16.3		79 42	+ 15.8	- 16.0	81 12	- 0.1			20.4	- 8.0	67.1	145	- 11.7
83 05	+ 16.1	- 16.2		86 31	+ 15.9	- 15.9	87 03	0.0			20.9	- 8.1	68.8	150	- 11.9
90 00				90 00			90 00				21.4	- 8.1	70.5	155	- 12.1

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

TU	SOL		LUA						Lat	CREP		SOL	LUA - Nascer			
	AHG	Dec	AHG	v	Dec	d	Ph	Naut		Civil	Nascer	22	23	24	25	
d h	° /	° /	° /	/	° /	/	/	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	
T E R Ç A F E I R A	N 72	////	////					02 51	03 49	03 37	03 29	03 21				
	N 70	////	01 31	03 16	03 15	03 17	03 17	03 16								
	68	////	02 13	03 34	02 51	03 01	03 07	03 12								
	66	////	02 41	03 49	02 32	02 48	02 59	03 09								
	64	01 19	03 01	04 02	02 16	02 37	02 53	03 06								
	62	01 57	03 18	04 12	02 03	02 28	02 47	03 03								
	60	02 23	03 32	04 21	01 52	02 20	02 42	03 01								
	N 58	02 42	03 43	04 28	01 43	02 13	02 37	02 59								
	56	02 58	03 53	04 35	01 34	02 06	02 33	02 55								
	54	03 11	04 02	04 41	01 27	02 01	02 30	02 56								
	52	03 22	04 10	04 47	01 20	01 56	02 26	02 54								
	50	03 32	04 16	04 52	01 14	01 51	02 23	02 53								
	45	03 52	04 31	05 02	01 01	01 41	02 17	02 50								
	N 40	04 08	04 42	05 11	00 50	01 33	02 11	02 47								
	35	04 20	04 52	05 18	00 41	01 25	02 07	02 45								
	30	04 31	05 00	05 25	00 32	01 19	02 02	02 43								
	20	04 47	05 13	05 36	00 18	01 08	01 55	02 40								
	N 10	04 59	05 24	05 46	00 06	00 58	01 49	02 37								
	0	05 09	05 34	05 55	24 49	00 49	01 43	02 35								
	S 10	05 18	05 42	06 04	24 40	00 40	01 37	02 32								
	20	05 25	05 51	06 13	24 31	00 31	01 30	02 29								
	30	05 31	05 59	06 24	24 19	00 19	01 23	02 26								
	35	05 34	06 04	06 30	24 13	00 13	01 19	02 24								
	40	05 37	06 09	06 37	24 06	00 06	01 14	02 22								
45	05 40	06 15	06 45	23 57	25 08	01 08	02 20									
S 50	05 43	06 21	06 54	23 47	25 02	01 02	02 17									
52	05 44	06 24	06 59	23 42	24 59	00 59	02 15									
54	05 45	06 27	07 04	23 37	24 55	00 55	02 14									
56	05 46	06 30	07 09	23 31	24 51	00 51	02 12									
58	05 48	06 34	07 15	23 24	24 47	00 47	02 11									
S 60	05 49	06 38	07 22	23 17	24 42	00 42	02 08									
Q U I N T A F E I R A	Lat	SOL	CREP		LUA - Pôr											
		Pôr	Civil	Naut	22	23	24	25								
	°	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m								
	N 72	21 10	////	////	08 40	10 46	12 45	14 40								
	N 70	20 45	22 35	////	09 13	11 05	12 55	14 43								
	68	20 25	21 49	////	09 36	11 19	13 02	14 44								
	66	20 10	21 20	////	09 55	11 31	13 09	14 46								
	64	19 57	20 58	22 45	10 09	11 41	13 14	14 47								
	62	19 47	20 41	22 04	10 22	11 49	13 19	14 48								
	60	19 38	20 27	21 38	10 32	11 57	13 23	14 49								
	N 58	19 30	20 15	21 17	10 41	12 03	13 26	14 50								
	56	19 23	20 05	21 01	10 49	12 09	13 29	14 50								
	54	19 17	19 56	20 48	10 56	12 13	13 32	14 51								
	52	19 11	19 48	20 36	11 02	12 18	13 35	14 52								
	50	19 06	19 41	20 26	11 08	12 22	13 37	14 52								
	45	18 55	19 27	20 05	11 20	12 31	13 42	14 53								
	N 40	18 46	19 15	19 50	11 30	12 38	13 46	14 55								
	35	18 39	19 05	19 37	11 39	12 44	13 50	14 55								
	30	18 32	18 57	19 27	11 46	12 50	13 53	14 56								
	20	18 21	18 43	19 10	11 59	12 59	13 58	14 57								
	N 10	18 11	18 32	18 58	12 10	13 07	14 03	14 58								
	0	18 02	18 23	18 47	12 21	13 15	14 08	14 59								
	S 10	17 53	18 14	18 39	12 31	13 22	14 12	15 00								
	20	17 43	18 06	18 32	12 42	13 30	14 16	15 01								
30	17 32	17 57	18 25	12 55	13 40	14 22	15 02									
35	17 26	17 52	18 22	13 02	13 45	14 25	15 03									
40	17 19	17 47	18 19	13 10	13 51	14 28	15 03									
45	17 11	17 41	18 16	13 20	13 57	14 32	15 04									
S 50	17 02	17 35	18 13	13 31	14 06	14 36	15 05									
52	16 57	17 32	18 12	13 36	14 09	14 38	15 05									
54	16 52	17 29	18 10	13 42	14 13	14 41	15 06									
56	16 47	17 26	18 09	13 49	14 18	14 43	15 06									
58	16 41	17 22	18 08	13 56	14 23	14 46	15 07									
S 60	16 34	17 18	18 07	14 04	14 29	14 49	15 08									
Q U I N T A F E I R A		SOL		LUA												
	Dia	ET	(+)	Pass	Pass Merid		Idade	Fase								
		00h	12h	Merid	Sup	Inf										
	d	m s	m s	h m	h m	h m	d %									
	22	01 24	01 30	11 59	06 08	18 35	23 48									
	23	01 36	01 41	11 58	07 02	19 29	24 37									
	24	01 47	01 52	11 58	07 55	20 21	25 26									
	SD	15.9	d 0.8	SD	16.2	16.2	16.1									

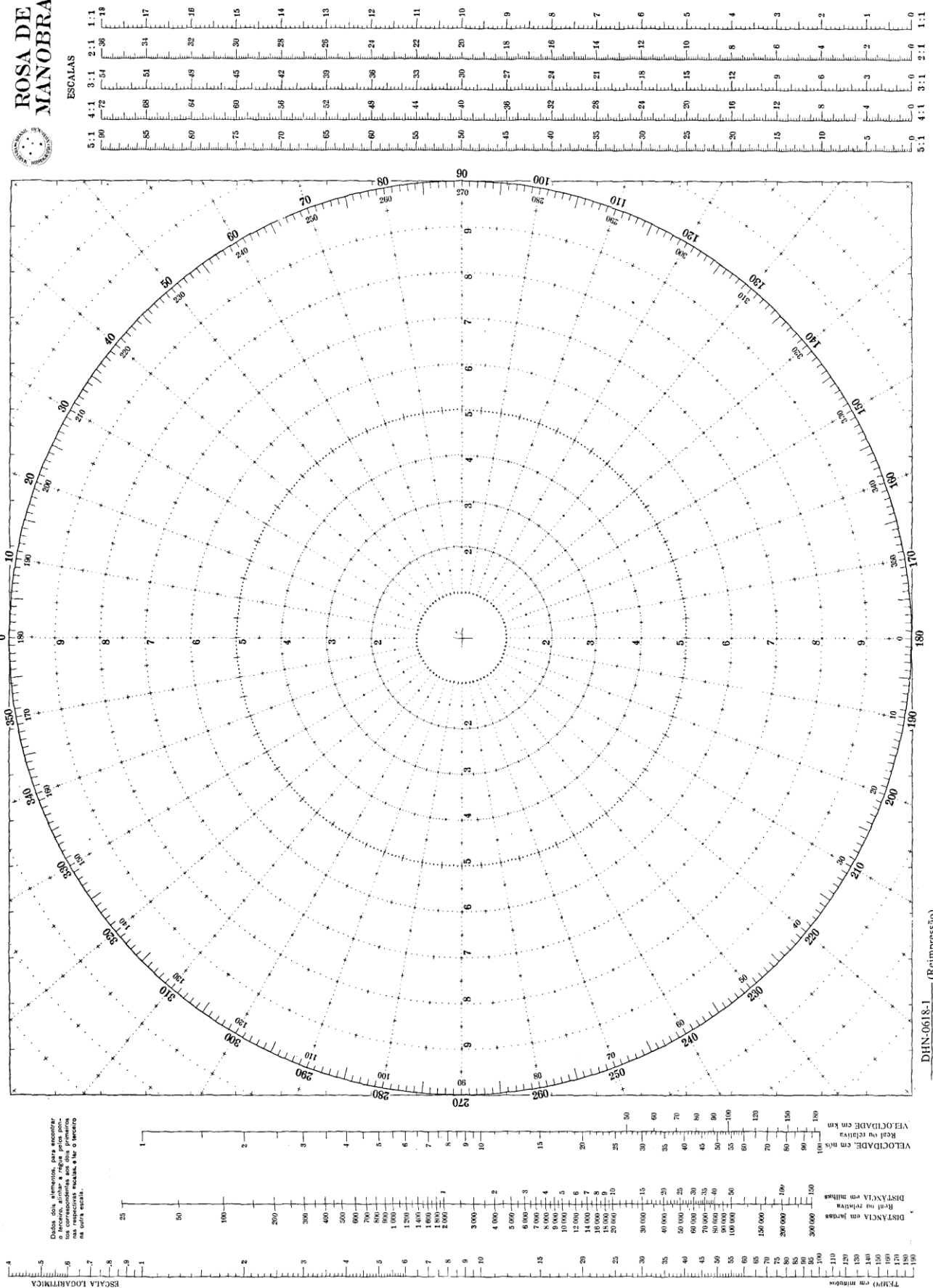
CONVERSÃO DE ARCO EM TEMPO

0°-59°		60°-119°		120°-179°		180°-239°		240°-299°		300°-359°			0'00	0'25	0'50	0'75
°	h m	°	h m	°	h m	°	h m	°	h m	°	h m	/	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.

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

m 24	SOL PLANETAS	Y	LUA	v ou d	Corr.	v ou d	Corr.	v ou d	Corr.	m 25	SOL PLANETAS	Y	LUA	v ou d	Corr.	v ou d	Corr.	v ou d	Corr.
a	o	f	o	f	o	f	f	f	f	a	o	f	o	f	f	f	f	f	f
00	6 00-0	6 01-0	5 43-6	0-0	0-0	6-0	2-5	12-0	4-9	00	6 15-0	6 16-0	5 57-9	0-0	0-0	6-0	2-6	12-0	5-1
01	6 00-3	6 01-2	5 43-8	0-1	0-0	6-1	2-5	12-1	4-9	01	6 15-3	6 16-3	5 58-2	0-1	0-0	6-1	2-6	12-1	5-1
02	6 00-5	6 01-5	5 44-1	0-2	0-1	6-2	2-5	12-2	5-0	02	6 15-5	6 16-5	5 58-4	0-2	0-1	6-2	2-6	12-2	5-2
03	6 00-8	6 01-7	5 44-3	0-3	0-1	6-3	2-6	12-3	5-0	03	6 15-8	6 16-8	5 58-6	0-3	0-1	6-3	2-7	12-3	5-2
04	6 01-0	6 02-0	5 44-6	0-4	0-2	6-4	2-6	12-4	5-1	04	6 16-0	6 17-0	5 58-9	0-4	0-2	6-4	2-7	12-4	5-3
05	6 01-3	6 02-2	5 44-8	0-5	0-2	6-5	2-7	12-5	5-1	05	6 16-3	6 17-3	5 59-1	0-5	0-2	6-5	2-8	12-5	5-3
06	6 01-5	6 02-5	5 45-0	0-6	0-2	6-6	2-7	12-6	5-1	06	6 16-5	6 17-5	5 59-3	0-6	0-3	6-6	2-8	12-6	5-4
07	6 01-8	6 02-7	5 45-3	0-7	0-3	6-7	2-7	12-7	5-2	07	6 16-8	6 17-8	5 59-6	0-7	0-3	6-7	2-8	12-7	5-4
08	6 02-0	6 03-0	5 45-5	0-8	0-3	6-8	2-8	12-8	5-2	08	6 17-0	6 18-0	5 59-8	0-8	0-3	6-8	2-9	12-8	5-4
09	6 02-3	6 03-2	5 45-7	0-9	0-4	6-9	2-8	12-9	5-3	09	6 17-3	6 18-3	6 00-1	0-9	0-4	6-9	2-9	12-9	5-5
10	6 02-5	6 03-5	5 46-0	1-0	0-4	7-0	2-9	13-0	5-3	10	6 17-5	6 18-5	6 00-3	1-0	0-4	7-0	3-0	13-0	5-5
11	6 02-8	6 03-7	5 46-2	1-1	0-4	7-1	2-9	13-1	5-3	11	6 17-8	6 18-8	6 00-5	1-1	0-5	7-1	3-0	13-1	5-6
12	6 03-0	6 04-0	5 46-5	1-2	0-5	7-2	2-9	13-2	5-4	12	6 18-0	6 19-0	6 00-8	1-2	0-5	7-2	3-1	13-2	5-6
13	6 03-3	6 04-2	5 46-7	1-3	0-5	7-3	3-0	13-3	5-4	13	6 18-3	6 19-3	6 01-0	1-3	0-6	7-3	3-1	13-3	5-7
14	6 03-5	6 04-5	5 46-9	1-4	0-6	7-4	3-0	13-4	5-5	14	6 18-5	6 19-5	6 01-3	1-4	0-6	7-4	3-1	13-4	5-7
15	6 03-8	6 04-7	5 47-2	1-5	0-6	7-5	3-1	13-5	5-5	15	6 18-8	6 19-8	6 01-5	1-5	0-6	7-5	3-2	13-5	5-7
16	6 04-0	6 05-0	5 47-4	1-6	0-7	7-6	3-1	13-6	5-6	16	6 19-0	6 20-0	6 01-7	1-6	0-7	7-6	3-2	13-6	5-8
17	6 04-3	6 05-2	5 47-7	1-7	0-7	7-7	3-1	13-7	5-6	17	6 19-3	6 20-3	6 02-0	1-7	0-7	7-7	3-3	13-7	5-8
18	6 04-5	6 05-5	5 47-9	1-8	0-7	7-8	3-2	13-8	5-6	18	6 19-5	6 20-5	6 02-2	1-8	0-8	7-8	3-3	13-8	5-9
19	6 04-8	6 05-7	5 48-1	1-9	0-8	7-9	3-2	13-9	5-7	19	6 19-8	6 20-8	6 02-5	1-9	0-8	7-9	3-4	13-9	5-9
20	6 05-0	6 06-0	5 48-4	2-0	0-8	8-0	3-3	14-0	5-7	20	6 20-0	6 21-0	6 02-7	2-0	0-9	8-0	3-4	14-0	6-0
21	6 05-3	6 06-3	5 48-6	2-1	0-9	8-1	3-3	14-1	5-8	21	6 20-3	6 21-3	6 02-9	2-1	0-9	8-1	3-4	14-1	6-0
22	6 05-5	6 06-5	5 48-8	2-2	0-9	8-2	3-3	14-2	5-8	22	6 20-5	6 21-5	6 03-2	2-2	0-9	8-2	3-5	14-2	6-0
23	6 05-8	6 06-8	5 49-1	2-3	0-9	8-3	3-4	14-3	5-8	23	6 20-8	6 21-8	6 03-4	2-3	1-0	8-3	3-5	14-3	6-1
24	6 06-0	6 07-0	5 49-3	2-4	1-0	8-4	3-4	14-4	5-9	24	6 21-0	6 22-0	6 03-6	2-4	1-0	8-4	3-6	14-4	6-1
25	6 06-3	6 07-3	5 49-6	2-5	1-0	8-5	3-5	14-5	5-9	25	6 21-3	6 22-3	6 03-9	2-5	1-1	8-5	3-6	14-5	6-2
26	6 06-5	6 07-5	5 49-8	2-6	1-1	8-6	3-5	14-6	6-0	26	6 21-5	6 22-5	6 04-1	2-6	1-1	8-6	3-7	14-6	6-2
27	6 06-8	6 07-8	5 50-0	2-7	1-1	8-7	3-6	14-7	6-0	27	6 21-8	6 22-8	6 04-4	2-7	1-1	8-7	3-7	14-7	6-2
28	6 07-0	6 08-0	5 50-3	2-8	1-1	8-8	3-6	14-8	6-0	28	6 22-0	6 23-0	6 04-6	2-8	1-2	8-8	3-7	14-8	6-3
29	6 07-3	6 08-3	5 50-5	2-9	1-2	8-9	3-6	14-9	6-1	29	6 22-3	6 23-3	6 04-8	2-9	1-2	8-9	3-8	14-9	6-3
30	6 07-5	6 08-5	5 50-8	3-0	1-2	9-0	3-7	15-0	6-1	30	6 22-5	6 23-5	6 05-1	3-0	1-3	9-0	3-8	15-0	6-4
31	6 07-8	6 08-8	5 51-0	3-1	1-3	9-1	3-7	15-1	6-2	31	6 22-8	6 23-8	6 05-3	3-1	1-3	9-1	3-9	15-1	6-4
32	6 08-0	6 09-0	5 51-2	3-2	1-3	9-2	3-8	15-2	6-2	32	6 23-0	6 24-0	6 05-6	3-2	1-4	9-2	3-9	15-2	6-5
33	6 08-3	6 09-3	5 51-5	3-3	1-3	9-3	3-8	15-3	6-2	33	6 23-3	6 24-3	6 05-8	3-3	1-4	9-3	4-0	15-3	6-5
34	6 08-5	6 09-5	5 51-7	3-4	1-4	9-4	3-8	15-4	6-3	34	6 23-5	6 24-5	6 06-0	3-4	1-4	9-4	4-0	15-4	6-5
35	6 08-8	6 09-8	5 52-0	3-5	1-4	9-5	3-9	15-5	6-3	35	6 23-8	6 24-8	6 06-3	3-5	1-5	9-5	4-0	15-5	6-6
36	6 09-0	6 10-0	5 52-2	3-6	1-5	9-6	3-9	15-6	6-4	36	6 24-0	6 25-1	6 06-5	3-6	1-5	9-6	4-1	15-6	6-6
37	6 09-3	6 10-3	5 52-4	3-7	1-5	9-7	4-0	15-7	6-4	37	6 24-3	6 25-3	6 06-7	3-7	1-6	9-7	4-1	15-7	6-7
38	6 09-5	6 10-5	5 52-7	3-8	1-6	9-8	4-0	15-8	6-5	38	6 24-5	6 25-6	6 07-0	3-8	1-6	9-8	4-2	15-8	6-7
39	6 09-8	6 10-8	5 52-9	3-9	1-6	9-9	4-0	15-9	6-5	39	6 24-8	6 25-8	6 07-2	3-9	1-7	9-9	4-2	15-9	6-8
40	6 10-0	6 11-0	5 53-1	4-0	1-6	10-0	4-1	16-0	6-5	40	6 25-0	6 26-1	6 07-5	4-0	1-7	10-0	4-3	16-0	6-8
41	6 10-3	6 11-3	5 53-4	4-1	1-7	10-1	4-1	16-1	6-6	41	6 25-3	6 26-3	6 07-7	4-1	1-7	10-1	4-3	16-1	6-8
42	6 10-5	6 11-5	5 53-6	4-2	1-7	10-2	4-2	16-2	6-6	42	6 25-5	6 26-6	6 07-9	4-2	1-8	10-2	4-3	16-2	6-9
43	6 10-8	6 11-8	5 53-9	4-3	1-8	10-3	4-2	16-3	6-7	43	6 25-8	6 26-8	6 08-2	4-3	1-8	10-3	4-4	16-3	6-9
44	6 11-0	6 12-0	5 54-1	4-4	1-8	10-4	4-2	16-4	6-7	44	6 26-0	6 27-1	6 08-4	4-4	1-9	10-4	4-4	16-4	7-0
45	6 11-3	6 12-3	5 54-3	4-5	1-8	10-5	4-3	16-5	6-7	45	6 26-3	6 27-3	6 08-7	4-5	1-9	10-5	4-5	16-5	7-0
46	6 11-5	6 12-5	5 54-6	4-6	1-9	10-6	4-3	16-6	6-8	46	6 26-5	6 27-6	6 08-9	4-6	2-0	10-6	4-5	16-6	7-1
47	6 11-8	6 12-8	5 54-8	4-7	1-9	10-7	4-4	16-7	6-8	47	6 26-8	6 27-8	6 09-1	4-7	2-0	10-7	4-6	16-7	7-1
48	6 12-0	6 13-0	5 55-1	4-8	2-0	10-8	4-4	16-8	6-9	48	6 27-0	6 28-1	6 09-4	4-8	2-0	10-8	4-6	16-8	7-1
49	6 12-3	6 13-3	5 55-3	4-9	2-0	10-9	4-5	16-9	6-9	49	6 27-3	6 28-3	6 09-6	4-9	2-1	10-9	4-6	16-9	7-2
50	6 12-5	6 13-5	5 55-5	5-0	2-0	11-0	4-5	17-0	6-9	50	6 27-5	6 28-6	6 09-8	5-0	2-1	11-0	4-7	17-0	7-2
51	6 12-8	6 13-8	5 55-8	5-1	2-1	11-1	4-5	17-1	7-0	51	6 27-8	6 28-8	6 10-1	5-1	2-2	11-1	4-7	17-1	7-3
52	6 13-0	6 14-0	5 56-0	5-2	2-1	11-2	4-6	17-2	7-0	52	6 28-0	6 29-1	6 10-3	5-2	2-2	11-2	4-8	17-2	7-3
53	6 13-3	6 14-3	5 56-2	5-3	2-2	11-3	4-6	17-3	7-1	53	6 28-3	6 29-3	6 10-6	5-3	2-3	11-3	4-8	17-3	7-4
54	6 13-5	6 14-5	5 56-5	5-4	2-2	11-4	4-7	17-4	7-1	54	6 28-5	6 29-6	6 10-8	5-4	2-3	11-4	4-8	17-4	7-4
55	6 13-8	6 14-8	5 56-7	5-5	2-2	11-5	4-7	17-5	7-1	55	6 28-8	6 29-8	6 11-0	5-5	2-3	11-5	4-9	17-5	7-4
56	6 14-0	6 15-0	5 57-0	5-6	2-3	11-6	4-7	17-6	7-2	56	6 29-0	6 30-1	6 11-3	5-6	2-4	11-6	4-9	17-6	7-5
57	6 14-3	6 15-3	5 57-2	5-7	2-3	11-7	4-8	17-7	7-2	57	6 29-3	6 30-3	6 11-5	5-7	2-4	11-7	5-0	17-7	7-5
58	6 14-5	6 15-5	5 57-4	5-8	2-4	11-8	4-8	17-8	7-3	58	6 29-5	6 30-6	6 11-8	5-8	2-5	11-8	5-0	17-8	7-6
59	6 14-8	6 15-8	5 57-7	5-9	2-4	11-9	4-9	17-9	7-3	59	6 29-8	6 30-8	6 12-0	5-9	2-5	11-9	5-1	17-9	7-6
60	6 15-0	6 16-0	5 57-9	6-0	2-5	12-0	4-9	18-0	7-4	60	6 30-0	6 31-1	6 12-2	6-0	2-6	12-0	5-1	18-0	7-7



GABARITO

1ª QUESTÃO	GABARITO
1.1	E
1.2	D
1.3	D
1.4	A
1.5	C
1.6	B
1.7	C
1.8	D
2ª QUESTÃO	X-X-X-X
2.1	B
2.2	E
2.3	C
2.4	C
2.5	D
2.6	C
2.7	C
2.8	A
2.9	B
2.10	D
2.11	E
2.12	C
3ª QUESTÃO	X-X-X-X
3.1	C
3.2	A
3.3	B
3.4	D
3.5	D
3.6	C
3.7	E
3.8	B
3.9	A
3.10	E
3.11	B
3.12	D
3.13	B
3.14	C
3.15	D
3.16	E
3.17	A
3.18	B
3.19	C
3.20	C