NR 15 - ATIVIDADES E OPERAÇÕES INSALUBRES

Publicação		D.O.U.
Portaria MTb nº 3.214, de 08 de junho de 1978		06/07/78

Alterações/Atualizações		D.O.U.
Portaria SSMT nº 12, de 12 de novembro de 1979		23/11/79
Portaria SSMT nº 01, de 17 de abril de 1980		25/04/80
Portaria SSMT nº 05, de 09 de fevereiro de 1983		17/02/83
Portaria SSMT nº 12, de 06 de junho de 1983		14/06/83
Portaria SSMT nº 24, de 14 de setembro de 1983		15/09/83
Portaria MTE nº 3.751, de 23 de novembro de 1990		26/11/90
Portaria DSST nº 01, de 28 de maio de 1991		29/05/91
Portaria DNSST nº 08, de 05 de outubro de 1992		08/10/92
Portaria DNSST nº 09, de 05 de outubro de 1992		14/10/92
Portaria SSST nº 03, de 10 de março de 1994		10/03/94
Portaria SSST nº 04, de 11 de abril de 1994		14/04/94
Portaria SSST nº 22, de 26 de dezembro de 1994		27/12/94
Portaria SSST nº 14, de 20 de dezembro de 1995		22/12/95
Portaria SIT nº 99, de 19 de outubro de 2004		21/10/04
Portaria SIT nº 43, de 11 de março de 2008	(Rep.)	13/03/08
Portaria SIT nº 203, de 28 de janeiro de 2011		01/02/11
Portaria SIT nº 291, de 08 de dezembro de 2011		09/12/11
Portaria MTE nº 1.297, de 13 de agosto de 2014		14/08/14
Portaria MTb nº 1.084, de 18 de dezembro de 2018		19/12/18
Portaria SEPRT nº 1.359, de 09 de dezembro de 2019		11/12/19
Portaria MTP nº 426, de 07 de outubro de 2021		08/10/21
Portaria MTP nº 806, de 13 de abril de 2022		13/04/22
Portaria MTE nº 2.021, de 03 de dezembro de 2025		04/12/25

15.1 São consideradas atividades ou operações insalubres as que se desenvolvem:

15.1.1 Acima dos limites de tolerância previstos nos Anexos nº 1, 2, 3, 5, 11 e 12;

15.1.2 *(Revogado pela Portaria MTE nº 3.751, de 23 de novembro de 1990)*

15.1.3 Nas atividades mencionadas nos Anexos nº 6, 13 e 14;

15.1.4 Comprovadas através de laudo de inspeção do local de trabalho, constantes dos Anexos nº 7, 8, 9 e 10.

15.1.5 Entende-se por "Limite de Tolerância", para os fins desta Norma, a concentração ou intensidade máxima ou mínima, relacionada com a natureza e o tempo de exposição ao agente, que não causará dano à saúde do trabalhador, durante a sua vida laboral.

15.2 O exercício de trabalho em condições de insalubridade, de acordo com os subitens do item

Este texto não substitui o publicado no DOU

anterior, assegura ao trabalhador a percepção de adicional, incidente sobre o salário mínimo da região, equivalente a:

15.2.1 40% (quarenta por cento), para insalubridade de grau máximo;

15.2.2 20% (vinte por cento), para insalubridade de grau médio;

15.2.3 10% (dez por cento), para insalubridade de grau mínimo;

15.3 No caso de incidência de mais de um fator de insalubridade, será apenas considerado o de grau mais elevado, para efeito de acréscimo salarial, sendo vedada a percepção cumulativa.

15.4 A eliminação ou neutralização da insalubridade determinará a cessação do pagamento do adicional respectivo.

15.4.1 A eliminação ou neutralização da insalubridade deverá ocorrer:

a) com a adoção de medidas de ordem geral que conservem o ambiente de trabalho dentro dos limites de tolerância;
b) com a utilização de equipamento de proteção individual.

15.4.1.1 Cabe à autoridade regional competente em matéria de segurança e saúde do trabalhador, comprovada a insalubridade por laudo técnico de engenheiro de segurança do trabalho ou médico do trabalho, devidamente habilitado, fixar adicional devido aos empregados expostos à insalubridade quando impraticável sua eliminação ou neutralização.

15.4.1.2 A eliminação ou neutralização da insalubridade ficará caracterizada através de avaliação pericial por órgão competente, que comprove a inexistência de risco à saúde do trabalhador.

15.4.1.3 O laudo caracterizador da insalubridade deve estar disponível aos trabalhadores, sindicatos das categorias profissionais e à inspeção do trabalho. *(Inserido pela Portaria MTE nº 2.021, de 03 de dezembro de 2025 - entra em vigor a partir de 03 de abril de 2026)*

15.5 É facultado às empresas e aos sindicatos das categorias profissionais interessadas requererem ao Ministério do Trabalho, através das DRTs, a realização de perícia em estabelecimento ou setor deste, com o objetivo de caracterizar e classificar ou determinar atividade insalubre.

15.5.1 Nas perícias requeridas às Delegacias Regionais do Trabalho, desde que comprovada a insalubridade, o perito do Ministério do Trabalho indicará o adicional devido.

15.6 O perito descreverá no laudo a técnica e a aparelhagem utilizadas.

15.7 O disposto no item 15.5. não prejudica a ação fiscalizadora do MTb nem a realização **ex-officio** da perícia, quando solicitado pela Justiça, nas localidades onde não houver perito.

ANEXO Nº 1
LIMITES DE TOLERÂNCIA PARA RUÍDO CONTÍNUO OU INTERMITENTE

Este texto não substitui o publicado no DOU

NÍVEL DE RUÍDO dB (A)	MÁXIMA EXPOSIÇÃO DIÁRIA PERMISSÍVEL
85	8 horas
86	7 horas
87	6 horas
88	5 horas
89	4 horas e 30 minutos
90	4 horas
91	3 horas e 30 minutos
92	3 horas
93	2 horas e 40 minutos
94	2 horas e 15 minutos
95	2 horas
96	1 hora e 45 minutos
98	1 hora e 15 minutos
100	1 hora
102	45 minutos
104	35 minutos
105	30 minutos
106	25 minutos
108	20 minutos
110	15 minutos
112	10 minutos
114	8 minutos
115	7 minutos

1. Entende-se por Ruído Contínuo ou Intermitente, para os fins de aplicação de Limites de Tolerância, o ruído que não seja ruído de impacto.

2. Os níveis de ruído contínuo ou intermitente devem ser medidos em decibéis (dB) com instrumento de nível de pressão sonora operando no circuito de compensação "A" e circuito de resposta lenta (SLOW). As leituras devem ser feitas próximas ao ouvido do trabalhador.

3. Os tempos de exposição aos níveis de ruído não devem exceder os limites de tolerância fixados no Quadro deste anexo.

4. Para os valores encontrados de nível de ruído intermediário será considerada a máxima exposição diária permissível relativa ao nível imediatamente mais elevado.

5. Não é permitida exposição a níveis de ruído acima de 115 dB(A) para indivíduos que não estejam adequadamente protegidos.

6. Se durante a jornada de trabalho ocorrerem dois ou mais períodos de exposição a ruído de diferentes níveis, devem ser considerados os seus efeitos combinados, de forma que, se a soma das seguintes frações:

Este texto não substitui o publicado no DOU

$$\frac{C_1}{T_1} + \frac{C_2}{T_2} + \frac{C_3}{T_3} \quad _____ + \frac{Cn}{Tn}$$

exceder a unidade, a exposição estará acima do limite de tolerância.

Na equação acima, Cn indica o tempo total que o trabalhador fica exposto a um nível de ruído específico, e Tn indica a máxima exposição diária permissível a este nível, segundo o Quadro deste Anexo.

7. As atividades ou operações que exponham os trabalhadores a níveis de ruído, contínuo ou intermitente, superiores a 115 dB(A), sem proteção adequada, oferecerão risco grave e iminente.

ANEXO Nº 2
LIMITES DE TOLERÂNCIA PARA RUÍDOS DE IMPACTO

1. Entende-se por ruído de impacto aquele que apresenta picos de energia acústica de duração inferior a 1 (um) segundo, a intervalos superiores a 1 (um) segundo.

2. Os níveis de impacto deverão ser avaliados em decibéis (dB), com medidor de nível de pressão sonora operando no circuito linear e circuito de resposta para impacto. As leituras devem ser feitas próximas ao ouvido do trabalhador. O limite de tolerância para ruído de impacto será de 130 dB (linear). Nos intervalos entre os picos, o ruído existente deverá ser avaliado como ruído contínuo.

3. Em caso de não se dispor de medidor do nível de pressão sonora com circuito de resposta para impacto, será válida a leitura feita no circuito de resposta rápida (FAST) e circuito de compensação "C". Neste caso, o limite de tolerância será de 120 dB(C).

4. As atividades ou operações que exponham os trabalhadores, sem proteção adequada, a níveis de ruído de impacto superiores a 140 dB(LINEAR), medidos no circuito de resposta para impacto, ou superiores a 130 dB(C), medidos no circuito de resposta rápida (FAST*)*, oferecerão risco grave e iminente.

ANEXO Nº 3
LIMITES DE TOLERÂNCIA PARA EXPOSIÇÃO AO CALOR
(Alterado pela Portaria SEPRT nº 1.359, de 09 de dezembro de 2019)

Sumário:

1. Objetivos
2. Caracterização da atividade ou operação insalubre
3. Laudo Técnico para caracterização da exposição ocupacional ao calor

1. Objetivos

1.1 O objetivo deste Anexo é estabelecer critério para caracterizar as atividades ou operações insalubres decorrentes da exposição ocupacional ao calor em ambientes fechados ou ambientes

Este texto não substitui o publicado no DOU

com fonte artificial de calor.

1.1.1 Este Anexo não se aplica a atividades ocupacionais realizadas a céu aberto sem fonte artificial de calor.

2. Caracterização da atividade ou operação insalubre

2.1 A avaliação quantitativa do calor deverá ser realizada com base na metodologia e procedimentos descritos na Norma de Higiene Ocupacional NHO 06 (2ª edição - 2017) da FUNDACENTRO nos seguintes aspectos:

a) determinação de sobrecarga térmica por meio do índice IBUTG - Índice de Bulbo Úmido Termômetro de Globo;

b) equipamentos de medição e formas de montagem, posicionamento e procedimentos de uso dos mesmos nos locais avaliados;

c) procedimentos quanto à conduta do avaliador; e

d) medições e cálculos.

2.2 A taxa metabólica deve ser estimada com base na comparação da atividade realizada pelo trabalhador com as opções apresentadas no Quadro 2 deste Anexo.

2.2.1 Caso uma atividade específica não esteja apresentada no Quadro 2 deste Anexo, o valor da taxa metabólica deverá ser obtido por associação com atividade similar do referido Quadro.

2.3 São caracterizadas como insalubres as atividades ou operações realizadas em ambientes fechados ou ambientes com fonte artificial de calor sempre que o IBUTG (médio) medido ultrapassar os limites de exposição ocupacional estabelecidos com base no Índice de Bulbo Úmido Termômetro de Globo apresentados no Quadro 1 ($\overline{\mathrm{IBUTG}_{\mathrm{MÁX}}}$) e determinados a partir da taxa metabólica das atividades, apresentadas no Quadro 2, ambos deste anexo.

2.4 O Índice de Bulbo Úmido Termômetro de Globo Médio - $\overline{\mathrm{IBUTG}}$ e a Taxa Metabólica Média - $\overline{M}$, a serem considerados na avaliação da exposição ao calor, devem ser aqueles que, obtidos no período de 60 (sessenta) minutos corridos, resultem na condição mais crítica de exposição.

2.4.1 A avaliação quantitativa deve ser representativa da exposição, devendo ser desconsideradas as situações de exposições eventuais ou não rotineiras nas quais os trabalhadores não estejam expostos diariamente.

2.5 Os limites de exposição ocupacional ao calor, $\overline{\mathrm{IBUTG}_{\mathrm{MÁX}}}$, estão apresentados no Quadro 1 deste anexo para os diferentes valores de taxa metabólica média ($\overline{\mathrm{M}}$).

2.6 As situações de exposição ocupacional ao calor, caracterizadas como insalubres, serão classificadas em grau médio.

3. Laudo Técnico para caracterização da exposição ocupacional ao calor

Este texto não substitui o publicado no DOU

3.1 A caracterização da exposição ocupacional ao calor deve ser objeto de laudo técnico que contemple, no mínimo, os seguintes itens:

a) introdução, objetivos do trabalho e justificativa;

b) avaliação dos riscos, descritos no item 3.2 do Anexo III da NR-09; *(alterada pela Portaria MTP nº 426, de 07 de outubro de 2021)*

c) descrição da metodologia e critério de avaliação, incluindo locais, datas e horários das medições;

d) especificação, identificação dos aparelhos de medição utilizados e respectivos certificados de calibração conforme a NHO 06 da Fundacentro, quando utilizado o medidor de IBUTG;

e) avaliação dos resultados;

f) descrição e avaliação de medidas de controle eventualmente já adotadas; e

g) conclusão com a indicação de caracterização ou não de insalubridade.

Quadro 1 - Limite de exposição ocupacional ao calor

$\overline{\mathbf{M}}$ [W]	$\overline{\mathbf{IBUTG_{MÁX}}}[^{\circ}\mathbf{C}]$	$\overline{\mathbf{M}}$ [W]	$\overline{\mathbf{IBUTG_{MÁX}}}[^{\circ}\mathbf{C}]$	$\overline{\mathbf{M}}$ [W]	$\overline{\mathbf{IBUTG_{MÁX}}}[^{\circ}\mathbf{C}]$
100	33,7	186	30,6	346	27,5
102	33,6	189	30,5	353	27,4
104	33,5	193	30,4	360	27,3
106	33,4	197	30,3	367	27,2
108	33,3	201	30,2	374	27,1
110	33,2	205	30,1	382	27,0
112	33,1	209	30,0	390	26,9
115	33,0	214	29,9	398	26,8
117	32,9	218	29,8	406	26,7
119	32,8	222	29,7	414	26,6
122	32,7	227	29,6	422	26,5
124	32,6	231	29,5	431	26,4
127	32,5	236	29,4	440	26,3
129	32,4	241	29,3	448	26,2
132	32,3	246	29,2	458	26,1
135	32,2	251	29,1	467	26,0
137	32,1	256	29,0	476	25,9
140	32,0	261	28,9	486	25,8
143	31,9	266	28,8	496	25,7
146	31,8	272	28,7	506	25,6
149	31,7	277	28,6	516	25,5
152	31,6	283	28,5	526	25,4
155	31,5	289	28,4	537	25,3
158	31,4	294	28,3	548	25,2
161	31,3	300	28,2	559	25,1
165	31,2	306	28,1	570	25,0
168	31,1	313	28,0	582	24,9
171	31,0	319	27,9	594	24,8

Este texto não substitui o publicado no DOU

175	30,9	325	27,8	606	24,7
178	30,8	332	27,7		
182	30,7	339	27,6		

Quadro 2 - Taxa metabólica por tipo de atividade

Atividade	**Taxa metabólica (W)**
Sentado	
Em repouso	100
Trabalho leve com as mãos	126
Trabalho moderado com as mãos	153
Trabalho pesado com as mãos	171
Trabalho leve com um braço	162
Trabalho moderado com um braço	198
Trabalho pesado com um braço	234
Trabalho leve com dois braços	216
Trabalho moderado com dois braços	252
Trabalho pesado com dois braços	288
Trabalho leve com braços e pernas	324
Trabalho moderado com braços e pernas	441
Trabalho pesado com braços e pernas	603
Em pé, agachado ou ajoelhado	
Em repouso	126
Trabalho leve com as mãos	153
Trabalho moderado com as mãos	180
Trabalho pesado com as mãos	198
Trabalho leve com um braço	189
Trabalho moderado com um braço	225
Trabalho pesado com um braço	261
Trabalho leve com dois braços	243
Trabalho moderado com dois braços	279
Trabalho pesado com dois braços	315
Trabalho leve com o corpo	351
Trabalho moderado com o corpo	468
Trabalho pesado com o corpo	630
Em pé, em movimento	

Este texto não substitui o publicado no DOU

Andando no plano	
1. Sem carga	
• 2 km/h	198
• 3 km/h	252
• 4 km/h	297
• 5 km/h	360
2. Com carga	
• 10 kg, 4 km/h	333
• 30 kg, 4 km/h	450
Correndo no plano	
• 9 km/h	787
• 12 km/h	873
• 15 km/h	990
Subindo rampa	
1. Sem carga	
• com 5° de inclinação, 4 km/h	324
• com 15° de inclinação, 3 km/h	378
• com 25° de inclinação, 3 km/h	540
2. Com carga de 20 kg	
• com 15° de inclinação, 4 km/h	486
• com 25° de inclinação, 4 km/h	738
Descendo rampa (5 km/h) sem carga	
• com 5° de inclinação	243
• com 15° de inclinação	252
• com 25° de inclinação	324
Subindo escada (80 degraus por minuto - altura do degrau de 0,17 m)	
• Sem carga	522
• Com carga (20 kg)	648
Descendo escada (80 degraus por minu- to - altura do degrau de 0,17 m)	
• Sem carga	279
• Com carga (20 kg)	400
Trabalho moderado de braços (ex.: varrer, trabalho em almoxarifado)	320
Trabalho moderado de levantar ou empurrar	349

Este texto não substitui o publicado no DOU

Trabalho de empurrar carrinhos de mão, no mesmo plano, com carga	391
Trabalho de carregar pesos ou com movimentos vigorosos com os braços (ex.: trabalho com foice)	495
Trabalho pesado de levantar, empurrar ou arrastar pesos (ex.: remoção com pá, abertura de valas)	524

ANEXO Nº 4

(Anexo revogado pela Portaria MTPS nº 3.751, de 23 de novembro de 1990)

ANEXO Nº 5
RADIAÇÕES IONIZANTES

Nas atividades ou operações onde trabalhadores possam ser expostos a radiações ionizantes, os limites de tolerância, os princípios, as obrigações e controles básicos para a proteção do homem e do seu meio ambiente contra possíveis efeitos indevidos causados pela radiação ionizante, são os constantes da Norma CNEN-NN-3.01: "Diretrizes Básicas de Proteção Radiológica", de março de 2014, aprovada pela Resolução CNEN nº 164/2014, ou daquela que venha a substituí-la. *(Atualizado pela Portaria MTb nº 1.084, de 18 de dezembro de 2018)*

ANEXO Nº 6
TRABALHO SOB CONDIÇÕES HIPERBÁRICAS

(Título alterado pela Portaria SSMT nº 24, de 14 de setembro de 1983)

Este Anexo trata dos trabalhos sob ar comprimido e dos trabalhos submersos.

1. TRABALHOS SOB AR COMPRIMIDO
(Alterado pela Portaria SSMT nº 05, de 09 de fevereiro de 1983)

1.1 Trabalhos sob ar comprimido são os efetuados em ambientes onde o trabalhador é obrigado a suportar pressões maiores que a atmosférica e onde se exige cuidadosa descompressão, de acordo com as tabelas anexas.

1.2 Para fins de aplicação deste item, define-se:

a) **Câmara de Trabalho** - É o espaço ou compartimento sob ar comprimido, no interior da qual o trabalho está sendo realizado;
b) **Câmara de Recompressão** - É uma câmara que, independentemente da câmara de trabalho, é usada para tratamento de indivíduos que adquirem doença descompressiva ou embolia e é diretamente supervisionada por médico qualificado;
c) **Campânula** - É uma câmara através da qual o trabalhador passa do ar livre para a câmara de trabalho do tubulão e vice-versa;
d) **Eclusa de Pessoal** - É uma câmara através da qual o trabalhador passa do ar livre para a câmara de trabalho do túnel e vice-versa;
e) **Encarregado de Ar Comprimido** - É o profissional treinado e conhecedor das diversas técnicas empregadas nos trabalhos sob ar comprimido, designado pelo empregador como o responsável

Este texto não substitui o publicado no DOU

imediato pelos trabalhadores;

f) **Médico Qualificado** - É o médico do trabalho com conhecimentos comprovados em Medicina Hiperbárica, responsável pela supervisão e pelo programa médico;
g) **Operador de Eclusa ou de Campânula** - É o indivíduo previamente treinado nas manobras de compressão e descompressão das eclusas ou campânulas, responsável pelo controle da pressão no seu interior;
h) **Período de Trabalho** - É o tempo durante o qual o trabalhador fica submetido a pressão maior que a do ar atmosférico excluindo-se o período de descompressão;
i) **Pressão de Trabalho** - É a maior pressão de ar à qual é submetido o trabalhador no tubulão ou túnel durante o período de trabalho;
j) **Túnel Pressurizado** - É uma escavação, abaixo da superfície do solo, cujo maior eixo faz um ângulo não superior a 45º (quarenta e cinco graus) com a horizontal, fechado nas duas extremidades, em cujo interior haja pressão superior a uma atmosfera;
l) **Tubulão de Ar Comprimido** - É uma estrutura vertical que se estende abaixo da superfície da água ou solo, através da qual os trabalhadores devem descer, entrando pela campânula, para uma pressão maior que atmosférica. A atmosfera pressurizada opõe-se à pressão da água e permite que os homens trabalhem em seu interior.

1.3 O disposto neste item aplica-se a trabalhos sob ar comprimido em tubulões pneumáticos e túneis pressurizados.

1.3.1 Todo trabalho sob ar comprimido será executado de acordo com as prescrições dadas a seguir e quaisquer modificações deverão ser previamente aprovadas pelo órgão nacional competente em segurança e medicina do trabalho.

1.3.2 O trabalhador não poderá sofrer mais que uma compressão num período de 24 (vinte e quatro) horas.

1.3.3 Durante o transcorrer dos trabalhos sob ar comprimido, nenhuma pessoa poderá ser exposta à pressão superior a 3,4 kgf/cm2, exceto em caso de emergência ou durante tratamento em câmara de recompressão, sob supervisão direta do médico responsável.

1.3.4 A duração do período de trabalho sob ar comprimido não poderá ser superior a 8 (oito) horas, em pressões de trabalho de 0 a 1,0 kgf/cm2; a 6 (seis) horas em pressões de trabalho de 1,1 a 2,5 kgf/cm2; e a 4 (quatro) horas, em pressão de trabalho de 2,6 a 3,4 kgf/cm2.

1.3.5 Após a descompressão, os trabalhadores serão obrigados a permanecer, no mínimo, por 2 (duas) horas, no canteiro de obra, cumprindo um período de observação médica.

1.3.5.1 O local adequado para o cumprimento do período de observação deverá ser designado pelo médico responsável.

1.3.6 Para trabalhos sob ar comprimido, os empregados deverão satisfazer os seguintes requisitos:

a) ter mais de 18 (dezoito) e menos de 45 (quarenta e cinco) anos de idade;
b) ser submetido a exame médico obrigatório, pré-admissional e periódico, exigido pelas

Este texto não substitui o publicado no DOU

características e peculiaridades próprias do trabalho;

c) ser portador de placa de identificação, de acordo com o modelo anexo (Quadro I), fornecida no ato da admissão, após a realização do exame médico.

1.3.7 Antes da jornada de trabalho, os trabalhadores deverão ser inspecionados pelo médico, não sendo permitida a entrada em serviço daqueles que apresentem sinais de afecções das vias respiratórias ou outras moléstias.

1.3.7.1 É vedado o trabalho àqueles que se apresentem alcoolizados ou com sinais de ingestão de bebidas alcoólicas.

1.3.8 É proibido ingerir bebidas gasosas e fumar dentro dos tubulões e túneis.

1.3.9 Junto ao local de trabalho, deverão existir instalações apropriadas à Assistência Médica, à recuperação, à alimentação e à higiene individual dos trabalhadores sob ar comprimido.

1.3.10 Todo empregado que vá exercer trabalho sob ar comprimido deverá ser orientado quanto aos riscos decorrentes da atividade e às precauções que deverão ser tomadas, mediante educação audiovisual.

1.3.11 Todo empregado sem prévia experiência em trabalhos sob ar comprimido deverá ficar sob supervisão de pessoa competente, e sua compressão não poderá ser feita se não for acompanhado, na campânula, por pessoa hábil para instruí-lo quanto ao comportamento adequado durante a compressão.

1.3.12 As turmas de trabalho deverão estar sob a responsabilidade de um encarregado de ar comprimido, cuja principal tarefa será a de supervisionar e dirigir as operações.

1.3.13 Para efeito de remuneração, deverão ser computados na jornada de trabalho o período de trabalho, o tempo de compressão, descompressão e o período de observação médica.

1.3.14 Em relação à supervisão médica para o trabalho sob ar comprimido, deverão ser observadas as seguintes condições:

a) sempre que houver trabalho sob ar comprimido, deverá ser providenciada a assistência por médico qualificado, bem como local apropriado para atendimento médico;
b) todo empregado que trabalhe sob ar comprimido deverá ter uma ficha médica, onde deverão ser registrados os dados relativos aos exames realizados;
c) nenhum empregado poderá trabalhar sob ar comprimido, antes de ser examinado por médico qualificado, que atestará, na ficha individual, estar essa pessoa apta para o trabalho;
d) o candidato considerado inapto não poderá exercer a função, enquanto permanecer sua inaptidão para esse trabalho;
e) o atestado de aptidão terá validade por 6 (seis) meses;
f) em caso de ausência ao trabalho por mais de 10 (dez) dias ou afastamento por doença, o empregado, ao retornar, deverá ser submetido a novo exame médico.

Este texto não substitui o publicado no DOU

1.3.15 Exigências para Operações nas Campânulas ou Eclusas.

1.3.15.1 Deverá estar presente no local, pelo menos, uma pessoa treinada nesse tipo de trabalho e com autoridade para exigir o cumprimento, por parte dos empregados, de todas as medidas de segurança preconizadas neste item.

1.3.15.2 As manobras de compressão e descompressão deverão ser executadas através de dispositivos localizados no exterior da campânula ou eclusa, pelo operador das mesmas. Tais dispositivos deverão existir também internamente, porém serão utilizados somente em emergências. No início de cada jornada de trabalho, os dispositivos de controle deverão ser aferidos.

1.3.15.3 O operador da campânula ou eclusa anotará, em registro adequado (Quadro II) e para cada pessoa o seguinte:

a) hora exata da entrada e saída da campânula ou eclusa;
b) pressão do trabalho;
c) hora exata do início e do término de descompressão.

1.3.15.4 Sempre que as manobras citadas no subitem 1.3.15.2 não puderem ser realizadas por controles externos, os controles de pressão deverão ser dispostos de maneira que uma pessoa, no interior da campânula, de preferência o capataz, somente possa operá-lo sob vigilância do encarregado da campânula ou eclusa.

1.3.15.5 Em relação à ventilação e à temperatura, serão observadas as seguintes condições:

a) durante a permanência dos trabalhadores na câmara de trabalho ou na campânula ou eclusa, a ventilação será contínua, à razão de, no mínimo, 30 (trinta) pés cúbicos/min./homem;
b) a temperatura, no interior da campânula ou eclusa, da câmara de trabalho, não excederá a 27ºC (temperatura de globo úmido), o que poderá ser conseguido resfriando-se o ar através de dispositivos apropriados (resfriadores), antes da entrada na câmara de trabalho, campânula ou eclusa, ou através de outras medidas de controle;
c) a qualidade do ar deverá ser mantida dentro dos padrões de pureza estabelecidos no subitem 1.3.15.6, através da utilização de filtros apropriados, colocados entre a fonte de ar e a câmara de trabalho, campânula ou eclusa.

1.3.15.6

CONTAMINANTE	LIMITE DE TOLERÂNCIA
Monóxido de carbono	20 ppm
Dióxido de carbono	2.500 ppm
Óleo ou material particulado	5 mg/m³ (PT>2kgf/cm ^{2}) 3 g/m³ (PT<2kgf/cm^2)
Metano	10% do limite inferior de explosividade
Oxigênio	mais de 20%

1.3.15.7 A comunicação entre o interior dos ambientes sob pressão de ar comprimido e o exterior

deverá ser feita por sistema de telefonia ou similar.

1.3.16 A compressão dos trabalhadores deverá obedecer às seguintes regras:

a) no primeiro minuto, após o início da compressão, a pressão não poderá ter incremento maior que 0,3 kgf/cm^2;
b) atingido o valor 0,3 kgf/cm^2, a pressão somente poderá ser aumentada após decorrido intervalo de tempo que permita ao encarregado da turma observar se todas as pessoas na campânula estão em boas condições;
c) decorrido o período de observação, recomendado na alínea "b", o aumento da pressão deverá ser feito a uma velocidade não-superior a 0,7 kgf/cm^2, por minuto, para que nenhum trabalhador seja acometido de mal-estar;
d) se algum dos trabalhadores se queixar de mal-estar, dores no ouvido ou na cabeça, a compressão deverá ser imediatamente interrompida e o encarregado reduzirá gradualmente a pressão da campânula até que o trabalhador se recupere e, não ocorrendo a recuperação, a descompressão continuará até a pressão atmosférica, retirando-se, então, a pessoa e encaminhado-a ao serviço médico.

1.3.17 Na descompressão de trabalhadores expostos à pressão de 0,0 a 3,4 kgf/cm^2, serão obedecidas as tabelas anexas (Quadro III) de acordo com as seguintes regras:

a) sempre que duas ou mais pessoas estiverem sendo descomprimidas na mesma campânula ou eclusa e seus períodos de trabalho ou pressão de trabalho não forem coincidentes, a descompressão processar-se-á de acordo com o maior período ou maior pressão de trabalho experimentada pelos trabalhadores envolvidos;
b) a pressão será reduzida a uma velocidade não superior a 0,4 kgf/cm^2, por minuto, até o primeiro estágio de descompressão, de acordo com as tabelas anexas; a campânula ou eclusa deve ser mantida naquela pressão, pelo tempo indicado em minutos, e depois diminuída a pressão à mesma velocidade anterior, até o próximo estágio e assim por diante; para cada 5 (cinco) minutos de parada, a campânula deverá ser ventilada à razão de 1 (um) minuto.

1.3.18 Para o tratamento de caso de doença descompressiva ou embolia traumática pelo ar, deverão ser empregadas as tabelas de tratamento de VAN DER AUER e as de WORKMAN e GOODMAN.

1.3.19 As atividades ou operações realizadas sob ar comprimido serão consideradas insalubres de grau máximo.

1.3.20 O não-cumprimento ao disposto neste item caracteriza o grave e iminente risco para os fins e efeitos da NR-3.

QUADRO I

MODELO DE PLACA DE IDENTIFICAÇÃO PARA TRABALHO EM AMBIENTE SOB AR COMPRIMIDO

Este texto não substitui o publicado no DOU

FRENTE
EM CASO DE INCOSNCIÊNCIA OU MAL DE CAUSA INDETERMINADA TELEFONAR PARA O Nº_____ E ENCAMINHAR O PORTADOR DESTA PARA _____
6 cm

VERSO
NOME DA CIA
NOME DO TRABALHADOR
ATENÇÃO: TRABALHA EM AR COMPRIMIDO
6 cm

Este texto não substitui o publicado no DOU

ESPECIFICAÇÃO DO MATERIAL DA PLACA:
Alumínio com espessura de 2 mm

QUADRO II

FOLHA DE REGISTRO DO TRABALHO SOB AR COMPRIMIDO

FIRMA							DATA	
OBRA				NOME DO ENCARREGADO				
NOME	FUNÇÃO	COMPRESSÃO		DESCOMPRESSÃO				
		PRESSÃO DE TRABALHO	HORA DE ENTRADA	PERÍODO DE TRABALHO	INÍCIO	TÉRMINO	DURAÇÃO	OBS.

QUADRO III

TABELA DE DESCOMPRESSÃO

Pressão de Trabalho de 0 a 0,900 kgf/cm^2

PERÍODO DE TRABALHO (HORAS)	ESTÁGIO DE DESCOMPRESSÃO	TEMPO TOTAL DE DESCOMPRESSÃO
	0,3 kgf/cm^2	
0 a 6:00	4 min.	7 min.
6 a 8:00	14 min.	17 min.
+ de 8:00**	30 min.	33 min.

NOTAS: A velocidade de descompressão entre os estágios não deverá exceder a 0,3 kgf/cm^2 por minuto;
* incluído tempo de descompressão entre os estágios;
** somente em casos excepecionais, não podendo ultrapassar 12 horas.

TABELA DE DESCOMPRESSÃO

Período de trabalho de ½ a 1 hora.

PRESSÃO DE TRABALHO *** (kgf/cm^2)	ESTÁGIO DE DESCOMPRESSÃO (kgf/cm^2)*								TEMPO TOTAL DE DESCOMPRESSÃO** (min.)
	1,8	1,6	1,4	1,2	1,0	0,8	0,6	0,4	0,2

Este texto não substitui o publicado no DOU

1,0 a 1,2										-
1,2 a 1,4										-
1,4 a 1,6									5	5
1,6 a 1,8									10	10
1,8 a 2,0								5	15	20

NOTAS:
(*) A descompressão tanto para o 1º estágio quanto entre os estágios subseqüentes deverá ser feita a velocidade não superior a 0,4 kgf/cm^2/minuto.
(**) Não está incluído o tempo entre estágios.
(***) Para os valores limite de pressão de trabalho use a maior descompressão.

TABELA DE DESCOMPRESSÃO

Período de trabalho de 1h a 1 ½ hora

PRESSÃO DE TRABALHO *** (kgf/cm^2)	ESTÁGIO DE DESCOMPRESSÃO (kgf/cm^2)*									TEMPO TOTAL DE DESCOMPRESSÃO** (min.)
	1,8	1,6	1,4	1,2	1,0	0,8	0,6	0,4	0,2	
1,0 a 1,2										-
1,2 a 1,4									5	5
1,4 a 1,6									10	10
1,6 a 1,8								5	15	20
1,8 a 2,0								5	20	35

NOTAS:
(*) A descompressão tanto para o 1º estágio quanto entre os estágios subseqüentes deverá ser feita a velocidade não superior a 0,4 kgf/cm^2/minuto.
(**) Não está incluído o tempo entre estágios.
(***) Para os valores limite de pressão de trabalho use a maior descompressão.

TABELA DE DESCOMPRESSÃO

Período de trabalho de lh 30 min. a 2 horas

PRESSÃO DE TRABALHO *** (kgf/cm^2)	ESTÁGIO DE DESCOMPRESSÃO (kgf/cm^2)*									TEMPO TOTAL DE DESCOMPRESSÃO (min.) **
	1,8	1,6	1,4	1,2	1,0	0,8	0,6	0,4	0,2	
1,0 a 1,2									5	5
1,2 a 1,4									10	10
1,4 a 1,6								5	20	25
1,6 a 1,8								10	30	40
1,8 a 2,0							5	15	35	55

NOTAS:
(*) A descompressão tanto para o 1º estágio quanto entre os estágios subseqüentes deverá ser feita a velocidade não superior a 0,4 kgf/cm^2/minuto.
(**) Não está incluído o tempo entre estágios.

Este texto não substitui o publicado no DOU

(***) Para os valores limite de pressão de trabalho use a maior descompressão.

TABELA DE DESCOMPRESSÃO

Período de trabalho de 2h a 2h 30 min.

PRESSÃO DE TRABALHO *** (kgf/cm^2)	ESTÁGIO DE DESCOMPRESSÃO (kgf/cm^2)*									TEMPO TOTAL DE DESCOMPRESSÃO (min.) **
	1,8	1,6	1,4	1,2	1,0	0,8	0,6	0,4	0,2	
1,0 a 1,2									5	5
1,2 a 1,4									20	20
1,4 a 1,6								5	30	35
1,6 a 1,8								15	40	55
1,8 a 2,0							5	25	40	70

NOTAS:
(*) A descompressão tanto para o 1º estágio quanto entre os estágios subseqüentes deverá ser feita a velocidade não superior a 0,4 kgf/cm^2/minuto.
(**) Não está incluído o tempo entre estágios.
(***) Para os valores limite de pressão de trabalho use a maior descompressão.

TABELA DE DESCOMPRESSÃO

Período de trabalho de 2½ a 3 horas

PRESSÃO DE TRABALHO *** (kgf/cm^2)	ESTÁGIO DE DESCOMPRESSÃO (kgf/cm^2)*									TEMPO TOTAL DE DESCOMPRESSÃO (min.) **
	1,8	1,6	1,4	1,2	1,0	0,8	0,6	0,4	0,2	
1,0 a 1,2									10	10
1,2 a 1,4								5	20	25
1,4 a 1,6								10	35	45
1,6 a 1,8							5	20	40	65
1,8 a 2,0							10	30	40	80

NOTAS:
(*) A descompressão tanto para o 1º estágio quanto entre os estágios subseqüentes deverá ser feita a velocidade não superior a 0,4 kgf/cm^2/minuto.
(**) Não está incluído o tempo entre estágios.
(***) Para os valores limite de pressão de trabalho use a maior descompressão.

TABELA DE DESCOMPRESSÃO

Período de trabalho de 3 a 4 horas

PRESSÃO DE TRABALHO *** (kgf/cm^2)	ESTÁGIO DE DESCOMPRESSÃO (kgf/cm^2)*									TEMPO TOTAL DE DESCOMPRESSÃO (min.)**
	1,8	1,6	1,4	1,2	1,0	0,8	0,6	0,4	0,2	
1,0 a 1,2									15	15

Este texto não substitui o publicado no DOU

1,2 a 1,4								5	30	35
1,4 a 1,6								15	40	55
1,6 a 1,8							5	25	45	75
1,8 a 2,0						5	15	30	45	95

NOTAS:
(*) A descompressão tanto para o 1º estágio quanto entre os estágios subseqüentes deverá ser feita a velocidade não superior a 0,4 kgf/cm^2/minuto.
(**) Não está incluído o tempo entre estágios.
(***) Para os valores limite de pressão de trabalho use a maior descompressão.

TABELA DE DESCOMPRESSÃO

Período de trabalho de 4 a 6 horas ****

PRESSÃO DE TRABALHO *** (kgf/cm^2)	ESTÁGIO DE DESCOMPRESSÃO (kgf/cm^2)*									TEMPO TOTAL DE DESCOMPRESSÃO (min.)**
	1,8	1,6	1,4	1,2	1,0	0,8	0,6	0,4	0,2	
1,0 a 1,2									20	20
1,2 a 1,4								5	35	40
1,4 a 1,6							5	20	40	65
1,6 a 1,8							10	30	45	85
1,8 a 2,0						5	20	35	45	105

NOTAS:
(*) A descompressão tanto para o 1º estágio quanto entre os estágios subseqüentes deverá ser feita a velocidade não superior a 0,4 kgf/cm^2/minuto.
(**) Não está incluído o tempo entre estágios.
(***) Para os valores limite de pressão de trabalho use a maior descompressão.
**** Até 8 (oito) horas para pressão de trabalho de 1,0 Kg/cm^2 e até 6 (seis) horas para as demais pressões.

TABELA DE DESCOMPRESSÃO

Período de trabalho de 0 a ½ hora.

PRESSÃO DE TRABALHO *** (kgf/cm^2)	ESTÁGIO DE DESCOMPRESSÃO (kgf/cm^2)*								TEMPO TOTAL DE DESCOMPRESSÃO** (min.)
	1,6	1,4	1,2	1,0	0,8	0,6	0,4	0,2	
2,0 a 2,2								5	5
2,2 a 2,4								5	5
2,4 a 2,6								5	5
2,6 a 2,8								5	5
2,8 a 3,0							5	5	10
3,0 a 3,2							5	5	10
3,2 a 3,4							5	10	15

NOTAS:

Este texto não substitui o publicado no DOU

(*) A descompressão tanto para o 1º estágio quanto entre os estágios subseqüentes deverá ser feita a velocidade não superior a 0,4 kgf/cm^2/minuto.
(**) Não está incluído o tempo entre estágios.
(***) Para os valores limite de pressão de trabalho use a maior descompressão.

TABELA DE DESCOMPRESSÃO

Período de trabalho ½ a 1:00 hora.

PRESSÃO DE TRABALHO *** (kgf/cm^2)	ESTÁGIO DE DESCOMPRESSÃO (kgf/cm^2)*								TEMPO TOTAL DE DESCOMPRESSÃO** (min.)
	1,6	1,4	1,2	1,0	0,8	0,6	0,4	0,2	
2,0 a 2,2							5	15	20
2,2 a 2,4							5	20	25
2,4 a 2,6							10	25	35
2,6 a 2,8						5	10	35	50
2,8 a 3,0						5	15	40	60
3,0 a 3,2					5	5	20	40	70
3,2 a 3,4					5	10	25	40	80

NOTAS:
(*) A descompressão tanto para o 1º estágio quanto entre os estágios subseqüentes deverá ser feita a velocidade não superior a 0,4 kgf/cm^2/minuto.
(**) Não está incluído o tempo entre estágios.
(***) Para os valores limite de pressão de trabalho use a maior descompressão.

TABELA DE DESCOMPRESSÃO

Período de trabalho de 1 a 1 ½ hora.

PRESSÃO DE TRABALHO *** (kgf/cm^2)	ESTÁGIO DE DESCOMPRESSÃO (kgf/cm^2)*								TEMPO TOTAL DE DESCOMPRESSÃO** (min.)
	1,6	1,4	1,2	1,0	0,8	0,6	0,4	0,2	
2,0 a 2,2						5	10	35	50
2,2 a 2,4						5	20	35	60
2,4 a 2,6						10	25	40	75
2,6 a 2,8					5	10	30	45	90
2,8 a 3,0					5	20	35	45	105
3,0 a 3,2				5	10	20	35	45	115
3,2 a 3,4				5	15	25	35	45	125

NOTAS:
(*) A descompressão tanto para o 1º estágio quanto entre os estágios subseqüentes deverá ser feita a velocidade não superior a 0,4 kgf/cm^2/minuto.
(**) Não está incluído o tempo entre estágios.
(***) Para os valores limite de pressão de trabalho use a maior descompressão.

TABELA DE DESCOMPRESSÃO

Este texto não substitui o publicado no DOU

Período de trabalho de 1 ½ a 2:00 horas.

PRESSÃO DE TRABALHO *** (kgf/cm^2)	ESTÁGIO DE DESCOMPRESSÃO (kgf/cm^2)*								TEMPO TOTAL DE DESCOMPRESSÃO** (min.)
	1,6	1,4	1,2	1,0	0,8	0,6	0,4	0,2	
2,0 a 2,2						5	25	40	70
2,2 a 2,4					5	10	30	40	85
2,4 a 2,6					5	20	35	40	100
2,6 a 2,8				5	10	25	35	40	115
2,8 a 3,0				5	15	30	35	45	130
3,0 a 3,2			5	10	20	30	35	45	145
3,2 a 3,4			5	15	25	30	35	45	155

NOTAS:
(*) A descompressão tanto para o 1º estágio quanto entre os estágios subseqüentes deverá ser feita a velocidade não superior a 0,4 kgf/cm^2/minuto.
(**) Não está incluído o tempo entre estágios.
(***) Para os valores limite de pressão de trabalho use a maior descompressão.

TABELA DE DESCOMPRESSÃO

Período de trabalho de 2:00 a 2 ½ horas.

PRESSÃO DE TRABALHO *** (kgf/cm^2)	ESTÁGIO DE DESCOMPRESSÃO (kgf/cm^2)*								TEMPO TOTAL DE DESCOMPRESSÃO** (min.)
	1,6	1,4	1,2	1,0	0,8	0,6	0,4	0,2	
2,0 a 2,2					5	10	30	45	90
2,2 a 2,4					5	20	35	45	105
2,4 a 2,6				5	10	25	35	45	120
2,6 a 2,8				5	20	30	35	45	135
2,8 a 3,0			5	10	20	30	35	45	145
3,0 a 3,2		5	5	15	25	30	35	45	160
3,2 a 3,4		5	10	20	25	30	40	45	175

NOTAS:
(*) A descompressão tanto para o 1º estágio quanto entre os estágios subseqüentes deverá ser feita a velocidade não superior a 0,4 kgf/cm^2/minuto.
(**) Não está incluído o tempo entre estágios.
(***) Para os valores limite de pressão de trabalho use a maior descompressão.

TABELA DE DESCOMPRESSÃO

Período de trabalho de 2 ½ a 3:00 horas.

PRESSÃO DE TRABALHO *** (kgf/cm^2)	ESTÁGIO DE DESCOMPRESSÃO (kgf/cm^2)*								TEMPO TOTAL DE DESCOMPRESSÃO** (min.)
	1,6	1,4	1,2	1,0	0,8	0,6	0,4	0,2	

Este texto não substitui o publicado no DOU

2,0 a 2,2					5	15	35	40	95
2,2 a 2,4					10	25	35	45	115
2,4 a 2,6				5	15	30	35	45	130
2,6 a 2,8			5	10	20	30	35	45	145
2,8 a 3,0			5	20	25	30	35	45	160
3,0 a 3,2		5	10	20	25	30	40	45	175
3,2 a 3,4	5	5	15	25	25	30	40	45	190

NOTAS:
(*) A descompressão tanto para o 1º estágio quanto entre os estágios subseqüentes deverá ser feita a velocidade não superior a 0,4 kgf/cm^2/minuto.
(**) Não está incluído o tempo entre estágios.
(***) Para os valores limite de pressão de trabalho use a maior descompressão.

TABELA DE DESCOMPRESSÃO

Período de trabalho de 3:00 a 4:00 horas.

PRESSÃO DE TRABALHO *** (kgf/cm^2)	ESTÁGIO DE DESCOMPRESSÃO (kgf/cm^2)*								TEMPO TOTAL DE DESCOMPRESSÃO** (min.)
	1,6	1,4	1,2	1,0	0,8	0,6	0,4	0,2	
2,0 a 2,2					10	20	35	45	110
2,2 a 2,4				5	15	25	40	45	130
2,4 a 2,6			5	5	25	30	40	45	150
2,6 a 2,8			5	15	25	30	40	45	160
2,8 a 3,0		5	10	20	25	30	40	45	175
3,0 a 3,2	5	5	15	25	25	30	40	45	190
3,2 a 3,4	5	15	20	25	30	30	40	45	210

NOTAS:
(*) A descompressão tanto para o 1º estágio quanto entre os estágios subseqüentes deverá ser feita a velocidade não superior a 0,4 kgf/cm^2/minuto.
(**) Não está incluído o tempo entre estágios.
(***) Para os valores limite de pressão de trabalho use a maior descompressão.

TABELA DE DESCOMPRESSÃO

Período de trabalho de 4 a 6 horas.

PRESSÃO DE TRABALHO *** (kgf/cm^2)	ESTÁGIO DE DESCOMPRESSÃO (kgf/cm^2)*								TEMPO TOTAL DE DESCOMPRESSÃO** (min.)
	1,6	1,4	1,2	1,0	0,8	0,6	0,4	0,2	
2,0 a 2,2				5	10	25	40	50	130
2,2 a 2,4				10	20	30	40	55	155
2,4 a 2,6			5	15	25	30	45	60	180
2,6 a 2,8		5	10	20	25	30	45	70	205
2,8 a 3,0		10	15	20	30	40	50	80	245 ****

Este texto não substitui o publicado no DOU

NOTAS:
(*) A descompressão tanto para o 1º estágio quanto entre os estágios subseqüentes deverá ser feita a velocidade não superior a 0,4 kgf/cm^2/minuto.
(**) Não está incluído o tempo entre estágios.
(***) Para os valores limite de pressão de trabalho use a maior descompressão.
(****) O período de trabalho mais o tempo de descompressão (incluindo o tempo entre os estágios) não deverá exceder a 12 horas.

2. TRABALHOS SUBMERSOS
(Alterado pela Portaria SSMT nº 24, de 14 de setembro de 1983)

2.1 Para os fins do presente item consideram-se:

I - **Águas Abrigadas**: toda massa líquida que, pela existência de proteção natural ou artificial, não estiver sujeita ao embate de ondas, nem correntezas superiores a 1 (um) nó;

II - **Câmara Hiperbárica**: um vaso de pressão especialmente projetado para a ocupação humana, no qual os ocupantes podem ser submetidos a condições hiperbáricas;

III - **Câmara de Superfície**: uma câmara hiperbárica especialmente projetada para ser utilizada na descompressão dos mergulhadores, requerida pela operação ou pelo tratamento hiperbárico;

IV - **Câmara Submersível de Pressão Atmosférica**: uma câmara resistente à pressão externa, especialmente projetada para uso submerso, na qual os seus ocupantes permanecem submetidos à pressão atmosférica;

V - **Câmara Terapêutica**: a câmara de superfície destinada exclusivamente ao tratamento hiperbárico;

VI - **Comandante da Embarcação**: o responsável pela embarcação que serve de apoio aos trabalhos submersos;

VII - **Condição Hiperbárica**: qualquer condição em que a pressão ambiente seja maior que a atmosférica;

VIII - **Condições Perigosas**: situações em que uma operação de mergulho envolva riscos adicionais ou condições adversas, tais como:
a) uso e manuseio de explosivos;
b) trabalhos submersos de corte e solda;
c) trabalhos em mar aberto;
d) correntezas superiores a 2 (dois) nós;
e) estado de mar superior a "mar de pequenas vagas" (altura máxima das ondas de 2,00 (dois metros);
f) manobras de peso ou trabalhos com ferramentas que impossibilitem o controle da flutuabilidade do mergulhador;
g) trabalhos noturnos;
h) trabalhos em ambientes confinados.

IX **- Contratante**: pessoa física ou jurídica que contrata os serviços de mergulho ou para quem

Este texto não substitui o publicado no DOU

esses serviços são prestados;

X - **Descompressão**: o conjunto de procedimentos, através do qual um mergulhador elimina do seu organismo o excesso de gases inertes absorvidos durante determinadas condições hiperbáricas, sendo tais procedimentos absolutamente necessários, no seu retorno à pressão atmosférica, para a preservação da sua integridade física;

XI - **Emergência**: qualquer condição anormal capaz de afetar a saúde do mergulhador ou a segurança da operação de mergulho;

XII - **Empregador**: pessoa física ou jurídica, responsável pela prestação dos serviços, de quem os mergulhadores são empregados;

XIII - **Equipamento Autônomo de Mergulho**: aquele em que o suprimento de mistura respiratória é levado pelo próprio mergulhador e utilizado como sua única fonte;

XIV- **Linha de Vida**: um cabo, manobrado do local de onde é conduzido o mergulho, que, conectado ao mergulhador, permite recuperá-lo e içá-lo da água, com seu equipamento;

XV - **Mar Aberto**: toda área que se encontra sob influência direta do mar alto;

XVI - **Médico Hiperbárico**: médico com curso de medicina hiperbárica com currículo aprovado pela SSMT/MTb, responsável pela realização dos exames psicofísicos admissional, periódico e demissional de conformidade com os Anexos A e B e a NR 7.

XVII - **Mergulhador**: o profissional qualificado e legalmente habilitado para utilização de equipamentos de mergulho, submersos;

XVIII - **Mergulho de Intervenção**: o mergulho caracterizado pelas seguintes condições:
a) utilização de misturas respiratórias artificiais;
b) tempo de trabalho, no fundo, limitado a valores que não incidam no emprego de técnica de saturação.

XIX - **Misturas Respiratórias Artificiais**: misturas de oxigênio, hélio ou outros gases, apropriadas à respiração durante os trabalhos submersos, quando não seja indicado o uso do ar natural;

XX - **Operação de Mergulho**: toda aquela que envolve trabalhos submersos e que se estende desde os procedimentos iniciais de preparação até o final do período de observação;

XXI - **Período de Observação**: aquele que se inicia no momento em que o mergulhador deixa de estar submetido a condições hiperbáricas e se estende:
a) até 12 (doze) horas para os mergulhos com ar;
b) até 24 (vinte e quatro) horas para os mergulhos com misturas respiratórias artificiais.

XXII - **Plataforma de Mergulho**: navio, embarcação, balsa, estrutura fixa ou flutuante, canteiro de obras, estaleiro, cais ou local a partir do qual se realiza o mergulho;

XXIII - **Pressão Ambiente**: a pressão do meio que envolve o mergulhador;

Este texto não substitui o publicado no DOU

XXIV - **Programa Médico**: o conjunto de atividades desenvolvidas pelo empregador, na área médica, necessária à manutenção da saúde e integridade física do mergulhador;

XXV - **Regras de Segurança**: os procedimentos básicos que devem ser observados nas operações de mergulho, de forma a garantir sua execução em perfeita segurança e assegurar a integridade física dos mergulhadores;

XXVI - **Sino Aberto**: campânula com a parte inferior aberta e provida de estrado, de modo a abrigar e permitir o transporte de, no mínimo, 2 (dois) mergulhadores, da superfície ao local de trabalho, devendo possuir sistema próprio de comunicação, suprimento de gases de emergência e vigias que permitam a observação de seu exterior;

XXVII - **Sino de Mergulho**: uma câmara hiperbárica, especialmente projetada para ser utilizada em trabalhos submersos;

XXVIII - **Sistema de Mergulho**: o conjunto de equipamentos necessários à execução de operações de mergulho, dentro das normas de segurança;

XXIX - **Supervisor de Mergulho**: o mergulhador, qualificado e legalmente habilitado, designado pelo empregador para supervisionar a operação de mergulho;

XXX - **Técnicas de Saturação**: os procedimentos pelos quais um mergulhador evita repetidas descompressões para a pressão atmosférica, permanecendo submetido à pressão ambiente maior que aquela, de tal forma que seu organismo se mantenha saturado com os gases inertes das misturas respiratórias;

XXXI - **Técnico de Saturação**: o profissional devidamente qualificado para aplicação das técnicas adequadas às operações em saturação;

XXXII - **Trabalho Submerso**: qualquer trabalho realizado ou conduzido por um mergulhador em meio líquido;

XXXIII - **Umbilical**: o conjunto de linha de vida, mangueira de suprimento respiratório e outros componentes que se façam necessários à execução segura do mergulho, de acordo com a sua complexidade.

2.1.1 O curso referido no inciso XVI do subitem 2.1 poderá ser ministrado por instituições reconhecidas e autorizadas pelo MEC e credenciadas pela FUNDACENTRO para ministrar o referido curso.

2.1.2 O credenciamento junto à FUNDACENTRO referido no subitem 2.1.1 e o registro do médico hiperbárico na SSMT/MTb serão feitos obedecendo às normas para credenciamento e registro na área de segurança e medicina do trabalho.

2.2 Das obrigações do contratante.

2.2.1 Será de responsabilidade do contratante:

a) exigir do empregador, através do instrumento contratual, que os serviços sejam desenvolvidos de acordo com o estabelecido neste item;

Este texto não substitui o publicado no DOU

b) exigir do empregador que apresente Certificado de Cadastramento expedido pela Diretoria de Portos e Costas - DPC;
c) oferecer todos os meios ao seu alcance para atendimento em casos de emergência quando solicitado pelo supervisor de mergulho.

2.3 Das obrigações do empregador.

2.3.1 Será de responsabilidade do empregador:
a) garantir que todas as operações de mergulho obedeçam a este item;
b) manter disponível, para as equipes de mergulho, nos locais de trabalho, manuais de operação completos, equipamentos e tabelas de descompressão adequadas;
c) indicar por escrito os integrantes da equipe e suas funções;
d) comunicar, imediatamente, à Delegacia do Trabalho Marítimo da região, através de relatório circunstanciado, os acidentes ou situações de risco ocorridos durante a operação de mergulho;
e) exigir que os atestados médicos dos mergulhadores estejam atualizados;
f) garantir que as inspeções de saúde sejam conduzidas de acordo com as disposições do subitem 2.9 e propiciar condições adequadas à realização dos exames médico-ocupacionais;
g) garantir a aplicação do programa médico aos seus mergulhadores, bem como assegurar comunicações eficientes e meios para, em caso de acidente, prover o transporte rápido de médico qualificado para o local da operação;
h) fornecer à equipe de mergulho as provisões, roupas de trabalho e equipamentos, inclusive os de proteção individual, necessários à condução segura das operações planejadas;
i) assegurar que os equipamentos estejam em perfeitas condições de funcionamento e tenham os seus certificados de garantia dentro do prazo de validade;
j) prover os meios para assegurar o cumprimento dos procedimentos normais e de emergência, necessários à segurança da operação de mergulho, bem como à integridade física das pessoas nela envolvida;
l) fornecer, imediatamente, aos órgãos competentes, todas as informações a respeito das operações, equipamentos de mergulho e pessoal envolvidos, quando solicitadas;
m) timbrar e assinar os livros de registro dos mergulhadores, referentes às operações de mergulho em que os mesmos tenham participado;
n) guardar os Registros das Operações de Mergulho - ROM e outros julgados necessários, por um período mínimo de 5 (cinco) anos, a contar da data de sua realização;
o) providenciar, para as equipes, condições adequadas de alojamento, alimentação e transporte.

2.4 Das Obrigações do Comandante da Embarcação ou do Responsável pela Plataforma de Mergulho.

2.4.1 Será de responsabilidade do comandante da embarcação ou do responsável pela plataforma de mergulho:
a) não permitir a realização de nenhuma atividade que possa oferecer perigo para os mergulhadores que tenham a embarcação como apoio, consultando o supervisor de mergulho sobre as que possam afetar a segurança da operação antes que os mergulhos tenham início;
b) tornar disponível ao supervisor, quando solicitado por este, durante as operações de mergulho e em casos de emergência, todo equipamento, espaço ou facilidade para garantir a integridade física dos mergulhadores;
c) garantir que nenhuma manobra seja realizada e qualquer máquina ou equipamento pare de operar, se oferecerem perigo para os mergulhadores em operação;

Este texto não substitui o publicado no DOU

d) providenciar para que o supervisor de mergulho seja informado, antes do início da operação e a convenientes intervalos no curso da mesma, sobre as previsões meteorológicas para a área de operação;
e) avisar as outras embarcações, nas imediações da realização da operação de mergulho, usando, para isso, sinalização, balizamento ou outros meios adequados e eficientes.

2.5 Das Obrigações do Supervisor de Mergulho.

2.5.1 Será de responsabilidade do supervisor de mergulho:
a) assumir o controle direto da operação para a qual foi indicado;
b) só permitir que a operação de mergulho seja conduzida dentro do prescrito no presente item;
c) assinar o livro de registro de cada mergulhador participante da operação;
d) não mergulhar durante a operação de mergulho, quando atuando como supervisor;
e) só permitir que tomem parte na operação pessoas legalmente qualificadas e em condições para o trabalho;
f) decidir com os outros supervisores, quando dois ou mais supervisores forem indicados para uma operação, os períodos da responsabilidade de cada um;
g) efetuar e preservar os registros especificados no subitem 2.12;
h) estabelecer, com o comandante da embarcação ou responsável pela plataforma de mergulho, as medidas necessárias ao bom andamento e à segurança da operação de mergulho, antes do seu início;
i) requisitar a presença do médico qualificado no local da operação de mergulho, nos casos em que haja necessidade de tratamento médico especializado;
j) não permitir a operação de mergulho se não houver, no local, os equipamentos normais e de emergência adequados e em quantidade suficiente para sua condução segura;
l) comunicar ao empregador, dentro do menor prazo possível, todos os acidentes ou todas as situações de riscos, ocorridos durante a operação, inclusive as informações individuais encaminhadas pelos mergulhadores.

2.6 Dos Deveres dos Mergulhadores.

2.6.1 Será de responsabilidade do mergulhador:
a) portar, obrigatoriamente, o seu Livro de Registro do Mergulhador - LRM;
b) apresentar o LRM, sempre que solicitado pelo órgão competente, empregador, contratante ou supervisor;
c) providenciar os registros referentes a todas as operações de mergulho em que tenha tomado parte, tão breve quanto possível, respondendo legalmente pelas anotações efetuadas;
d) informar ao supervisor de mergulho se está fisicamente inapto ou se há qualquer outra razão pela qual não possa ser submetido a condição hiperbárica;
e) guardar os seus LRM, por um período mínimo de 5 (cinco) anos, a contar da data do último registro;
f) cumprir as regras de segurança e demais dispositivos deste item;
g) comunicar ao supervisor as irregularidades observadas durante a operação de mergulho;
h) apresentar-se para exame médico, quando determinado pelo empregador;
i) assegurar-se, antes do início da operação, de que os equipamentos individuais fornecidos pelo empregador estejam em perfeitas condições de funcionamento.

2.7 Da Classificação dos Mergulhadores.

Este texto não substitui o publicado no DOU

2.7.1 Os mergulhadores serão classificados em duas categorias:

a) MR - mergulhadores habilitados, apenas, para operações de mergulho utilizando ar comprimido;
b) MP - mergulhadores devidamente habilitados para operações de mergulho que exijam a utilização de mistura respiratória artificial.

2.8 Das Equipes de Mergulho.

2.8.1 A equipe básica para mergulho com "ar comprimido" até a profundidade de 50 (cinqüenta metros) e na ausência das condições perigosas definidas no inciso VIII do subitem 2.1 deverá ter a constituição abaixo especificada, desde que esteja prevista apenas descompressão na água:

a) 1 supervisor;
b) 1 mergulhador para a execução do trabalho;
c) 1 mergulhador de reserva, pronto para intervir em caso de emergência;
d) 1 auxiliar de superfície.

2.8.1.1 Em águas abrigadas, nas condições descritas no subitem 2.8.1, considerada a natureza do trabalho e, desde que a profundidade não exceda a 12,00m (doze metros) a equipe básica poderá ser reduzida de seu auxiliar de superfície.

2.8.2 Quando, em mergulhos nas condições estipuladas no subitem 2.8.1, estiver programada descompressão na câmara de superfície, a equipe básica será acrescida de 1 (um) mergulhador, que atuará como operador de câmara.

2.8.3 Na ocorrência de quaisquer das condições perigosas enumeradas no inciso VIII do subitem 2.1, as equipes descritas nos subitens 2.8.1 e 2.8.2 serão acrescidas de 1 (um) mergulhador, passando, respectivamente, a serem constituídas por 5 (cinco) e 6 (seis) homens.

2.8.4 Em toda operação de mergulho em que para a realização do trabalho for previsto o emprego simultâneo de 2 (dois) ou mais mergulhadores na água, deverá existir, no mínimo, 1(um) mergulhador de reserva para cada 2 (dois) submersos.

2.8.5 Em operação a mais de 50,00m (cinqüenta metros), ou quando for utilizado equipamento autônomo, serão sempre empregados, no mínimo, 2 (dois) mergulhadores submersos, de modo que um possa, em caso de necessidade, prestar assistência ao outro.

2.8.6 Nos mergulhos de intervenção, utilizando-se Misturas Respiratórias Artificiais - MRA, as equipes de mergulho terão a seguinte constituição:

a) até a profundidade de 120,00m (cento e vinte metros):
- 1 supervisor
- 2 mergulhadores
- 1 mergulhador encarregado da operação do sino
- 1 mergulhador auxiliar
- 1 mergulhador de reserva para atender a possíveis emergências

b) de 120,00m (cento e vinte metros) a 130,00m (cento e trinta metros):
- todos os elementos acima e mais 1 (um) mergulhador encarregado da operação da câmara hiperbárica.

2.8.7 Nas operações com técnica de saturação deverá haver, no mínimo, 2 (dois) supervisores e

Este texto não substitui o publicado no DOU

2 (dois) técnicos de saturação.

2.9 Exames Médicos.

2.9.1 É obrigatória a realização de exames médicos, dentro dos padrões estabelecidos neste subitem, para o exercício da atividade de mergulho, em nível profissional.

2.9.2 Os exames médicos serão divididos em duas categorias:
a) exame pré-admissional para seleção de candidatos à atividade de mergulho;
b) exame periódico para controle do pessoal em atividade de mergulho.

2.9.3 Os exames médicos só serão considerados válidos, habilitando o mergulhador para o exercício da atividade, quando realizados por médico qualificado.

2.9.4 Caberá, igualmente, ao médico qualificado, a condução dos testes de pressão e de tolerância de oxigênio.

2.9.5 Os exames deverão ser conduzidos de acordo com os padrões psicofísicos estabelecidos nos Anexos A e B.

2.9.6 O médico concluirá os seus laudos por uma das seguintes formas:
a) apto para mergulho (integridade física e psíquica);
b) incapaz temporariamente para mergulho (patologia transitória);
c) incapaz definitivamente para mergulho (patologia permanente e/ou progressiva).

2.9.7 Os exames médicos dos mergulhadores serão realizados nas seguintes condições:
a) por ocasião da admissão;
b) a cada 6 seis meses, para todo o pessoal em efetiva atividade de mergulho;
c) imediatamente, após acidente ocorrido no desempenho de atividade de mergulho ou moléstia grave;
d) após o término de incapacidade temporária;
e) em situações especiais, por solicitação do mergulhador ao empregador.

2.9.7.1 Os exames médicos a que se refere o subitem anterior, só terão validade quando realizados em território nacional.

2.9.8 Os exames complementares previstos nos Anexos A e B terão validade de 12 (doze) meses, ficando a critério do médico qualificado a solicitação, a qualquer tempo, de qualquer exame que julgar necessário.

2.10 Das Regras de Segurança do Mergulho.

2.10.1 É obrigatório o uso de comunicações verbais em todas as operações de mergulho realizadas em condições perigosas sendo que, em mergulhos com Misturas Respiratórias Artificiais - MRA, deverão ser incluídos instrumentos capazes de corrigir as distorções sonoras provocadas pelos gases na transmissão da voz.

2.10.2 Em mergulho a mais de 50,00m (cinqüenta metros) de profundidade, quando utilizando sino de mergulho ou câmara submersível de pressão atmosférica, é obrigatória a disponibilidade

Este texto não substitui o publicado no DOU

de intercomunicador, sem fio, que permita comunicações verbais, para utilização em caso de emergência.

2.10.3 Em todas as operações de mergulho, serão utilizados balizamento e sinalização adequados de acordo com o código internacional de sinais e outros meios julgados necessários à segurança.

2.10.4 A técnica de mergulho suprido pela superfície será sempre empregada, exceto em casos especiais onde as próprias condições de segurança indiquem ser mais apropriada a técnica de mergulho autônomo, sendo esta apoiada por uma embarcação miúda.

2.10.5 Os umbilicais ou linhas de vida serão sempre afixados a cintas adequadas e que possam suportar o peso do mergulhador e dos equipamentos.

2.10.6 A entrada e saída dos mergulhadores no meio líquido será sempre facilitada com o uso de cestas, convés ao nível de água ou escadas rígidas.

2.10.7 Os mergulhos com descompressão só deverão ser planejados para situações em que uma câmara de superfície, conforme especificada no subitem 2.11.20 e pronta para operar, possa ser alcançada em menos de 1(uma) hora, utilizado o meio de transporte disponível no local.

2.10.7.1 Caso a profundidade seja maior que 40,00m (quarenta metros) ou o tempo de descompressão maior que 20 (vinte) minutos, é obrigatória a presença no local do mergulho de uma câmara de superfície de conformidade com o subitem 2.11.20.

2.10.8 Sempre que for necessário pressurizar ou descomprimir um mergulhador, um segundo homem deverá acompanhá-lo no interior da câmara.

2.10.9 O uso de câmaras de compartimento único só será permitido, em emergência, para transporte de acidentado, até o local onde houver instalada uma câmara de duplo compartimento.

2.10.10 Nas operações de mergulho em que for obrigatória a utilização de câmara de superfície, só poderá ser iniciado o segundo mergulho após o término do período de observação do mergulho anterior, a menos que haja no local, em disponibilidade, uma segunda câmara e pessoal suficiente para operá-la.

2.10.11 Durante o período de observação, as câmaras de superfície deverão estar desocupadas e prontas para utilização, de modo a atender a uma possível necessidade de recompressão do mergulhador.

2.10.11.1 Durante o período de observação, o supervisor e demais integrantes da equipe, necessários para conduzir uma recompressão, não deverão afastar-se do local.

2.10.12 Durante o período de observação não será permitido aos mergulhadores:

a) realizar outro mergulho, exceto utilizando as tabelas apropriadas para mergulhos sucessivos;
b) realizar vôos a mais de 600 (seiscentos) metros;
c) realizar esforços físicos excessivos;
d) afastar-se do local da câmara, caso o mergulho tenha se realizado com a utilização de misturas respiratórias artificiais.

Este texto não substitui o publicado no DOU

2.10.13 Nas operações de mergulho discriminadas neste subitem deve ser observado o seguinte:

a) mergulho com equipamento autônomo a ar comprimido: profundidade máxima igual a 40m (quarenta) metros;
b) mergulho com equipamento a ar comprido suprido pela superfície: profundidade máxima igual a 50m (cinqüenta) metros;
c) mergulho sem apoio de sino aberto: profundidade máxima igual a 50m (cinqüenta) metros;
d) mergulho de intervenção com mistura respiratória artificial (MRA) e apoiado por sino aberto: profundidade máxima igual a 90m (noventa) metros;
e) mergulho de intervenção com mistura respiratória artificial (MRA) e apoiado por sino de mergulho: profundidade máxima igual a 130m (cento e trinta) metros.

2.10.13.1 Nas profundidades de 120 (cento e vinte) metros a 130m (cento e trinta) metros só poderão ser realizados mergulhos utilizando equipamentos e equipes que permitam a técnica de saturação.

2.10.13.2 As operações de mergulho, em profundidade superior a 130m (cento e trinta) metros, só poderão ser realizadas quando utilizando técnicas de saturação.

2.10.13.3 Em profundidade superior a 90m (noventa) metros, qualquer operação de mergulho só deverá ser realizada com sino de mergulho em conjunto com câmara de superfície adotada de todos acessórios e equipamentos auxiliares, ficando a profundidade limitada à pressão máxima de trabalho dessa câmara.

2.10.13.4 O tempo máximo submerso diário, em mergulhos utilizando ar comprimido, não deverá ser superior a 4 (quatro) horas, respeitando-se, ainda, os seguintes limites:

a) Mergulho com Equipamento Autônomo: o tempo de fundo deverá ser mantido dentro dos limites de mergulho sem descompressão, definidos nas tabelas em anexo;
b) Mergulho com Equipamento Suprido da Superfície: o tempo de fundo deverá ser inferior aos limites definidos nas tabelas de mergulhos excepcionais em anexo.

2.10.13.5 Utilizando mistura respiratória artificial (MRA) em mergulho de intervenção com sino aberto, o tempo de permanência do mergulhador na água não poderá exceder a 160 minutos.

2.10.13.6 Utilizando mistura respiratória artificial (MRA) em mergulho de intervenção com sino de mergulho, o tempo de fundo não poderá exceder de:

a) 90 minutos, para mergulhos até 90 metros;
b) 60 minutos, para mergulhos entre 90 a 120 metros de profundidade;
c) 30 minutos, para mergulhos entre 120 a 130 metros de profundidade.

2.10.13.7 Utilizando a técnica de saturação, o período máximo submerso para cada mergulhador, incluída a permanência no interior do sino, não poderá exceder de 8 horas em cada período de 24 horas.

2.10.13.8 Utilizando a técnica de saturação, o período máximo de permanência sob pressão será de 28 dias e o intervalo mínimo entre duas saturações será igual ao tempo de saturação, não podendo este intervalo ser inferior a 14 dias. O tempo total de permanência sob saturação num período de 12 meses consecutivos não poderá ser superior a 120 dias.

Este texto não substitui o publicado no DOU

2.10.14 Em mergulho a mais de 150 metros de profundidade, a mistura respiratória artificial (MRA) deverá ser devidamente aquecida para suprimento ao mergulhador.

2.10.15 Só será permitido realizar mergulhos a partir de embarcações não-fundeadas, quando o supervisor de mergulho julgar seguro este procedimento e medidas adequadas forem tomadas para resguardar a integridade física do mergulhador protegendo-o contra os sistemas de propulsão, fluxo de água e possíveis obstáculos.

2.10.15.1 Estes mergulhos só serão permitidos se realizados à luz do dia, exceto quando a partir de embarcação de posicionamento dinâmico aprovada pela Diretoria de Portos e Costas (DPC), para esse tipo de operação.

2.10.16 Qualquer equipamento elétrico utilizado em submersão deverá ser dotado de dispositivo de segurança que impeça a presença de tensões ou correntes elevadas, que possam ameaçar a integridade física do mergulhador, em caso de mau funcionamento.

2.10.17 O supervisor de mergulho não poderá manter nenhum mergulhador submerso ou sob condição hiperbárica contra a sua vontade, exceto quando for necessária a complementação de uma descompressão ou em caso de tratamento hiperbárico.

2.10.17.1 O mergulhador que se recusar a iniciar o mergulho ou permanecer sob condição hiperbárica, sem motivos justificáveis, será passível de sanções de conformidade com a legislação pertinente.

2.10.18 Qualquer operação de mergulho deverá ser interrompida ou cancelada pelo supervisor de mergulho, quando as condições de segurança não permitirem a execução ou continuidade do trabalho.

2.10.19 A distância percorrida pelo mergulhador entre o sino de mergulho e o local de efetivo trabalho só poderá exceder a 33 metros em situações especiais, se atendidas as seguintes exigências:

a) não houver outra alternativa para a realização da operação de mergulho sem a utilização desse excesso. Neste caso, será o Contratante o responsável pela determinação do uso de umbilical para atender a distância superior a 33 metros, ouvidos o supervisor de mergulho e o comandante ou responsável pela plataforma de mergulho.
b) a operação de mergulho for realizada à luz do dia;
c) o percurso entre o sino de mergulho e o local de efetivo trabalho submerso for previamente inspecionado por uma câmara de TV submarina;
d) for estendido um cabo-guia entre o sino de mergulho e o local de trabalho submerso por um veículo de controle remoto ou pelo primeiro mergulhador;
e) a distância percorrida pelo mergulhador não exceder a 60 metros;
f) forem utilizadas garrafas de emergência suficientes para garantir o retorno do mergulhador ao sino de mergulho, tomando-se como base de consumo respiratório 60 litros/minuto, na profundidade considerada, com autonomia de 3 (três) minutos;
g) for utilizado um sistema com, no mínimo, 2 alternativas de fornecimento de gás, aquecimento e comunicações;
h) for utilizado umbilical de flutuabilidade neutra.

2.10.19.1 Caso as condições de visibilidade não permitam a completa visão do trajeto do

mergulhador por uma câmara de TV fixa, será obrigatório o uso de câmara instalada em veículo autopropulsável com controle remoto.

2.10.19.2 Os mergulhadores, para utilizarem umbilical para distâncias superiores a 33 (trinta e três) metros deverão receber treinamento prévio de resgate e retorno ao sino em situação de emergência, devidamente registrado no Livro Registro do Mergulhador (LRM).

2.10.20 Nenhuma operação de mergulho poderá ser realizada sem ter havido uma revisão no sistema e equipamento com antecedência não-superior a 12 (doze) horas.

2.10.21 Todos os integrantes das equipes de mergulho, especialmente os supervisores, deverão tomar as devidas precauções, relativas à segurança das operações, no tocante ao planejamento, preparação, execução e procedimentos de emergência, conforme discriminado a seguir:

I - Quanto ao Planejamento:
a) condições meteorológicas;
b) condições de mar;
c) movimentação de embarcações;
d) perigos submarinos, incluindo ralos, bombas de sucção ou locais onde a diferença de pressão hidrostática possa criar uma situação de perigo para os mergulhadores;
e) profundidade e tipo de operação a ser executada;
f) adequação dos equipamentos;
g) disponibilidade e qualificação do pessoal;
h) exposição a quedas da pressão atmosférica causadas por transporte aéreo, após o mergulho;
i) operações de mergulho simultâneas.

II - Quanto à Preparação:
a) obtenção, junto aos responsáveis, pela condução de quaisquer atividades que, na área, possam interferir com a operação, de informações que possam interessar à sua segurança;
b) seleção dos equipamentos e misturas respiratórias;
c) verificação dos sistemas e equipamentos;
d) distribuição das tarefas entre os membros da equipe;
e) habilitação dos mergulhadores para a realização do trabalho;
f) procedimentos de sinalização;
g) precauções contra possíveis perigos no local de trabalho.

III - Quanto à Execução:
a) responsabilidade de todo o pessoal envolvido;
b) uso correto dos equipamentos individuais;
c) suprimento e composição adequada das misturas respiratórias;
d) locais de onde poderá ser conduzida a operação;
e) operações relacionadas com câmaras de compressão submersíveis;
f) identificação e características dos locais de trabalho;
g) utilização de ferramentas e outros equipamentos pelos mergulhadores;
h) limites de profundidade e tempo de trabalho;
i) descida, subida e resgate da câmara de compressão submersível e dos mergulhadores;
j) tabelas de descompressão, inclusive as de tratamento e de correção;

Este texto não substitui o publicado no DOU

l) controle das alterações das condições iniciais;
m) período de observação;
n) manutenção dos registros de mergulho.

IV - Quanto aos Procedimentos de Emergência:
a) sinalização;
b) assistência na água e na superfície;
c) disponibilidade de câmara de superfície ou terapêutica;
d) primeiros socorros;
e) assistência médica especializada;
f) comunicação e transporte para os serviços e equipamentos de emergência;
g) eventual necessidade de evacuação dos locais de trabalho;
h) suprimentos diversos para atender às emergências.

2.11 Dos equipamentos de mergulho.

2.11.1 Os sistemas e equipamentos deverão ser instalados em local adequado, de forma a não prejudicar as condições de segurança das operações.

2.11.2 Os equipamentos de mergulho utilizados nas operações de mergulho deverão possuir certificado de aprovação fornecido ou homologado pela Diretoria de Portos e Costas (DPC).

2.11.3 Os vasos de pressão deverão apresentar em caracteres indeléveis e bem visíveis:
a) limites máximos de trabalho e segurança;
b) nome da entidade que o tenha aprovado;
c) prazo de validade do certificado;
d) data do último teste de ruptura.

2.11.4 O certificado referido no subitem 2.11.2 não terá validade se:
a) qualquer alteração ou reparo tiver sido efetuado no sistema ou equipamento de forma a alterar suas características originais;
b) vencidos os períodos estabelecidos no quadro abaixo para os testes de vazamento e testes de ruptura.

Testes **Equipamentos**	**De Vazamento**	**De Ruptura**
Câmaras Hiperbáricas	2 anos	5 anos
Reservatório de Gases não Submerso	5 anos	5 anos
Reservatório de Gases Submerso	2 anos	5 anos
Equipamentos com pressão de trabalho superior a 500 mbar	2 anos	2 anos

2.11.5 A pressão do teste de ruptura dos equipamentos deverá ser igual a 1,5 vezes a pressão máxima de trabalho para a qual foram projetados.

Este texto não substitui o publicado no DOU

2.11.6 Preferencialmente, serão utilizados testes hidrostáticos, contudo, em caso de impossibilidade, poderão ser realizados testes pneumáticos, quando suficientes precauções forem tomadas para a segurança das pessoas, no caso de falha estrutural do equipamento.

2.11.7 Os sistemas e equipamentos deverão incluir um meio de fornecer aos mergulhadores mistura respiratória adequada (incluindo um suprimento de reserva para o caso de uma emergência ou para uma recompressão terapêutica) em volume, temperatura e pressão capazes de permitir esforço físico vigoroso e prolongado durante a operação.

2.11.8 Todos os equipamentos que funcionem com reciclagem de mistura respiratória deverão ser previamente certificados por uma entidade reconhecida e aprovada pela Diretoria de Portos e Costas - DPC, quanto à sua capacidade de fornecer misturas respiratórias nos padrões exigidos e em quantidade suficiente.

2.11.9 Todos os compressores de misturas respiratórias, especialmente os de ar, deverão ser instalados de maneira que não exista o risco de que aspirem gases da descarga do seu próprio motor ou de ambientes onde exista qualquer possibilidade de contaminação (praças de máquinas, porões, etc.).

2.11.10 Todos os reservatórios de gases deverão ter dispositivos de segurança que operem à pressão máxima de trabalho.

2.11.11 Os gases ou misturas respiratórias, fornecidos em reservatórios, para as operações de mergulho, só poderão ser utilizados se acompanhados das seguintes especificações:
a) percentual dos elementos constituintes;
b) grau de pureza;
c) tipo de análise realizada;
d) nome e assinatura do responsável pela análise

2.11.12 As Misturas Respiratórias Artificiais deverão ser analisadas no local das operações, quanto aos seus percentuais de oxigênio, e ter, indelevelmente, marcados os seus reservatórios, de forma legível, com o nome e a composição de seu conteúdo.

2.11.13 A equipe de mergulho deverá ter, sempre, condições de analisar, no local da operação, as Misturas Respiratórias Artificiais empregadas, quanto ao percentual de:
a) oxigênio;
b) gás carbônico;
c) monóxido de carbono.

2.11.14 Só poderá ser realizada uma operação de mergulho se houver disponível, no local, uma quantidade de gases, no mínimo, igual a 3 (três) vezes a necessária à pressurização das câmaras hiperbáricas, na pressão da profundidade máxima de trabalho, durante uma operação normal.

2.11.14.1 Nos equipamentos que dispuserem de sistema de reciclagem, a quantidade de gases poderá ser apenas 2/3 (dois terços) da exigida no subitem 2.11.14.

2.11.15 Todos os indicadores de pressão, profundidade ou equivalente, deverão ser construídos de forma a não serem afetados pelas condições ambientes, exceto aqueles projetados para tal.

Este texto não substitui o publicado no DOU

2.11.16 Todos os instrumentos de controle, indicadores e outros acessórios deverão ser indelével e legivelmente marcados, em língua portuguesa, quanto à sua função.

2.11.17 Todos os sistemas e equipamentos deverão ter manutenção permanente de forma a assegurar seu funcionamento perfeito, quando em utilização.

2.11.18 Os sistemas e equipamentos de mergulho deverão possuir:

a) umbilical, exceto quando for utilizada a técnica de mergulho autônomo;
b) linha de vida, exceto quando:
   I. a natureza das operações apresentar inconvenientes ao seu uso, sendo, neste caso, utilizado um sistema alternativo para manter a segurança dos mergulhadores;
   II. a profundidade de trabalho for inferior a 30,00m (trinta metros) e um dos mergulhadores submersos já a estiver usando.
c) nas operações utilizando sino de mergulho, meios de registrar em fita magnética todas as intercomunicações efetuadas durante a pressurização, desde o seu início, até o retorno dos mergulhadores à superfície ou a entrada dos mesmos numa câmara de superfície em condições normais;
d) sistema de intercomunicação, entre os mergulhadores e o supervisor da operação, em trabalhos em profundidades superiores a 30,00m (trinta metros), exceto quando a técnica empregada seja a de mergulho autônomo.
e) profundímetro, que permita leitura na superfície, em operações em profundidades superiores a 12 (doze) metros, exceto quando utilizado equipamento autônomo;
f) sistema e equipamento para permitir, com segurança, a entrada e saída dos mergulhadores da água;
g) sistema de iluminação, normal e de emergência que durante o mergulho noturno seja capaz de iluminar adequadamente o local de controle e a superfície da água, exceto quando a natureza das operações contra-indicarem seu uso;
h) equipamento individual, de uso obrigatório, composto de:
   I. roupa apropriada para cada tipo de mergulho;
   II. suprimento de mistura respiratória de reserva, para o caso de emergência, a partir de 20 (vinte) metros de profundidade;
   III. relógio, quando em mergulhos autônomos;
   IV. faca;
   V. controle de flutuabilidade individual, para trabalhos em profundidade maior do que 12 (doze) metros ou em condições perigosas, exceto em profundidades superiores a 50 (cinqüenta) metros;
   VI. luvas de proteção, exceto quando as condições não impuserem seu uso;
   VII. tabelas de descompressão impermeabilizadas, de modo a permitir sua utilização em operações de mergulho com equipamentos autônomos;
   VIII. colete inflável de mergulho, profundímetro, tubo respirador, máscara, nadadeiras e lastro adequado, quando a técnica empregada for de mergulho autônomo;
   IX. lanterna, para mergulhos noturnos ou em locais escuros.

2.11.19 Todas as câmaras hiperbáricas deverão:

a) ser construídas:
   I. com vigias que permitam que todos os seus ocupantes sejam perfeitamente visíveis do exterior;
   II. de forma que todas as escotilhas assegurem a manutenção da pressão interna desejada;
   III. de forma que todas as redes que atravessem seu corpo disponham, interna e

Este texto não substitui o publicado no DOU

externamente próximo ao ponto de penetração, de válvulas ou outros dispositivos convenientes à segurança;
IV. dispondo, em cada compartimento, de válvulas de alívio de pressão interna máxima do trabalho, capazes de serem operadas do exterior;
V. com isolamento térmico apropriado, de forma a proteger seus ocupantes, quando utilizadas misturas respiratórias artificiais;
VI. de modo a minimizar os riscos de incêndio interno e externo;
VII. de modo a minimizar o ruído interno.

b) ser equipadas:
I. com dispositivo de segurança para impedir sucção nas extremidades internas das redes, que possam permitir sua despressurização;
II. de modo que a pressão em seus compartimentos possa ser controlada interna e externamente;
III. com indicadores da profundidade correspondente à pressão interna, no seu interior e no local de controle na superfície;
IV. com estojo de primeiros socorros, contendo medicamentos adequados para o tratamento de acidentes típicos e as instruções para sua aplicação, na ausência do médico;
V. com sistema de iluminação normal e de emergência, em todos os seus compartimentos;
VI. com ferramentas adequadas para atender a uma possível emergência;
VII. com tabelas de descompressão adequadas, bem como regras para procedimentos em emergência;
VIII. nos mergulhos com misturas respiratórias artificiais, com analisador da pressão parcial ou de percentagem de oxigênio;
IX. nos mergulhos com misturas respiratórias artificiais, com equipamento automático que registre, gráfica e cronologicamente, as variações da pressão interna, desde o início da pressurização até o término da descompressão ou tratamento hiperbárico.

2.11.20 Todas as câmaras de superfície deverão:

a) ser construídas:
I. com, no mínimo, 2 (dois) compartimentos estanques, pressurizáveis independentemente;
II. de modo a ter espaço suficiente, em um dos compartimentos, para permitir que dois adultos permaneçam deitados, com relativo conforto;
III. de modo a ter um diâmetro interno mínimo de 1,75m (um metro e setenta e cinco centímetros), exceto aquelas já em uso no País, na data da publicação deste Anexo;
IV. de modo a ter um diâmetro mínimo de 2 (dois) metros, quando empregadas em operações de duração superior a 12 (doze) horas, exceto aquelas já em uso no País, na data da publicação deste Anexo;
V. com compartimentos próprios que permitam a transferência, sob pressão, do exterior para o interior e vice-versa, de medicamentos, alimentos e equipamentos necessários.

b) ser equipadas:
I. em cada compartimento, com recursos de combate a incêndio adequados;
II. com sistema capaz de fornecer a seus ocupantes oxigenoterapia hiperbárica, através de máscaras faciais, havendo exaustão direta para o exterior quando forem utilizadas Misturas Respiratórias Artificiais como atmosfera ambiente;
III. quando utilizadas em operações que exijam ocupação por período superior a 12 (doze) horas:
A) com sistema de controle de temperatura e umidade relativa do meio ambiente;

Este texto não substitui o publicado no DOU

B) com sistema sanitário completo, incluindo vaso, chuveiro e lavatório com água quente e fria.

IV. com flange padronizado pela Diretoria de Portos e Costas (DPC), que permita o seu acoplamento em emergência, a diferentes sinos de mergulho, quando prevista a utilização destes sinos.

2.11.20.1 Nos mergulhos com ar comprimido, quando a descompressão não exceder a 2 (duas) horas, ou nos casos em que seja necessário o tratamento hiperbárico, será permitida a utilização de câmaras com diâmetro mínimo de 1,20m (um metro e vinte centímetros).

2.11.20.2 Ficam dispensados das exigências dos subitens 2.11.19 e 2.11.20 as câmaras destinadas, exclusivamente, a transporte em condições de emergência.

2.11.21 Todos os sinos do mergulho deverão:

a) ser construídos:
   I. com escotilha de fácil acesso para a entrada e saída dos mergulhadores;
   II. com escotilha de acoplamento que permita, facilmente, a transferência dos mergulhadores sob pressão para a câmara de superfície e vice-versa;
   III. com sistema próprio de controle da sua flutuabilidade, acionável internamente, sob qualquer condição de pressão, e com dispositivos de segurança que evitem seu acionamento acidental;
   IV. com dispositivo de segurança que não permita que as redes e manômetros de oxigênio, no seu interior, sejam submetidos a pressões com uma diferença de mais de 8 (oito) bares acima da pressão interna ambiente.
b) ser equipadas:
   I. com flange padronizado pela Diretoria de Portos e Costas (DPC), que permita o seu acoplamento em emergência, a qualquer câmara de superfície;
   II. com um sistema de içamento principal e outro secundário, capazes de içar o sino até a superfície da água;
   III. com recursos que os mantenham em posição adequada, evitando, tanto quanto possível, movimentos laterais, verticais ou rotacionais excessivos;
   IV. com umbilical, no qual esteja incorporada uma linha de suprimento, independente da principal, capaz de controlar a pressurização e descompressão a partir da superfície;
   V. com indicadores da profundidade externa;
   VI. com sistema de proteção térmica e com suprimento externo de reserva de oxigênio, que permita a sobrevivência autônoma de seus ocupantes por um período mínimo de 24 (vinte e quatro) horas;
   VII. com reserva de Mistura Respiratória Artificial, para ser utilizada exclusivamente em casos de emergência;
   VIII. com analisador da pressão parcial de gás carbônico;
   IX. com equipamento apropriado para permitir que um mergulhador inconsciente seja içado para o seu interior pelo mergulhador que ali permanece;
   X. com dispositivo que permita sua fácil localização, para resgate, em caso de emergência.

2.12 Dos Registros das Operações de Mergulho.

2.12.1 No Registro das Operações de Mergulho - ROM, deve constar:

a) o nome do contratante da operação de mergulho;
b) o período de realização da operação;

Este texto não substitui o publicado no DOU

c) o nome ou outra designação da plataforma de mergulho, sua localização e o nome do seu comandante ou responsável;
d) o nome do supervisor de mergulho e o período da operação na qual ele atua desempenhando aquela função;
e) o nome dos demais componentes da equipe de mergulho e outras pessoas operando qualquer sistema ou equipamento, discriminando suas respectivas tarefas;
f) os arranjos para atender a possíveis emergências;
g) os procedimentos seguidos no curso da operação de mergulho incluindo a tabela de descompressão utilizada;
h) a máxima profundidade alcançada por cada mergulhador no decurso da operação;
i) para cada mergulhador, com relação a cada mergulho realizado, a hora em que deixa a superfície e seu tempo de fundo;
j) o tipo de equipamento de respiração e a mistura utilizada;
l) a natureza da operação de mergulho;
m) qualquer tipo de acidente ou lesão sofrida pelos mergulhadores, bem como a ocorrência de doença descompressiva ou outros males;
n) particularidades de qualquer emergência ocorrida durante a operação de mergulho e as ações desenvolvidas;
o) qualquer avaria verificada no equipamento utilizado na operação de mergulho;
p) particularidades de qualquer fator ambiental que possa afetar a operação;
q) qualquer outro elemento de importância para a segurança ou a integridade física das pessoas envolvidas na operação.

2.12.1.1 Os registros das intercomunicações só poderão ser destruídos 48 (quarenta e oito) horas após o término da operação de mergulho e caso não tenha havido nenhum acidente, situação de risco ou particularidade relevante, que, nestes casos, serão registradas no ROM.

2.12.2 O Livro de Registro do Mergulhador (LRM) será aprovado pela Diretoria de Portos e Costas (DPC), devendo dele constar, além dos dados pessoais do mergulhador e do registro dos exames médicos periódicos:
a) o nome e endereço do empregador;
b) a data;
c) o nome ou outra designação da embarcação ou plataforma de mergulho de onde é conduzida a operação de mergulho e sua localização;
d) o nome do supervisor de mergulho;
e) a máxima profundidade atingida em cada mergulho;
f) para cada mergulho, a hora em que deixou e chegou à superfície e o respectivo tempo de fundo;
g) quando o mergulho incluir um tempo numa câmara hiperbárica, detalhes de qualquer tempo dispendido fora da câmara, a uma pressão diferente;
h) o tipo de equipamento empregado e, quando for o caso, a composição da Mistura Respiratória Artificial utilizada;
i) o trabalho realizado em cada mergulho, mencionando o ferramental utilizado;
j) as tabelas de descompressão seguidas em cada mergulho;
l) qualquer tipo de acidente ou lesão sofrida, bem como a ocorrência de doença descompressiva ou outros males;
m) qualquer outro elemento de importância para sua saúde ou integridade física.

2.13 Das Tabelas de Descompressão e Tratamento.

Este texto não substitui o publicado no DOU

2.13.1 As tabelas empregadas em todas as operações de mergulho onde o ar comprimido seja utilizado como suprimento respiratório, inclusive as de tratamento, serão as constantes do Anexo C.

2.13.1.1 Outras tabelas poderão ser empregadas, desde que devidamente homologadas pela Diretoria de Portos e Costas - DPC.

2.13.2 As tabelas referentes à utilização de Misturas Respiratórias Artificiais só poderão ser aplicadas quando homologadas pela Diretoria de Portos e Costas (DPC).

2.14 Das Disposições Gerais.

2.14.1 O trabalho submerso ou sob pressão somente será permitido a trabalhadores com idade mínima de 18 (dezoito) anos.

2.14.2 A atividade de mergulho é considerada como atividade insalubre em grau máximo.

2.14.3 O descumprimento ao disposto no item 2 - Trabalhos Submersos caracterizará o grave e iminente risco para os fins e efeitos previstos na NR-3.

ANEXO "A"

PADRÕES PSICOFÍSICOS PARA SELEÇÃO DOS CANDIDATOS
À ATIVIDADE DE MERGULHO

I - **IDADE**
O trabalho submerso ou sob pressão somente será permitido a trabalhadores com idade mínima de 18 (dezoito) anos.

II - **ANAMNESE**
Inabilita o candidato à atividade de mergulho a ocorrência ou constatação de patologias referentes a: epilepsia, meningite, tuberculose, asma e qualquer doença pulmonar crônica; sinusites crônicas ou repetidas; otite média e otite externa crônica; doença incapacitante do aparelho locomotor; distúrbios gastrointestinais crônicos ou repetidos; alcoolismo crônico e sífilis (salvo quando convenientemente tratada e sem a persistência de nenhum sintoma conseqüente); outras a critério médico.

III - **EXAME MÉDICO**
1. BIOMETRIA
Peso: os candidatos à atividade de mergulho serão selecionados de acordo com o seu biotipo e tendência a obesidade futura. Poderão ser inabilitados aqueles que apresentarem variação para mais de 10 (dez) por cento em peso, das tabelas-padrão de idade-altura-peso, a critério médico.

2. APARELHO CIRCULATÓRIO
A integridade do aparelho circulatório será verificada pelo exame clínico, radiológico e eletrocardiográfico; a pressão arterial sistólica não deverá exceder a 145 mm/Hg e a diastólica a 90mm/Hg, sem nenhuma repercussão hemodinâmica. As perturbações da circulação venosa periférica (varizes e hemorróidas) acarretam a inaptidão.

Este texto não substitui o publicado no DOU

3. APARELHO RESPIRATÓRIO

Será verificada a integridade clínica e radiológica do aparelho respiratório:

a) Integridade anatômica da caixa torácica;
b) Atenção especial deve ser dada à possibilidade de tuberculose e outras doenças pulmonares pelo emprego de telerradiografia e reação tuberculínica, quando indicada:
c) Doença pulmonar ou outra qualquer condição mórbida que dificulte a ventilação pulmonar deve ser causa de inaptidão;
d) Incapacitam os candidatos doenças inflamatórias crônicas, tais como: tuberculose, histoplasmose, bronquiectasia, asma brônquica, enfisema, pneumotórax, paquipleuriz e seqüela de processo cirúrgico torácico.

4. APARELHO DIGESTIVO

Será verificada a integridade anatômica e funcional do aparelho digestivo e de seus anexos:

a) candidatos com manifestação de colite, úlcera péptica, prisão de ventre, diarréia crônica, perfuração do trato gastrointestinal ou hemorragia digestiva serão inabilitados;
b) dentes: os candidatos devem possuir número suficiente de dentes, naturais ou artificiais e boa oclusão, que assegurem mastigação satisfatória. Doenças da cavidade oral, dentes cariados ou comprometidos por focos de infecção podem também ser causas de inaptidão.

As próteses deverão ser fixas, de preferência. Próteses removíveis, tipo de grampos, poderão ser aceitas desde que não interfiram com o uso efetivo dos equipamentos autônomos (válvula reguladora, respirador) e dependentes (tipo narguilé). Os candidatos, quando portadores desse tipo de prótese, devem ser orientados para removê-la quando em atividades de mergulho.

5. APARELHO GÊNITO-URINÁRIO

As doenças geniturinárias, crônicas ou recorrentes, bem como as doenças venéreas, ativas ou repetidas, inabilitam o candidato.

6. SISTEMA ENDÓCRINO

As perturbações do metabolismo, da nutrição ou das funções endócrinas são incapacitantes.

IV - **EXAME OFTALMO-OTORRINO-LARINGOLÓGICO**

a) Deve ser verificada a ausência de doenças agudas ou crônicas em ambos os olhos;
b) Acuidade visual: é exigido 20/30 de visão em ambos os olhos corrigível para 20/20;
c) Senso cromático: são incapacitantes as discromatopsias de grau acentuado;
d) A audição deve ser normal em ambos os ouvidos. Doenças agudas ou crônicas do conduto auditivo externo, da membrana timpânica, do ouvido médio ou interno, inabilitam o candidato. As trompas de Eustáquio deverão estar, obrigatoriamente, permeáveis e livres para equilíbrio da pressão, durante as variações barométricas nos mergulhos;
e) As obstruções à respiração e as sinusites crônicas são causas de inabilitação. As amígdalas com inflamações crônicas, bem como todos os obstáculos nasofaringeanos que dificultam a ventilação adequada, devem inabilitar os candidatos.

V - **EXAME NEURO-PSIQUIÁTRICO**

Será verificada a integridade anatômica e funcional do sistema nervoso:

a) a natureza especial do trabalho de mergulho requer avaliação cuidadosa dos ajustamentos nos planos emocional, social e intelectual dos candidatos;
b) história pregressa de distúrbios neuropsíquicos ou de moléstia orgânica do sistema nervoso,

Este texto não substitui o publicado no DOU

epilepsia, ou pós-traumática, inabilitam os candidatos;

c) tendências neuróticas, imaturidade ou instabilidade emocional, manifestações anti-sociais, desajustamentos ou inadaptações inabilitam os candidatos.

VI - **EXAMES COMPLEMENTARES**

Serão exigidos os seguintes exames complementares:

1. Telerradiografia do tórax (AP);
2. Eletrocardiograma basal;
3. Eletroencefalograma;
4. Urina: elementos anormais e sedimentoscopia;
5. Fezes: protozooscopia e ovohelmintoscopia;
6. Sangue: sorologia para lues, dosagem de glicose, hemograma completo, grupo sangüíneo e fator Rh;
7. Radiografia das articulações escapuloumerais, coxofemorais e dos joelhos (AP);
8. Audiometria.

VII - **TESTES DE PRESSÃO**

Todos os candidatos devem ser submetidos à pressão de 6 ATA na câmara de recompressão, para verificar a capacidade de equilibrar a pressão no ouvido médio e seios da face.

Qualquer sinal de claustrofobia, bem como apresentação de suscetibilidade individual à narcose pelo nitrogênio, será motivo de inabilitação do candidato.

VIII - **TESTE DE TOLERÂNCIA AO OXIGÊNIO**

Deverá ser realizado o teste de tolerância ao oxigênio, que consiste em fazer o candidato respirar oxigênio puro sob pressão (2,8 ATA) num período de 30 (trinta) minutos, na câmara de recompressão. Qualquer sinal ou sintoma de intoxicação pelo oxigênio, será motivo de inabilitação.

IX - **TESTE DE APTIDÃO FÍSICA**

Todos os candidatos devem ser submetidos ao "Teste de Ruffier" (ou similar) que consiste em: 30 (trinta) agachamentos em 45 (quarenta e cinco) segundos e tomadas de freqüência do pulso:

P_1 - Pulso do mergulhador em repouso;

P_2 - Pulso imediatamente após o esforço;

P_3 - Pulso após 1 (um) minuto de repouso.

$$\text{Índice de Ruffier (IR)} = \frac{(P1+P2+P3) - 200}{10}$$

O "Índice de Ruffier" deverá ser abaixo de 10 (dez).

ANEXO “B”

PADRÕES PSICOFÍSICOS PARA CONTROLE DO PESSOAL
EM ATIVIDADE DE MERGULHO

Os critérios psicofísicos para controle do pessoal em atividade de mergulho são os mesmos prescritos no Anexo A, com as seguintes modificações:

I - **IDADE**

Todos os mergulhadores que permaneçam em atividade deverão ser submetidos a exames

médicos periódicos.

II - **ANAMNESE**

A história de qualquer doença constatada após a última inspeção será meticulosamente averiguada, principalmente as doenças neuropsiquiátricas, otorrinolaringológicas, pulmonares e cardíacas, advindas ou não de acidentes de mergulho.

III - **EXAME MÉDICO**

1. BIOMETRIA

Mesmo critério do Anexo A.

2. APARELHO CIRCULATÓRIO

a) a evidência de lesão orgânica ou de distúrbio funcional do coração será causa de inaptidão;
b) as pressões sistólica e diastólica não devem exceder 150 e 95 mm/Hg, respectivamente.

3. APARELHO RESPIRATÓRIO

Qualquer lesão pulmonar, advinda ou não de um acidente de mergulho, é incapacitante.

4. APARELHO DIGESTIVO

Mesmos critérios constantes do Anexo A

5. APARELHO GÊNITO-URINÁRIO

Mesmos critérios constantes do Anexo A

6. SISTEMA ENDÓCRINO

As perturbações do metabolismo, da nutrição ou das funções endócrinas acarretam uma incapacidade temporária; a diabetes caracterizada é motivo de inaptidão.

IV - **EXAME OFTALMO-OTORRINO-LARINGOLÓGICO**

Os Mesmos critérios do Anexo A com a seguinte alteração: acuidade visual: 20/40 de visão em ambos os olhos, corrigível para 20/20.

V - **EXAME NEURO-PSIQUIÁTRICO**

Os mesmos critérios do Anexo A. Dar atenção a um passado de embolia traumática pelo ar ou doença descompressiva, forma neurológica, que tenha deixado seqüelas neuropsiquiátricas.

VI - **EXAMES COMPLEMENTARES**

1. Telerradiografia do tórax (AP);
2. Urina: elementos normais e sedimentoscopia;
3. Fezes: protozooscopia e ovohelmintoscopia;
4. Sangue: sorologia para lues, hemograma completo, glicose;
5. ECG basal;
6. Audiometria, caso julgar necessário;
7. Radiografia das articulações escapuloumerais, coxofemorais e dos joelhos, caso julgar necessário;
8. Quaisquer outros exames (ex. ecocardiograma, cicloergometria, etc.) poderão ser solicitados a critério do médico responsável pelo exame de saúde do mergulhador.

Este texto não substitui o publicado no DOU

ANEXO “C”

TABELAS DE DESCOMPRESSÃO

1 - Definições dos Termos

1.1 - PROFUNDIDADE - significa a profundidade máxima, medida em metros, atingida pelo mergulhador durante o mergulho.

1.2 - TEMPO DE FUNDO - é o tempo total corrido desde o início do mergulho, quando se deixa a superfície, até o início da subida quando termina o mergulho, medido em minutos.

1.3 - TEMPO PARA PRIMEIRA PARADA - é o tempo decorrido desde quando o mergulhador deixa a profundidade máxima até atingir a profundidade da primeira parada, considerando uma velocidade de subida de 18 (dezoito) metros por minuto.

1.4 - PARADA PARA DESCOMPRESSÃO - é a profundidade específica na qual o mergulhador deverá permanecer por um tempo determinado para eliminar os gases inertes dos tecidos do seu organismo.

1.5 - MERGULHO SIMPLES - é qualquer mergulho realizado após um período de tempo maior que 12 (doze) horas de outro mergulho.

1.6 - NITROGÊNIO RESIDUAL - é o gás nitrogênio que ainda permanece nos tecidos do mergulhador após o mesmo ter chegado à superfície.

1.7 - TEMPO DE NITROGÊNIO RESIDUAL - é a quantidade de tempo em minutos que precisa ser adicionado ao tempo de fundo de um mergulho repetitivo para compensar o nitrogênio residual de um mergulho prévio.

1.8 - MERGULHO REPETITIVO - é qualquer mergulho realizado antes de decorridas 12 (doze) horas do término de outro.

1.9 - DESIGNAÇÃO DO GRUPO REPETITIVO - é a letra a qual relaciona diretamente o total de nitrogênio residual de um mergulho com outro a ser realizado num período de tempo menor que 12 (doze) horas.

1.10 - MERGULHO REPETITIVO SIMPLES - é um mergulho no qual o tempo de fundo usado para selecionar a tabela de descompressão é a soma do tempo de nitrogênio residual mais o tempo de fundo do mergulho posterior.

- MERGULHO EXCEPCIONAL - é um mergulho cujo fator tempo de fundo/profundidade não permite a realização de qualquer outro mergulho antes de decorridas 12 (doze) horas após o mesmo.

2 - Instruções para Uso das Tabelas de Descompressão

2.1 - Para dar início à descompressão, utilizar a tabela com a profundidade exata ou a próxima maior profundidade alcançada durante o mergulho.

Este texto não substitui o publicado no DOU

Exemplo: Profundidade máxima = 12,5 metros.
Selecione a tabela de 15 metros.

2.2 - Para dar início à descompressão, utilizar a tabela com o tempo de fundo exato ou com o próximo maior.
Exemplo: Tempo de fundo = 112 minutos.
Selecione 120 minutos.

2.3 - Nunca tente interpolar tempos ou profundidades entre os valores indicados nas tabelas.

2.4 - Procure sempre seguir a velocidade de subida indicada: 18 (dezoito) metros por minuto.

2.5 - Não inclua o tempo de subida entre as paradas para descompressão no tempo indicado para as paradas.

TABELA PADRÃO DE DESCOMPRESSÃO COM AR

PROFUN-DIDADE (METROS)	TEMPO DE FUNDO (MINUTOS)	TEMPO P/ 1ª PARADA (MIN. SEG.)	PARADAS P/ DESCOMPRESSÃO (MINUTOS)											TEMPO TOTAL P/SUBIDA (MIN. SEG.)	GRUPO REPETITIVO
			33 m	30 m	27 m	24 m	21 m	18 m	15 m	12 m	9m	6m	3m		
	200												0	0:40	*
	210	0:30											2	2:40	N
	230	0:30											7	7:40	N
	250	0:30											11	11:40	O
12	270	0:30											15	15:40	O
(40 pés)	300	0:30											19	19:40	Z
	360	0:30											23	23:40	**
	480	0:30											41	4l:40	**
	720	0:30											69	69:40	**
	100												0	0:50	*
	110	0:40											3	3:50	L
	120	0:40											5	5:50	M
	140	0:40											10	10:50	M
15	160	0:40											21	21:50	N
(50 pés)	180	0:40											29	29:50	O
	200	0:40											35	35:50	O
	220	0:40											40	40:50	Z
	240	0:40											47	47:50	Z
	60												0	1:00	*
	70	0:50											2	3:00	K
	80	0:50											7	8:00	L
	100	0:50											14	15:00	M
	120	0:50											26	27:00	N

Este texto não substitui o publicado no DOU

	140	0:50										39	40:00	O
18	160	0:50										48	49:00	Z
(60 pés)	180	0:50										56	57:00	Z
	200	0:40									1	69	71:00	Z
	240	0:40									2	79	82:00	**
	360	0:40									20	119	140:00	**
	480	0:40									44	148	193:00	**
	720	0:40									78	187	266:00	**
	50											0	1:10	*
	60	l:00										8	9:10	K
	70	l:00										14	15:10	L
	80	l:00										18	19:10	M
	90	l:00										23	24:10	N
	100	l:00										33	34:10	N
21	110	0:50									2	41	44:10	O
(70 pés)	120	0:50									4	47	52:10	O
	130	0:50									6	52	59:10	O
	140	0:50									8	56	65:10	Z
	150	0:50									9	61	71:10	Z
	160	0:50									13	72	86:10	Z
	170	0:50									19	79	99:10	Z

(*) Consulte a Tabela de Limites sem Descompressão.

(**) Não deverá ser permitido nenhum mergulho repetitivo após mergulhos excepcionais.

TABELA PADRÃO DE DESCOMPRESSÃO COM AR

Profun-didade (metros)	Tempo de Fundo (min)	Tempo p/ 1ª Parada (min:seg)	Paradas p/Descompressão (minutos)											Tempo Total p/Subida (min/seg)	Grupo Repetitivo
			33 m	30 m	27 m	24 m	21 m	18 m	15 m	12 m	9m	6m	3m		
	40												0	1:20	*
	50	1:10											10	11:20	K
	60	1:10											17	18:20	L
	70	1:10											23	24:20	M
	80	1:00										2	31	34:20	N
	90	1:00										7	39	47:20	N
	100	1:00										11	46	58:20	O
	110	1:00										13	53	67:20	O
24	120	1:00										17	56	74:20	Z
(80 pés)	130	1:00										19	63	83:20	Z
	140	1:00										26	69	96:20	Z
	150	1:00										32	77	110:20	Z
	180	1:00										35	85	121:20	**
	240	0:50									6	52	120	179:20	**
	360	0:50									29	90	160	280:20	**
	480	0:50									59	107	187	354:20	**
	720	0:40								17	108	142	187	455:20	**
	30												0	1:30	*

Este texto não substitui o publicado no DOU

	40	1:20											7	8:30	J
	50	1:20											18	19:30	L
	60	1:20											25	26:30	M
	70	1:10										7	30	38:30	N
27	80	1:10										13	40	54:30	N
(90 pés)	90	1:10										18	48	67:30	O
	100	1:10										21	54	76:30	Z
	110	1:10										24	61	86:30	Z
	120	1:10										32	68	101:30	Z
	130	1:00									5	36	74	116:30	Z
	25												0	1:40	*
	30	1:30											3	4:40	I
	40	1:30											15	16:40	K
	50	1:20										2	24	27:40	L
	60	1:20										9	28	38:40	N
	70	1:20										17	39	57:40	O
	80	1:20										23	48	72:40	O
30	90	1:10									3	23	57	84:40	Z
(100 pés)	100	1:10									7	23	66	97:40	Z
	110	1:10									10	34	72	117:40	Z
	120	1:10									12	41	78	132:40	Z
	180	1:00								1	29	53	118	202:40	**
	240	1:00								14	42	84	142	283:40	**
	360	0:50							2	42	73	111	187	416:40	**
	480	0:50							21	61	91	142	187	503:40	**
	720	0:50							55	106	122	142	187	613:40	**

(*) Consulte a Tabela de Limites sem Descompressão.

(**) Não deverá ser permitido nenhum mergulho repetitivo após mergulhos excepcionais.

TABELA PADRÃO DE DESCOMPRESSÃO COM AR

Profun-didade (metros)	Tempo de Fundo (min)	Tempo p/ 1ª Parada (min:seg)	Paradas p/Descompressão (minutos)											Tempo Total p/Subida (min/seg)	Grupo Repetitivo
			33 m	30 m	27 m	24 m	21 m	18 m	15 m	12 m	9m	6m	3m		
	20												0	1:50	*
	25	1:40											3	4:50	H
	30	1:40											7	8:50	J
	40	1:30										2	21	24:50	L
33	50	1:30										8	26	35:50	M
(110 pés)	60	1:30										18	36	55:50	N
	70	1:20									1	23	48	73:50	O
	80	1:20									7	23	57	88:50	Z
	90	1:20									12	30	64	107:50	Z
	100	1:20									15	37	72	125:50	Z
	15												0	2:00	*
	20	1:50											2	4:00	H
	25	1:50											6	8:00	I

Este texto não substitui o publicado no DOU

	30	1:50											14	16:00	J
	40	1:40										5	25	32:00	L
	50	1:40										15	31	48:00	N
	60	1:30									2	22	45	71:00	O
36	70	1:30									9	23	55	89:00	O
(120 pés)	80	1:30									15	27	63	107:00	Z
	90	1:30									19	37	74	132:00	Z
	100	1:30									23	45	80	150:00	Z
	120	1:20								10	19	47	98	176:00	**
	180	1:10							5	27	37	76	137	284:00	**
	240	1:10							23	35	60	97	179	396:00	**
	360	1:00					18	45	64	93	142	187		551:00	**
	480	0:50				3	41	64	93	122	142	187		654:00	**
	720	0:50				32	74	100	114	122	142	187		773:00	**
	10												0	2:10	*
	15	2:00											1	3:10	F
	20	2:00											4	6:10	H
	25	2:00											10	12:10	J
	30	1:50										3	18	23:10	M
39	40	1:50										10	25	37:10	N
(130 pés)	50	1:40									3	21	37	63:10	O
	60	1:40									9	23	52	86:10	Z
	70	1:40									16	24	61	103:10	Z
	80	1:30								3	19	35	72	131:10	Z
	90	1:30								8	19	45	80	154:10	Z

(*) Consulte a Tabela de Limites sem Descompressão.

(**) Não deverá ser permitido nenhum mergulho repetitivo após mergulhos excepcionais.

TABELA PADRÃO DE DESCOMPRESSÃO COM AR*

Profun-didade (metros)	Tempo de Fundo (minutos)	Tempo p/ 1ª Parada (min:seg)	Paradas p/ Descompressão (minutos)											Tempo Total p/Subida (min:seg)	Grupo Repetitivo
			33 m	30m	27m	24 m	21 m	18 m	15 m	12 m	9m	6m	3m		
	10												0	2:20	*
	15	2:10												4:20	G
	20	2:10											6	8:20	I
	25	2:00										2	14	18:20	J
	30	2:00										5	21	28:20	K
	40	1:50									2	16	26	46:20	N
	50	1:50									6	24	44	76:20	O
	60	1:50									16	23	56	97:20	Z
42	70	1:40								4	19	32	68	125:20	Z
(140 pés)	80	1:40								10	23	41	79	155:20	Z
	90	1:30							2	14	18	42	88	166:20	**

Este texto não substitui o publicado no DOU

	120	1:30						12	14	36	56	120	240:20	**
	180	1:20					10	26	32	54	94	168	386:20	**
	240	1:10				8	28	34	50	78	124	187	511:20	**
	360	1:00			9	32	42	64	84	122	142	187	684:20	**
	480	1:00			31	44	59	100	114	122	142	187	801:20	**
	720	0:50		16	56	88	97	100	114	122	142	187	924:20	**
	5											0	2:30	C
	10	2:20										1	3:30	E
	15	2:20										3	5:30	G
	20	2:10									2	7	11:30	H
45	25	2:10									4	17	23:30	K
(150 pés)	30	2:10									8	24	34:30	L
	40	2:00								5	19	33	59:30	N
	50	2:00								12	23	51	88:30	O
	60	1:50							3	19	26	62	112:30	Z
	70	1:50							11	19	39	75	146:30	Z
	80	1:40						1	17	19	50	84	173:30	Z
	5											0	2:40	D
	10	2:30										1	3:40	F
	15	2:20									1	4	7:40	H
	20	2:20									3	11	16:40	J
48	25	2:20									7	20	29:40	K
(160 pés)	30	2:10								2	11	25	40:40	M
	40	2:10								7	23	39	71:40	N
	50	2:00							2	16	23	55	98:40	Z
	60	2:00							9	19	33	69	132:40	Z
	70	1:50						1	17	22	44	80	166:40	**

(*) Consulte a Tabela de Limites sem Descompressão.

(**) Não deverá ser permitido nenhum mergulho repetitivo após mergulhos excepcionais.

TABELA PADRÃO DE DESCOMPRESSÃO COM AR

Profun-didade (metros)	Tempo de Fundo (min)	Tempo p/ 1ª Parada (min:seg)	Paradas p/Descompressão (minutos)											Tempo Total p/Subida (min/seg)	Grupo Repetitivo
			33 m	30 m	27 m	24 m	21 m	18 m	15 m	12 m	9m	6m	3m		
	5												0	2:50	D
	10	2:40											2	4:50	F
	15	2:30										2	5	9:50	H
	20	2:30										4	15	21:50	J
	25	2:20									2	7	23	34:50	L
	30	2:20									4	13	15	45:50	M
	40	2:10								1	10	23	45	81:20	O
51	50	2:10								5	18	23	61	109:50	Z
(170 pés)	60	2:00							2	15	22	37	74	152:50	Z
	70	2:00							8	17	19	51	86	183:50	**

Este texto não substitui o publicado no DOU

	90	1:50						12	12	14	34	52	120	246:50	**
	120	1:30				2	10	12	18	32	42	82	156	356:50	**
	180	1:20			4	10	22	28	34	50	78	120	187	535:50	**
	240	1:20			18	24	30	42	50	70	116	142	187	681:50	**
	360	1:10		22	34	40	52	60	98	114	122	142	187	873:50	**
	480	1:00	14	40	42	56	91	97	100	114	122	142	187	1007:50	**
54	5												0	3:00	D
(180 pés)	10	2:50											3	6:00	F
	15	2:40										3	6	12:00	I
	20	2:30									1	5	17	26:00	K
	25	2:30									3	10	24	40:00	L
	30	2:30									6	17	27	53:00	N
	40	2:20								3	14	23	50	93:00	O
	50	2:10							2	9	19	30	65	128:00	Z
	60	2:10							5	16	19	44	81	168:00	Z
57	5												0	3:10	D
(190 pés)	10	2:50										1	3	7:10	G
	15	2:50										4	7	14:10	I
	20	2:40									2	6	20	31:10	K
	25	2:40									5	11	25	44:10	M
	30	2:30								1	8	19	32	63:10	N
	40	2:30								8	14	23	55	103:10	O
	50	2:20							4	13	22	33	72	147:10	**
	60	2:20							10	17	19	50	84	183:10	**

(**) Não deverá ser permitido nenhum mergulho repetitivo após mergulhos excepcionais.

TABELA PADRÃO DE DESCOMPRESSÃO COM AR

Profun-didade (metros)	Tempo de Fundo (minutos)	Tempo p/ 1ª Parada (min:seg)	Paradas p/ Descompressão (minutos)													Tempo Total p/Subida (min:seg)
			39 m	36 m	33 m	30 m	27 m	24 m	21 m	18 m	15 m	12 m	9m	6m	3m	
	5	3:10													1	4:20
	10	3:00												1	4	8:20
	15	2:50											1	4	10	18:20
	20	2:50											3	7	27	40:20
	25	2:50											7	14	25	49:20
	30	2:40										2	3	22	37	73:20
60	40	2:30									2	8	17	23	59	112:20
(**)	50	2:30									6	16	22	39	75	161:20
	60	2:20								2	13	17	24	51	89	199:20
	90	1:50					1	10	10	12	12	30	38	74	134	324:20
	120	1:40				6	10	10	10	24	28	40	64	98	180	473:20
	180	1:20		1	10	10	18	24	24	42	48	70	106	142	187	685:20
	240	1:20		6	20	24	24	36	42	54	68	114	122	142	187	842:20
	360	1:10	12	22	36	40	44	56	82	98	100	114	122	142	187	1058:20

Este texto não substitui o publicado no DOU

	5	3:20														1	4:30
	10	3:10														2	4	9:30
	15	3:00													1	5	13	22:30
63	20	3:00													4	10	23	40:30
(**)	25	2:50												2	7	17	27	56:30
	30	2:50												4	9	24	41	81:30
	40	2:40											4	9	19	26	63	124:30
	50	2:30										1	9	17	19	45	80	174:30
	5	3:30															2	5:40
	10	3:20														2	5	10:40
	15	3:10													2	5	16	26:40
66	20	3:00												1	3	11	24	42:40
(**)	25	3:00												3	8	19	33	66:40
	30	2:50											1	7	10	23	47	91:40
	40	2:50											6	12	22	29	68	140:40
	50	2:40										3	12	17	18	51	86	190:40
	5	3:40															2	5:50
	10	3:20													1	2	6	12:50
	15	3:20													3	6	18	30:50
69	20	3:10												2	5	12	26	48:50
(**)	25	3:10												4	8	22	37	74:50
	30	3:00											2	8	12	23	51	99:50
	40	2:50										1	7	15	22	34	74	156:50
	50	2:50										5	14	16	24	51	89	202:50
	5	3:50															2	6:00
	10	3:30													1	3	6	14:00
72	15	3:30													4	6	21	35:00
(**)	20	3:20												3	6	15	25	53:00
	25	3:10											1	4	9	24	40	82:00
	30	3:10											4	8	15	22	56	109:00
	40	3:00										3	7	17	22	39	75	167:00
	50	2:50									1	8	15	16	29	51	94	218:00
	5															1	2	7:10
	10	3:50													1	4	7	16:10
	15	3:40												1	4	7	22	38:10
75	20	3:30												4	7	17	27	59:10
(**)	25	3:20											2	7	10	24	45	92:10
	30	3:20											6	7	17	23	59	116:10
	40	3:10										5	9	17	19	45	79	178:10
	60	2:40					4	10	10	10	12	22	36	64	126	298:10		
	90	2:10	8	10	10	10	10	10	28	28	44	68	98	186	514:10			

(**) Não deverá ser permitido nenhum mergulho repetitivo após mergulhos excepcionais.

TABELA PADRÃO DE DESCOMPRESSÃO COM AR

Este texto não substitui o publicado no DOU

Profun-didade (metros)	Tempo de Fundo (minutos)	Tempo p/ 1ª Parada (min:seg)	Paradas p/Descompressão (minutos)													Tempo Total p/Subida (min:seg)
			39 m	36 m	33 m	30 m	27 m	24 m	21 m	18 m	15 m	12 m	9m	6m	3m	
	5	4:00												1	2	7:20
	10	3:50											2	4	9	19:20
78	15	3:40										2	4	10	22	42:20
(**)	20	3:30									1	4	7	20	31	67:20
	25	3:30									3	8	11	23	50	99:20
	30	3:20								2	6	8	19	26	61	126:20
	40	3:10							1	6	11	16	19	49	84	190:20
	5	4:10												1	3	8:30
	10	4:00											2	5	11	22:30
81	15	3:50										3	4	11	24	46:30
(**)	20	3:40									2	3	9	21	35	74:30
	25	3:30								2	3	8	13	23	53	106:30
	30	3:30								3	6	12	22	27	64	138:30
	40	3:20							5	6	11	17	22	51	88	204:30
	5	4:20												2	2	8:40
	10	4:00										1	2	5	13	25:40
84	15	3:50									1	3	4	11	26	49:40
(**)	20	3:50									3	4	8	23	39	81:40
	25	3:40								2	5	7	16	23	56	113:40
	30	3:30							1	3	7	13	22	30	70	150:40
	40	3:20						1	6	6	13	17	27	51	93	218:40
	5	4:30												2	3	9:50
	10	4:10										1	3	5	16	29:50
87	15	4:00									1	3	6	12	26	52:50
(**)	20	4:00									3	7	9	23	43	89:50
	25	3:50							1	3	5	8	17	23	60	120:50
	30	3:40							1	5	6	15	22	36	72	162:50
	40	3:30						3	5	7	15	16	32	51	95	228:50
	5	4:40												3	3	11:00
	10	4:20										1	3	6	17	32:00
	15	4:10									2	3	6	15	26	57:00
90	20	4:00								2	3	7	10	23	47	97:00
(**)	25	3:50							1	3	6	8	19	26	61	129:00
	30	3:50							2	5	7	17	22	39	75	172:00
	40	3:40						4	6	9	15	17	34	51	90	231:00
	60	3:00		4	10	10	10	10	10	14	28	32	50	90	187	460:00

(**) Não deverá ser permitido nenhum mergulho repetitivo após mergulhos excepcionais.

TABELAS PARA EXPOSIÇÕES EXTREMAS - DESCOMPRESSÃO COM AR

Este texto não substitui o publicado no DOU

Profun-didade (metros)	Tempo de Fundo (minuto)	Tempo p/ 1ª Parada (min:seg)	Paradas p/Descompressão (minutos)																			Tempo Total p/Subida (min:seg)
			60m	57m	54m	51m	48m	45m	42m	39m	36m	33m	30m	27m	24m	21m	18m	15m	12m	9m	6m	3m	
75	120	01:50							5	10	10	10	10	16	24	24	36	48	64	94	142	187	684:10
(**)	180	01:30					4	8	8	10	22	24	24	32	42	44	60	84	114	122	142	187	931:10
	240	01:30					9	14	21	22	22	40	40	42	56	76	98	100	114	122	142	187	1.109:10
90	90	2:20					3	8	8	10	10	10	10	16	24	24	34	48	64	90	142	187	693:00
(**)	120	2:00			4	8	8	8	8	10	14	24	24	24	34	42	58	66	102	122	142	187	890:00
	180	1:40	6	8	8	8	14	20	21	21	28	40	40	48	56	82	98	100	114	122	142	187	1168:00

(**) Não deverá ser permitido nenhum mergulho repetitivo após mergulhos excepcionais

TABELA DE LIMITES SEM DESCOMPRESSÃO E DE DESIGNAÇÃO DE GRUPO PARA MERGULHOS COM AR SEM DESCOMPRESSÃO

Profundidade (metros)	Tempo Limites/Descompressão (minutos)	Designação de Grupo (tempos em minutos)														
		A	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**	**G**	**H**	**I**	**J**	**K**	**L**	**M**	**N**	**O**
3		60	120	210	300											
4,5		35	70	110	160	225	350									
6		25	50	75	100	135	180	240	325							
7,5		20	35	55	75	100	125	160	195	245	315					
9		15	30	45	60	75	95	120	145	170	205	250	310			
10,5	310	5	15	25	40	50	60	80	100	120	140	160	190	220	270	310
12	200	5	15	25	30	40	50	70	80	100	110	130	150	170	200	
15	100		10	15	25	30	40	50	60	70	80	90	100			
18	60		10	15	20	25	30	40	50	55	60					
21	50		5	10	15	20	30	35	40	45	50					
24	40		5	10	15	20	25	30	35	40						
27	30		5	10	12	15	20	25	30							
30	25		5	7	10	15	20	22	25							
33	20			5	10	13	15	20								

Este texto não substitui o publicado no DOU

36	15	5	10	12	15
39	10	5	8	10	
42	10	5	7	10	
45	5	5			
48	5		5		
51	5		5		
54	5		5		
57	5		5		

Este texto não substitui o publicado no DOU

TABELA DE NITROGÊNIO RESIDUAL PARA MERGULHOS REPETITIVOS COM AR

Grupo Repetitivo de Intervalos de Superfície												
											A	0:10
												12:00*
										B	0:10	2:11
											2:10	12:00*
									C	0:10	1:40	2:50
										1:39	2:49	12:00*
								D	0:10	1:10	2:39	5:49
									1:09	2:38	5:48	12:00*
							E	0:10	0:55	1:58	3:23	6:33
								0:54	1:57	3:22	6:32	12:00*
						F	0:10	0:46	1:30	2:29	3:58	7:06
							0:45	1:29	2:28	3:57	7:05	12:00*
					G	0:10	0:41	1:16	2:00	2:59	4:26	7:36
						0:40	1:15	1:59	2:58	4:25	7:35	12:00*
				H	0:10	0:37	1:07	1:42	2:24	3:21	4:50	8:00
					0:36	1:06	1:41	2:23	3:20	4:49	7:59	12:00*
			I	0:10	0:34	1:00	1:30	2:03	2:45	3:44	5:13	8:22
				0:33	0:59	1:29	2:02	2:44	3:43	5:12	8:21	12:00*
		J	0:10	0;32	0:55	1:20	1:48	2:21	3:05	4;03	5:41	8:41
			0:31	0:54	1:19	1:47	2:20	3:04	4:02	5:40	8:40	12:00*
	K	0:10	0:29	0:50	1:12	1:36	2:04	2:39	3:22	4:20	5:49	8:59
		0:28	0:49	1:11	1:35	2:03	2:38	3:21	4:19	5:48	8:58	12:00*
L	0:10	0:27	0:46	1:05	1:26	1:50	2:20	2:54	3:37	4:36	6:03	9:13
	0:26	0:45	1:04	1:25	1:49	2:19	2:53	3:36	4:35	6:02	9:12	12:00*
M	0:10	0:26	0:43	1:00	1:19	1:40	2:06	2:35	3:09	3:53	4:50	6:19	9:29

Este texto não substitui o publicado no DOU

				0:25	0:42	0:59	1:18	1:39	2:05	2:34	3:08	3:52	4:49	6:18	9:28	12:00*
			N	0:10	0:25	0:40	0:55	1:12	1:31	1:54	2:19	2:48	3:23	4:05	5:04	6:33	9:44
				0:24	0:39	0:54	1:11	1:30	1:53	2:18	2:47	3:22	4:04	5:03	6:32	9:43	12:00*
		O	0:10	0:24	0:37	0:52	1:08	1:25	1:44	2:05	2:30	3:00	3:34	4:18	5:17	6:45	9:55
			0:23	0:36	0:51	1:07	1:24	1:43	2:04	2:29	2:59	3:33	4:17	5:16	6:44	9:54	12:00*
	Z	0:10	0:23	0:35	0:49	1:03	1:19	1:37	1:56	2:18	2:43	3:11	3:46	4:30	5:28	6:57	10:06
0:22	0:34	0:48	1:02	1:18	1:36	1:55	2:17	2:42	3:10	3:45	4:29	5:27	6:56	10:05	12:00		

Nova significação de Grupo	**Z**	**O**	**N**	**M**	**L**	**K**	**J**	**I**	**H**	**G**	**F**	**E**	**D**	**C**	**B**	**A**

(*) Mergulos seguidos de intervalos de superficie maiores que 12 horas não são mergulhos repetitivos.

Use os tempos reais de fundo nas tabelas padrão de descompressão com ar para computar tais mergulhos.

Profundidade de Mergulho Repetitivo (Metros)	**Z**	**O**	**N**	**M**	**L**	**K**	**J**	**I**	**H**	**G**	**F**	**E**	**D**	C	**B**	**A**
12	257	241	213	187	161	138	116	101	87	73	61	49	37	25	17	7
15	169	160	142	124	111	99	87	76	66	56	47	38	29	21	13	6
18	122	117	107	97	88	79	70	61	52	44	36	30	24	17	11	5
21	100	96	87	80	72	64	57	50	43	37	31	26	20	15	9	4
24	84	80	73	68	61	54	48	43	38	32	28	23	18	13	8	4
27	73	70	64	58	53	47	43	38	33	29	24	20	16	11	7	3
30	64	62	57	52	48	43	38	34	30	26	22	18	14	10	7	3
33	57	55	51	47	42	38	34	31	27	24	20	16	13	10	6	3
36	52	50	46	43	39	35	32	28	25	21	18	15	12	9	6	3
39	46	44	40	38	35	31	28	25	22	19	16	13	11	8	6	3
42	42	40	38	35	32	29	26	23	20	18	15	12	10	7	5	2
45	40	38	35	32	30	27	24	22	19	17	14	12	9	7	5	2
48	37	36	33	31	28	26	23	20	18	16	13	11	9	6	4	2
51	35	34	31	29	26	24	22	19	17	15	13	10	8	6	4	2
54	32	31	29	27	25	22	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2
57	31	30	28	26	24	21	19	17	15	13	11	10	8	6	4	2

Tempo Nitrogênio Residual
(Minutos)

TABELA DE DESCOMPRESSÃO NA SUPERFÍCIE USANDO OXIGÊNIO

Este texto não substitui o publicado no DOU

Prof. (metros)	Tempo de Fundo (min)	Tempo p/ 1ª Parada ou Superfície (min:seg)	Paradas de Descompressão na Água. Tempo em Minutos Respirando Ar				Intervalo de Superfície	Tempo a 12m na Câmara Respirando Oxigênio (min)	Tempo de Superfície	Tempo Total de Descom-pressão (min:seg)
			18m	15m	12m	9m				
	52	2:48	0	0	0	0		0		2:48
	90	2:48	0	0	0	0		15		23:48
21	120	2:48	0	0	0	0		23		31:48
	150	2:48	0	0	0	0		31		39:48
	180	2:48	0	0	0	0		39		47:48
	40	3:12	0	0	0	0		0		3:12
	70	3:12	0	0	0	0		14		23:12
	85	3:12	0	0	0	0		20		29:12
24	100	3:12	0	0	0	0		26		35:12
	115	3:12	0	0	0	0		31		40:12
	130	3:12	0	0	0	0		37		46:12
	150	3:12	0	0	0	0		44		53:12
	32	3:36	0	0	0	0		0		3:36
	60	3:36	0	0	0	0		14		23:36
	70	3:36	0	0	0	0		20		29:36
	80	3:36	0	0	0	0		25		34:36
27	90	3:36	0	0	0	0		30		39:36
	100	3:36	0	0	0	0		34		43:36
	110	3:36	0	0	0	0		39		48:36
	120	3:36	0	0	0	0		43		52:36
	130	3:36	0	0	0	0		48		57:36
	26	4:00	0	0	0	0		0		4:00
	50	4:00	0	0	0	0		14		24:00
	60	4:00	0	0	0	0		20		30:00
	70	4:00	0	0	0	0		26		36:00
30	80	4:00	0	0	0	0		32		42:00
	90	4:00	0	0	0	0		38		48:00
	100	4:00	0	0	0	0		44		54:00
	110	4:00	0	0	0	0		49		59:00
	120	2:48	0	0	0	0		53		65:48
	22	4:24	0	0	0	0		0		4:24
	40	4:24	0	0	0	0		12		22:24
	50	4:24	0	0	0	0		19		29:24
33	60	4:24	0	0	0	0		26		36:24
	70	4:24	0	0	0	0		33		43:24
	80	3:12	0	0	0	1		40		51:12
	90	3:12	0	0	0	2		46		58:12
	100	3:12	0	0	0	5		51		66:12
	110	3:12	0	0	0	12		54		76:12

O TEMPO ENTRE A ÚLTIMA PARADA NA ÀGUA E A PRIMEIRA PARADA NA CÂMARA NÃO PODE EXCEDER

O TEMPO DE SUBIDA DE 12 METROS NA CÂMARA ATÉ A SUPERFÍCIE NÃO DE SER MENOR QUE 2 MINUTOS RESPIRANDO OXIGÊNIO

O TEMPO ENTRE ÚLTIMA PARADA NA ÁGUA E A PRIMEIRA PARADA NA CÂMARA NÃO PODE

O TEMPO DE SUBIDA DE 12 METROS NA CÂMARA ATÉ A SUPERFÍCIE NÃO DEVE SER MENOR

Este texto não substitui o publicado no DOU

	18	4:48	0	0	0	0	0		4:48
	30	4:48	0	0	0	0	9		19:48
	40	4:48	0	0	0	0	16		26:48
	50	4:48	0	0	0	0	24		34:48
36	60	3:36	0	0	0	2	32		44:36
	70	3:36	0	0	0	4	39		53:36
	80	3:36	0	0	0	5	46		61:36
	90	3:12	0	0	3	7	51		72:12
	100	3:12	0	0	6	15	54		86:12
	15	5:12	0	0	0	0	0		5:12
	30	5:12	0	0	0	0	12		23:12
	40	5:12	0	0	0	0	21		32:12
	50	4:00	0	0	0	3	29		43:00
39	60	4:00	0	0	0	5	37		53:00
	70	4:00	0	0	0	7	45		63:00
	80	3:36	0	0	6	7	51		75:36
	90	3:36	0	0	10	10	56		89:36
	13	5:36	0	0	0	0	0		5:36
	25	5:36	0	0	0	0	11		22:36
	30	5:36	0	0	0	0	15		26:36
	35	5:36	0	0	0	0	20		31:36
	40	4:24	0	0	0	2	24		37:24
	45	4:24	0	0	0	4	29		44:24
42	50	4:24	0	0	0	6	33		50:24
	55	4:24	0	0	0	7	38		56:24
	60	4:24	0	0	0	8	43		62:24
	65	4:00	0	0	3	7	48		70:00
	70	3:36	0	2	7	7	51		79:36
	11	6:00	0	0	0	0	0		6:00
	25	6:00	0	0	0	0	13		25:00
	30	6:00	0	0	0	0	18		30:00
	35	4:48	0	0	0	4	23		38:48
45	40	4:24	0	0	3	6	27		48:24
	45	4:24	0	0	5	7	33		57:24
	50	4:00	0	2	5	8	38		66:00
	55	3:36	2	5	9	4	44		77:36
	9	6:24	0	0	0	0	0		6:24
	20	6:24	0	0	0	0	11		23:24
	25	6:24	0	0	0	0	16		28:24
48	30	5:12	0	0	0	2	21		35:12
	35	4:48	0	0	4	6	26		48:48
	40	4:24	0	3	5	8	32		61:24

Este texto não substitui o publicado no DOU

	45	4:00	3	4	8	8		38		73:00
	7	6:48	0	0	0	0		0		6:48
	20	6:48	0	0	0	0		13		25:48
	25	6:48	0	0	0	0		19		31:48
51	30	5:12	0	0	3	5		23		44:12
	35	4:48	0	4	4	7		29		57:48
	40	4:24	4	4	8	6		36		72:24

TABELA DE DESCOMPRESSÃO NA SUPERFÍCIE COM AR

Profundidade (metros)	Tempo de Fundo (min)	Tempo p/ 1ª Parada (min:seg)	Paradas de Descompressão na Água. Tempo em minutos Respirando Ar					Tempo a 12m na Câmara Respirando Oxigênio (min)	Paradas na Câmara (minutos)		Tempo Total de Descom-pressão (min:seg)
			15m	12m	9m	6m	3m		6m	3m	
	230	0:30					3			7	14:30
12	250	0:30					3			11	18:30
	270	0:30					3			15	22:30
	300	0:30					3			19	26:30
	120	0:40					3			5	12:40
	140	0:40					3			10	17:40
	160	0:40					3			21	28:40
15	180	0:40					3			29	36:40
	200	0:40					3			35	42:40
	220	0:40					3			40	47:30
	240	0:40					3			47	54:40
	80	0:50					3			7	14:50
	100	0:50					3			14	21:50
18	120	0:50					3			26	33:50
	140	0:50					3			39	46:50
	160	0:50					3			48	55:50
	180	0:50					3			56	63:50
	200	0:40				3			3	59	80:10
	60	1:00					3			8	16:00
	70	1:00					3			14	22:00
	80	1:00					3			18	26:00
	90	1:00					3			23	31:00
	100	1:00					3			33	41:00
21	110	0:50					3		3	41	52:20
	120	0:50				3			4	47	59:20
	130	0:50				3			6	52	66:20
	140	0:50				3			8	56	72:20
	150	0:50				3			9	61	78:20
	160	0:50				3			13	72	93:20

O TEMPO ENTRE ÚLTIMA PARADA NA ÁGUA E A PRIMEIRA PARADA NA CÂMARA NÃO PODE EXCEDER 5 MINUTOS

Este texto não substitui o publicado no DOU

	170	0:50			3				19	79	106:20
	50	1:10				3				10	18:10
	60	1:10				3				17	25:10
	70	1:10				3				23	31:10
	80	1:00			3				3	31	42:30
	90	1:00			3				7	39	54:30
24	100	1:00			3				11	46	65:30
	110	1:00			3				13	53	74:30
	120	1:00			3				17	56	81:30
	130	1:00			3				19	63	90:30
	140	1:00			26				26	69	126:30
	150	1:00			32				32	77	146:30
	40	1:20				3				7	15:20
	50	1:20				3				18	26:20
	60	1:20				3				25	33:20
	70	1:10			3				7	30	45:40
27	80	1:10			13				13	40	71:40
	90	1:10			18				18	48	89:40
	100	1:10			21				21	54	101:40
	110	1:10			24				24	61	114:40
	120	1:10			32				32	68	137:40
	130	1:00		5	36				36	74	156:40
	40	1:30				3				15	23:30
	50	1:20			3				3	24	35:50
	60	1:20			3				9	28	45:50
	70	1:20			3				17	39	64:50
30	80	1:20			23				23	48	99:50
	90	1:10		3	23				23	57	111:50
	100	1:10		7	23				23	66	124:50
	110	1:10		10	34				34	72	155:50
	120	1:10		12	41				41	78	177:50

TABELA DE DESCOMPRESSÃO NA SUPERFÍCIE COM AR

Profundidade (metros)	Tempo de Fundo (min)	Tempo p/ 1ª Parada (min:seg)	Paradas de Descompressão na Água. Tempo em minutos Respirando Ar					Intervalo de Superfície	Paradas na Câmara (minutos)		Tempo Total de p/Subida (min:seg)
			15m	12m	9m	6m	3m		6m	3m	
	30	1:40					3	**O TEMPO ENTRE ÚLTIMA PARADA NA ÁGUA E A PRIMEIRA**		7	15:40
	40	1:30				3			3	21	33:00
	50	1:30				3			8	26	43:00
33	60	1:30				18			18	36	78:00
	70	1:20			1	23			23	48	101:00
	80	1:20			7	23			23	57	116:00

	90	1:20			12	30			30	64	142:00
	100	1:20			15	37			37	72	167:00
	25	1:50					3			6	14:50
	30	1:50					3			14	22:50
	40	1:40				3			5	25	39:10
	50	1:40				15			15	31	67:10
36	60	1:30			2	22			22	45	97:10
	70	1:30			9	23			23	55	116:10
	80	1:30			15	27			27	63	138:10
	90	1:30			19	37			37	74	173:10
	100	1:30			23	45			45	80	189:10
	25	2:00					3			10	19:00
	30	1:50				3			3	18	30:20
	40	1:50				10			10	25	51:20
39	50	1:40			3	21			21	37	88:20
	60	1:40			9	23			23	52	113:20
	70	1:40			16	24			24	61	131:20
	80	1:30		3	19	35			35	72	170:20
	90	1:30		8	19	45			45	80	203:20
	20	2:10					3			6	15:10
	25	2:00				3			3	14	26:30
	30	2:00				5			5	21	37:30
42	40	1:50			2	16			16	26	66:30
	50	1:50			6	24			24	44	104:30
	60	1:50			16	23			23	56	124:30
	70	1:40		4	19	32			32	68	161:30
	80	1:40		10	23	41			41	79	200:30
	20	2:10				3			3	7	19:40
	25	2:10				4			4	17	31:40
	30	2:10				8			8	24	46:40
45	40	2:00			5	19			19	33	82:40
	50	2:00			12	23			23	51	115:40
	60	1:50		3	19	26			26	62	142:40
	70	1:50		11	19	39			39	75	189:40
	80	1:40	1	11	19	50			50	84	227:40
	20	2:20				3			3	11	23:50
	25	2:20				7			7	20	40:50
	30	2:10			2	11			11	25	55:50
48	40	2:10			7	23			23	39	98:50
	50	2:00		2	16	23			23	55	125:50
	60	2:00		9	19	33			33	69	169:50
	70	1:50	1	17	22	44			44	80	214:50
	15	2:30				3			3	5	18:00

Este texto não substitui o publicado no DOU

	20	2:30				4	4	15	30:00
	25	2:20			2	7	7	23	46:00
	30	2:20			4	13	13	26	63:00
	40	2:10		1	10	23	23	45	109:00
51	50	2:10		5	18	23	23	61	137:00
	60	2:00	2	15	22	37	37	74	194:00
	70	2:00	8	17	19	51	51	86	239:00
	15	2:40				3	3	6	19:10
	20	2:30			1	5	5	17	35:10
	25	2:30			3	10	10	24	54:10
54	30	2:30			6	17	17	27	74:10
	40	2:20		3	14	23	23	50	120:10
	50	2:10	2	9	19	30	30	65	162:10
	60	2:10	5	15	19	44	44	81	216:10
	15	2:50				4	4	7	22:20
	20	2:40			2	6	6	20	41:20
57	25	2:40			5	11	11	25	59:20
	30	2:30		1	8	19	19	32	86:20
	40	2:30		8	14	23	23	55	130:20
	50	2:20	4	13	22	33	33	72	184:20
	60	2:20	10	17	19	50	50	84	237:20

II - TABELAS PARA RECOMPRESSÃO TERAPÊUTICA

Instruções para uso das Tabelas de Recompressão Terapêutica

1 - Siga as tabelas de tratamento precisamente.
2 - Tenha um acompanhante qualificado dentro da câmara todo o tempo da recompressão
3 - Mantenha as velocidades de descida e subida normais.
4 - Examine totalmente o paciente na profundidade de alívio ou de tratamento.
5 - Trate um paciente inconsciente como para embolia ou sintomas sérios, a menos que haja certeza absoluta de que tal condição seja causada por outro motivo.
6 - Somente utilize as Tabelas de Tratamento com Ar quando não dispuser de oxigênio.
7 - Fique alerta para envenenamento por oxigênio se ele é utilizado.
8 - Na ocorrência de convulsões por intoxicação por oxigênio, remova a máscara oral-nasal e mantenha o paciente de forma a não se machucar.
9 - Mantenha a utilização do oxigênio dentro das limitações de profundidade e tempo.
10 - Verifique as condições do paciente antes e depois de ir para cada parada e durante as paradas mais longas.
11 - Observe o paciente pelo mínimo de 6 horas após o tratamento, atento para sintomas de recorrência.
12 - Mantenha uma acurada cronometragem dos tempos e relatórios escritos.
13 - Mantenha à mão e bem guardado o kit de socorros médicos.
14 - Não permita qualquer encurtamento ou outra alteração nas tabelas, exceto aquelas autorizadas pelo órgão competente sob a supervisão direta de um médico qualificado.
15 - Não permita ao paciente dormir entre as paradas de descompressão ou por mais de 1 hora

Este texto não substitui o publicado no DOU

em qualquer parada.

16 - Não espere por um ressuscitador. Inicie imediatamente o método de ressuscitação boca-a-boca no caso de parada respiratória.

17 - Não quebre o ritmo durante a ressuscitação

18 - Não permita o uso de oxigênio em profundidades maiores que 18 metros.

19 - Instrua o paciente para reportar imediatamente os sintomas quando sentir.

20 - Não hesite em tratar casos duvidosos.

21 - Não permita ao paciente ou acompanhante a permanência em posições que possam interferir com a completa circulação sangüínea dos seus organismos.

DIAGNÓSTICO DE DOENÇA DESCOMPRESSIVA E EMBOLIA GASOSA

SINAIS E SINTOMAS	DOENÇA DESCOMPRESSIVA				EMBOLIA GASOSA			
	Pele	Dor Somente	Sintomas Sérios		Sintomas no Sistema Nervoso Central		Pneumo-Tórax	Enfisema do Mediastino
			Sistema Nervoso Central	Sufocação	Lesão Cerebral	Lesão na Medula Espinhal		
DOR NA CABEÇA					**			
DOR NAS COSTAS			*					
DOR NO PESCOÇO								**
DOR NO PEITO			*	**		*	**	*
DOR NO ESTÔMAGO			**			*		
DOR NO(S) BRAÇO(S)/PERNA(S)		**				*		
DOR NOS OMBROS		**				*		
DOR NOS QUADRIS		**				*		
INCONSCIÊNCIA			**	*	**	*	*	
CHOQUE			**	*	**	*	*	
VERTIGENS/TONTEIRA			**					
DIFICULDADE VISUAL			**		**			
NÁUSEAS/VÔMITOS			**		**			
DIFICULDADE DE OUVIR			**		**			
DIFICULDADE DE FALAR			**		**			
FALTA DE EQUILÍBRIO			**		**			
DORMÊNCIA	*		**		**	*		*
FRAQUEZA		*	**		**	*		
SENSAÇÃO ESTRANHA	*		**		**	*		
PESCOÇO INCHADO								**
RESPIRAÇÃO CURTA			*	*	*	*	*	*
CIANOSE				*	*	*	*	*
MODIFICAÇÃO NA PELE	**							
* * = MAIS PROVÁVEL					* = CAUSA POSSÍVEL			

INFORMAÇÃO CONFIRMATIVA

HISTÓRICO DO MERGULHO **EXAME DO PACIENTE**

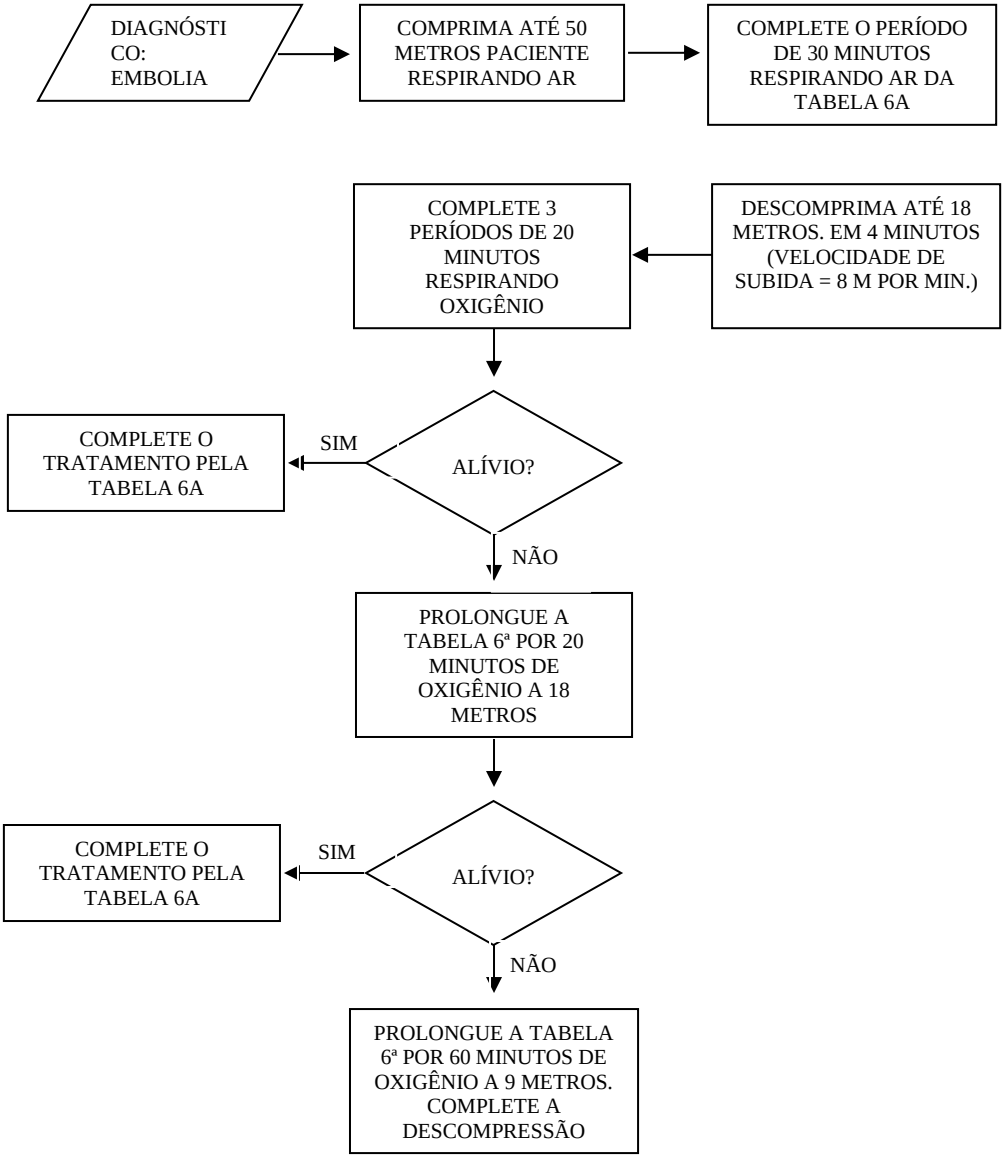
Este texto não substitui o publicado no DOU

Descompressão obrigatória?
Descompressão adequada?
Subida descontrolada?
Prendeu a respiração?
Causado fora do mergulho?
Mergulho repetitivo?

Sente-se bem?
Reage e tem aparência normal?
Tem o vigor normal?
Sua sensibilidade é normal?
Seus olhos estão normais?
Seus reflexos estão normais?
Sei pulso é normal? (cardíaco)
Seu modo de andar é normal?
Sua audição está normal?
Sua coordenação motora está normal?

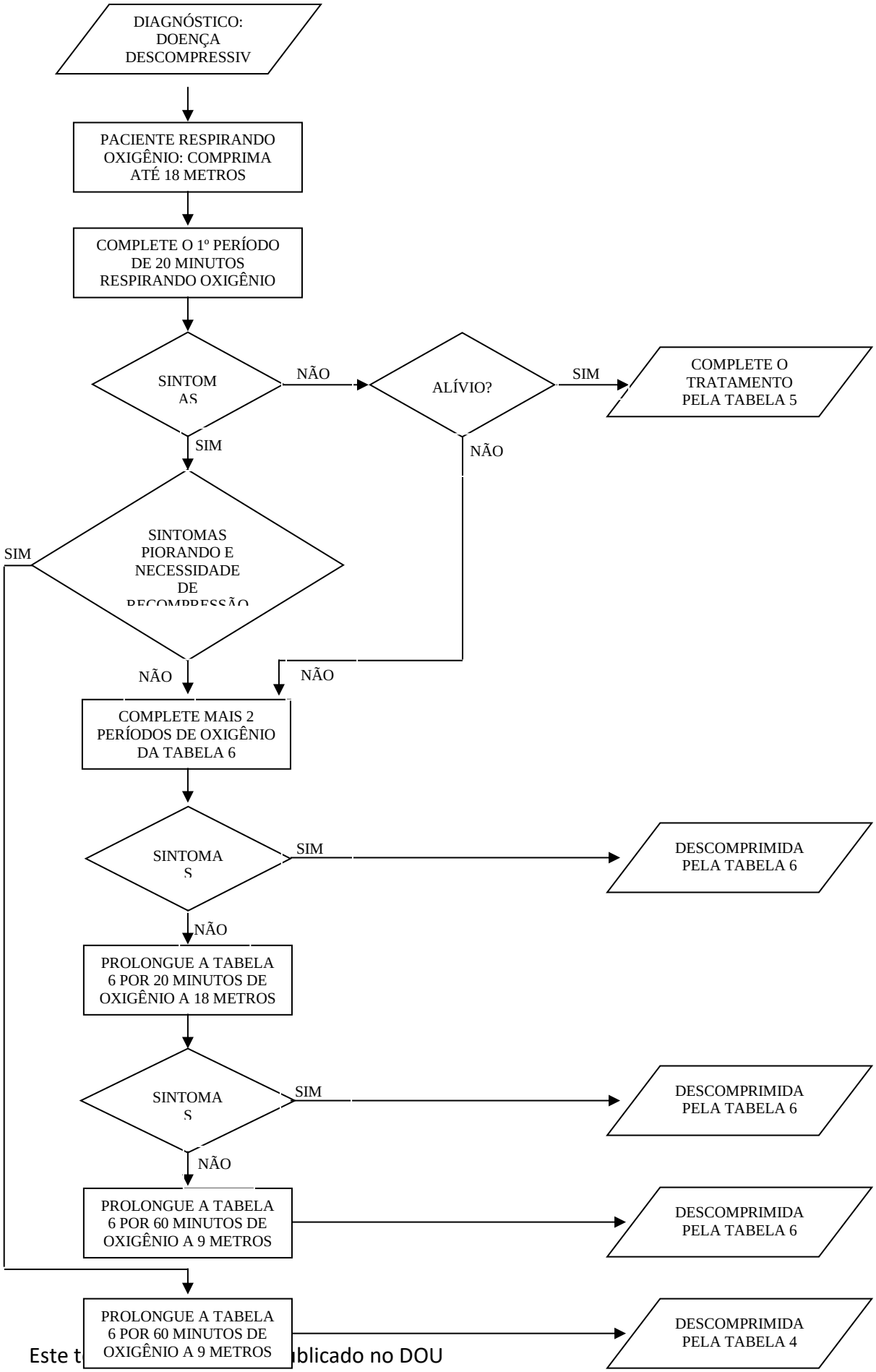
Este texto não substitui o publicado no DOU

TRATAMENTO DE EMBOLIA GASOSA



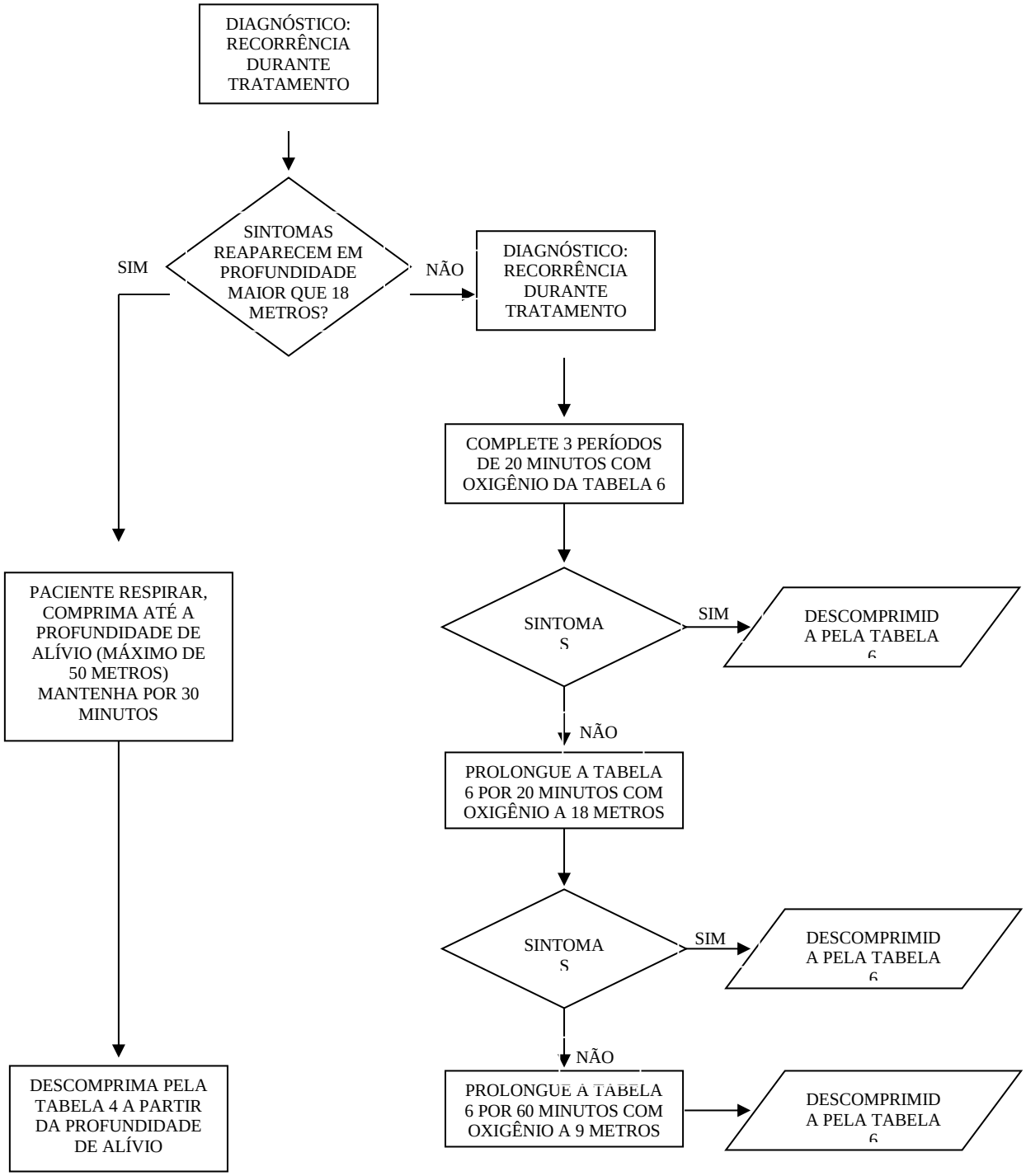
Este texto não substitui o publicado no DOU

TRATAMENTO DE DOENÇA DESCOMPRESSIVA



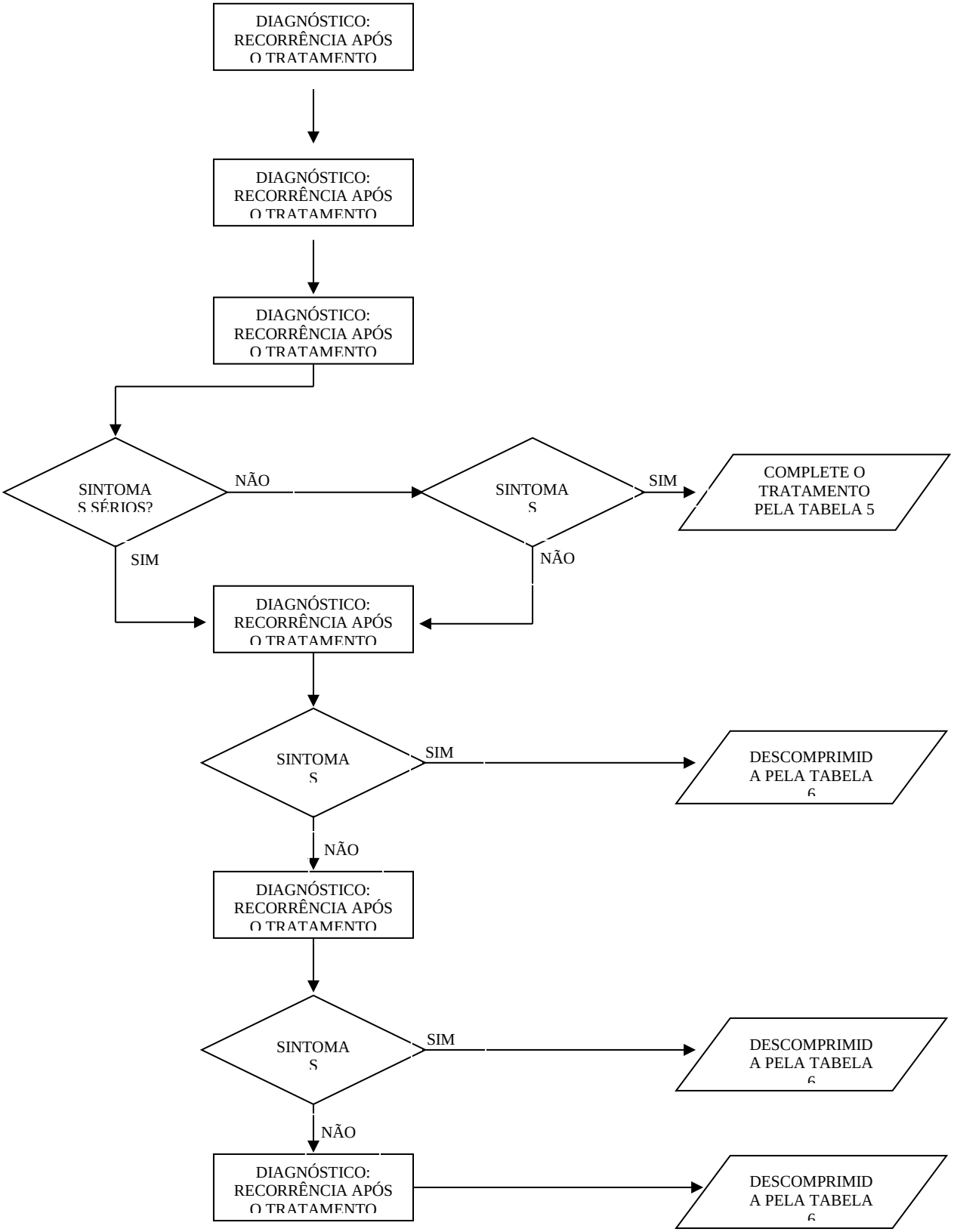
Este t blicado no DOU

RECORRÊNCIA DURANTE O TRATAMENTO



Este texto não substitui o publicado no DOU

RECORRÊNCIA APÓS O TRATAMENTO



Este texto não substitui o publicado no DOU

RELAÇÃO DAS TABELAS DE TRATAMENTO (*)

TABELA	UTILIZAÇÃO
5 - TRATAMENTO, COM OXIGÊNIO DE DOENÇA DESCOMPRESSIVA - DOR SOMENTE	Tratamento de doença descompressiva - sintomas sérios ou dor somente usando os sintomas não são aliviados dentro de 10 minutos a 18 metros
6 - TRATAMENTO COM OXIGÊNIO, DE DOENÇAS DESCOMPRESSIVA - SITOMAS SERIOS	Tratamento de doença descompressiva - sintomas sérios dor somente quando os sintomas são aliviados dentro de 10 minutos a 18 metros
6A - TRATAMENTO COM AR E OXIGÊNIO, DE EBOLSA GASOSA	Tratamento de embolia gasosa. Utilize também quando incapaz de determinar quando os sintomas são causados por embolia gasosa ou grave doença descompressiva
1 A - TRATAMENTO, COM AR, DE DOENÇAS DESCIMPRESSIVA - DOR SOMENTE TRATAMENTO A 30 METROS	Tratamento de doença descompressiva - dor somente quando não for disponível oxigênio e a dor é aliviado a profundidade maior que 20 metros
2A - TRATAMENTO, DE DOENÇA DESCOMPRESSIVA - DOR SOMENTE TRATAMENTO A 50 METROS	Tratamento de doença descompressiva - dor somente quando não for disponível ocigênio e a dor e aliviada a profundidade maior que 20 metros
3 - TRATAMENTO, COM AR, DE DOENÇA DESCOMPRESSICA - SITOMAS SÉRIOS, OU EMBOLIA GASOSA	Tratamento de doença descompressiva - sintomas sérios ou de embolia gasosa quando não for disponível oxigênio e os sintomas são aliviados dentro de 30 minutos a 50 metros
4 - TRATAMENTO, COM AR, DE DOENÇA DESCOMPRESSIVA - SITOMAS SÉRIOS OU EMBOLIA GASOSA.	Tratamento de sintomas piorando durante os primeiros 20 minutos de respiração de oxigênio a 18 metros na Tabela 6, ou quando os sintomas não são aliviados dentro de 30 minutos a 50 metros utilizar o tratamento com AR da Tabela 3

(*) As tabelas de tratamento com oxigênio são apresentadas antes das de ar porque o método de tratamento com oxigênio será sempre preferível

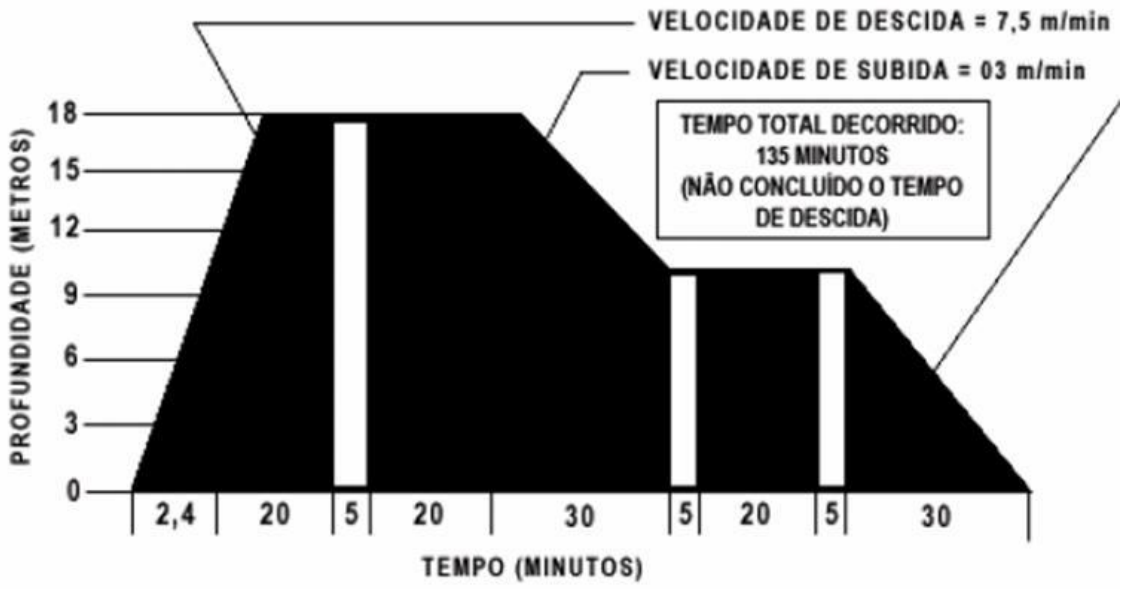
Este texto não substitui o publicado no DOU

TABELA 5
TRATAMENTO, COM OXIGÊNIO, DE DOENÇAS DESCOMPRESSIVAS
DOR SOMENTE

Profundidade (Metros)	Tempo (Minutos)	Mistura Respiratória	Tempo Total Decorrido (Hs:Min)
18	20	Oxigênio	0:20
18	5	Ar	0:25
18	20	Oxigênio	0:45
18 a 9	30	Oxigênio	1:15
9	5	Ar	1:20
9	20	Oxigênio	1:40
9	5	Ar	1:45
9 a 0	30	Oxigênio	2:15

1 - Tratamento de doenças descompressivas - dor somente, quando os sintomas são aliviados dentro de 10 minutos a 18 metros.
2 - Velocidade de descida = 7,5 m/min.
3 - Velocidade de subida = 0,3 m/min. Não compense em velocidades menores. Compense em velocidades maiores demorando a subida.
4 - O tempo em 18 metros inicia na chegada aos 18 metros.
5 - Se o oxigênio tiver que ser interrompido, permita 15 minutos de ar e então retorne à tabela no ponto onde foi interrompida.
6 - Se tiver que interromper o oxigênio a 18 metros troque para a Tabela 6 após a chegada à parada de 9 metros.
7 - O acompanhante deve respirar ar. Se o tratamento é um mergulho repetitivo para o acompanhante ou as tabelas forem prolongadas, o acompanhante deve respirar oxigênio durante os últimos 30 minutos até a superfície.

TABELA 5
PERFIL PROFUNDIDADE/TEMPO



Este texto não substitui o publicado no DOU

Este texto não substitui o publicado no DOU

TABELA 6

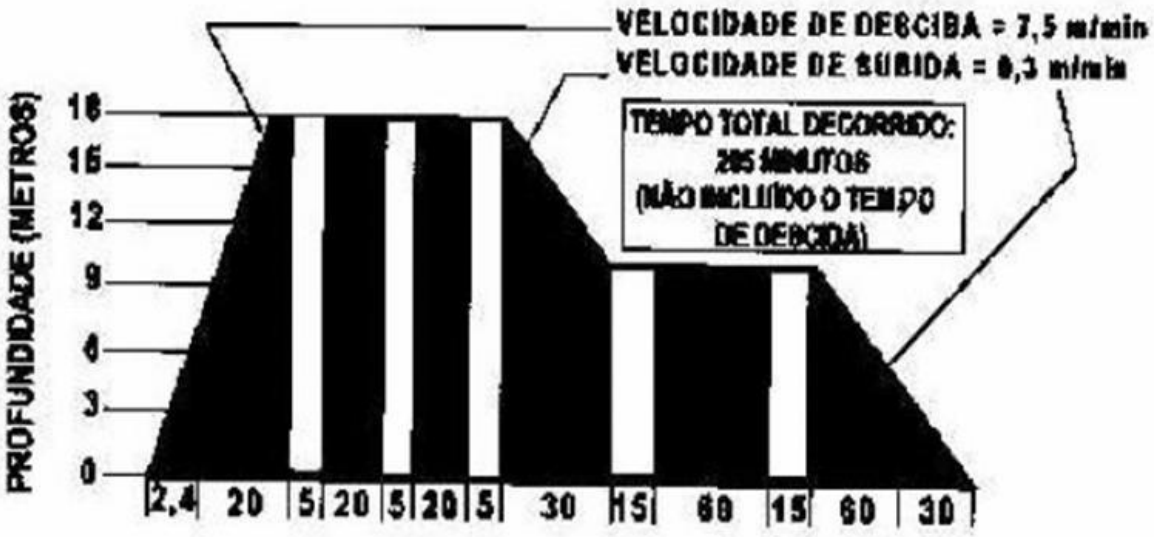
TRATAMENTO, COM OXIGÊNIO, DE DOENÇAS DESCOMPRESSIVAS
SINTOMAS SÉRIOS

PROFUNDIDADE (METROS)	TEMPO (MINUTOS)	MISTURA RESPIRATÓRIA	TEMPO TOTAL DECORRIDO (HS:MIN)
18	20	OXIGÊNIO	0:20
18	5	AR	0:25
18	20	OXIGÊNIO	0:45
18	5	AR	0:50
18	20	OXIGÊNIO	1:10
18	5	AR	1:15
18 a 9	30	OXIGÊNIO	1:45
9	15	AR	2:00
9	60	OXIGÊNIO	3:00
9	15	AR	3:15
9	60	OXIGÊNIO	4:15
9 a 0	30	OXIGÊNIO	4:45

1 - Tratamento de doença descompressiva - sintomas sérios ou dor somente, quando os sintomas não são aliviados dentro de 10 minutos a 18 metros.
2 - Velocidade de descida = 7,5 m/min.
3 - Velocidade de subida = 0,3 m/min. Não compense em velocidades menores. Compense em velocidades maiores demorando a subida.
4 - O tempo em 18 metros se inicia na chegada aos 18 metros.
5 - Se o oxigênio tiver que ser interrompido, permita 15 minutos de ar e então retorne à tabela no ponto onde foi interrompida.
6 - O acompanhante deve respirar ar. Se o tratamento é um mergulho repetitivo para o acompanhante ou as tabelas forem prolongadas. O acompanhante deve respirar oxigênio durante os últimos 30 minutos até a chegada à superfície.
7 - A Tabela 6 pode ser prolongada por 25 minutos adicionais a 18 metros (20 minutos de oxigênio e 5 minutos de ar) ou por 75 minutos adicionais a 9m (15 minutos de ar e 60 minutos de oxigênio) ou ambos

TABELA 6
PERFIL PROFUNDIDADE/TEMPO

Este texto não substitui o publicado no DOU



Este texto não substitui o publicado no DOU

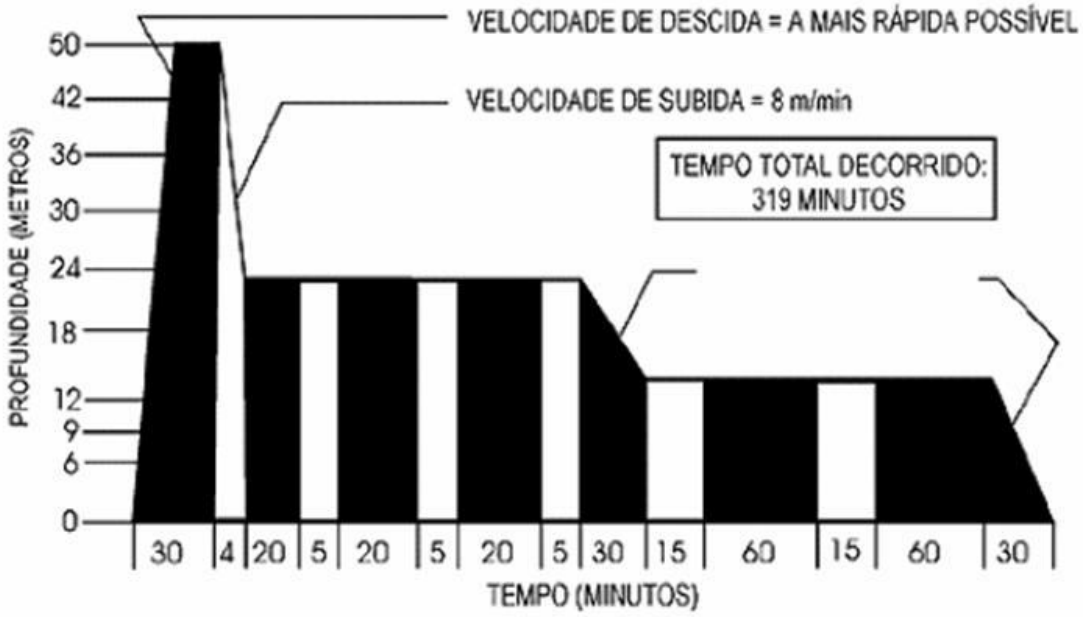
TABELA 6A
TRATAMENTO, COM AR E OXIGÊNIO, DE EMBOLIA GASOSA

PROFUNDIDADE (METROS)	TEMPO (MINUTOS)	MISTURA RESPIRATÓRIA	TEMPO TOTAL DECORRIDO (Hs : MIN)
50	30	AR	0:30
50 a 18	4	AR	0:34
18	20	OXIGÊNIO	0:54
18	5	AR	0:59
18	20	OXIGÊNIO	1:19
18	5	AR	1:29
18	20	OXIGÊNIO	1:44
18	5	AR	1:49
18 a 9	30	OXIGÊNIO	2:19
9	15	AR	2:34
9	60	OXIGÊNIO	3:34
9	15	AR	3:49
9	60	OXIGÊNIO	4:49
9 a 0	30	OXIGÊNIO	5:19

1 - Tratamento de embolia gasosa. Utilize também quando for impossível determinar se os sintomas são causados por embolia gasosa ou grave doença descompressiva.
2 - Velocidade de descida = a mais rápida que o paciente puder suportar.
3 - Velocidade de subida = 0,3 m/min. Não compense em velocidades menores. Compense em velocidades maiores demorando a subida.
4 - O tempo a 50 metros inclui o tempo desde a superfície. 5 - Se O Oxigênio Tiver Que Ser Interrompido, Permita 15 Minutos De Ar E Então Retorne À Tabela No Ponto Em Que Foi Interrompida.
6 - O Acompanhante Deve Respirar Ar. Se O Tratamento É Um Mergulho Repetitivo Para O Acompanhante Ou A Tabela For Prolongada, Deve Respirar Oxigênio Durante Os Últimos 30 Minutos Até A Chegada À Superfície.
7 - A Tabela 6 pode ser prolongada por 25 minutos adicionais a 18 metros (20 minutos de oxigênio e 5 minutos de Ar) ou por 75 minutos adicionais a 9 metros (15 minutos no ar e 60 minutos de oxigênio) ou ambos.

TABELA 6A
PERFIL PROFUNDIDADE/TEMPO

Este texto não substitui o publicado no DOU



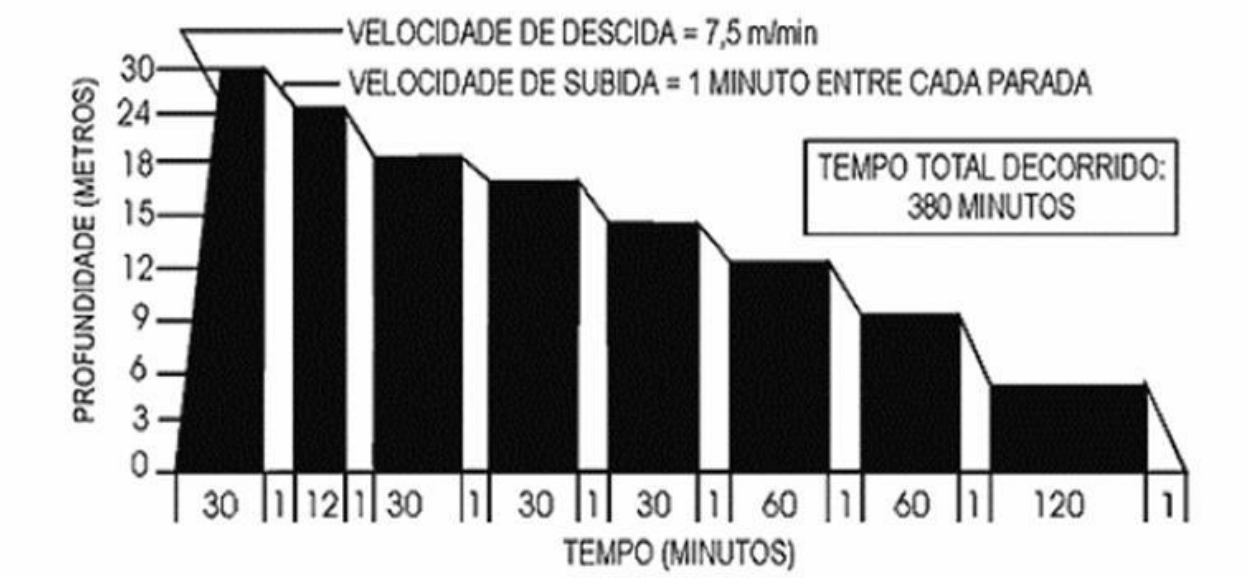
Este texto não substitui o publicado no DOU

TABELA 1A
TRATAMENTO, COM AR, DE DOENÇA DESCOMPRESSIVA
DOR SOMENTE TRATAMENTO A 30 METROS

PROFUNDIDADE (METROS)	TEMPO (MINUTOS)	MISTURA RESPIRATÓRIA	TEMPO TOTAL DECORRIDO (Hs : MIN)
30	30	AR	0:30
24	12	AR	0:43
18	30	AR	1:14
15	30	AR	1:45
12	30	AR	2:16
9	60	AR	3:17
6	60	AR	4:18
3	120	AR	6:9
0	1	AR	6:20

1 - Tratamento de doença descompressiva - dor somente, quando não se dispuser de oxigênio e a dor é aliviada à profundidade menor que 20 metros.
2 - Velocidade de descida = 7,5 m/min.
3 - Velocidade de subida = 1 minuto entre cada parada.
4 - O tempo a 30 metros inclui o tempo desde a superfície.
5 - Se a configuração das tubulações da câmara não permite o retorno à superfície desde os 3 metros dentro de 1 minuto como específico, não considere o tempo adicional requerido.

TABELA 1A
PERFIL PROFUNDIDADE/TEMPO



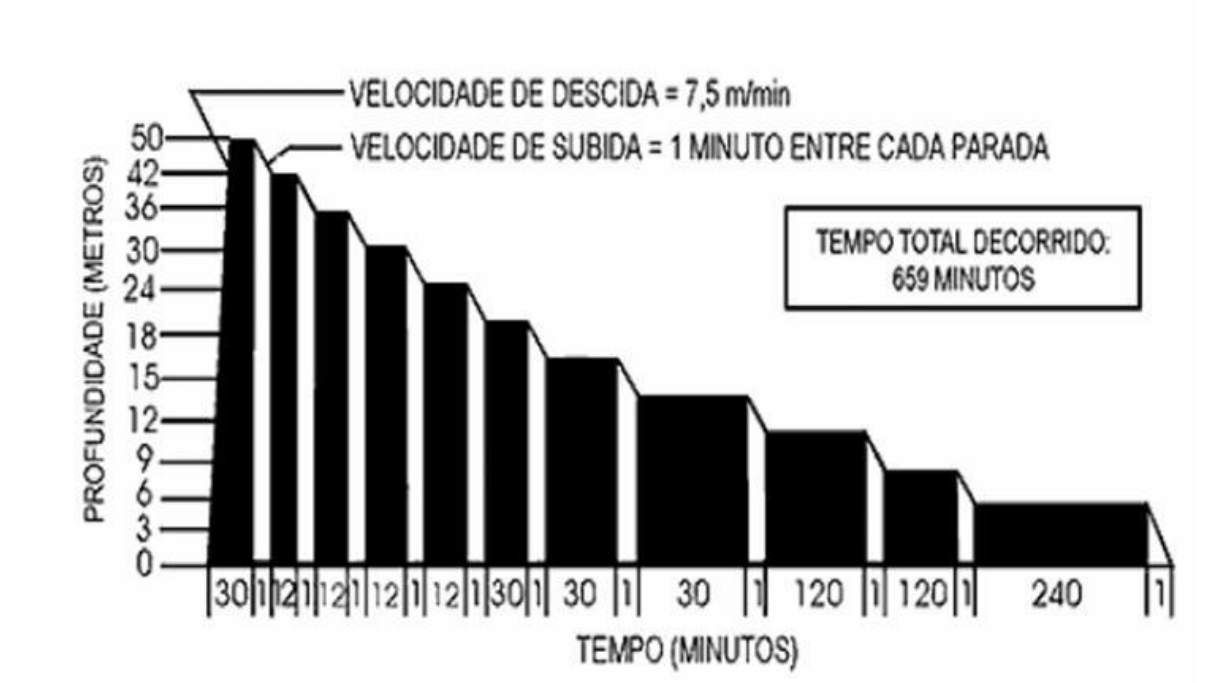
Este texto não substitui o publicado no DOU

TABELA 2A
TRATAMENTO, COM AR, DE DOENÇA DESCOMPRESSIVA
DOR SOMENTE TRATAMENTO A 50 METROS

PROFUNDIDADE (METROS)	TEMPO (MINUTOS)	MISTURA RESPIRATÓRIA	TEMPO TOTAL DECORRIDO (Hs : MIN)
50	30	AR	0:30
42	12	AR	0:43
36	12	AR	0:56
30	12	AR	1:09
24	12	AR	1:22
18	30	AR	1:53
15	30	AR	2:24
12	30	AR	2:55
9	120	AR	4:56
6	120	AR	6:57
3	240	AR	10:58
3 a 0	1	AR	10:59

1 - Tratamento de doença descompressiva - dor somente, quando não tiver disponível oxigênio e a dor é aliviada a uma profundidade maior que 20 metros.
2 - Velocidade de descida = 7,5 m/min.
3 - Velocidade de subida = 1 minuto entre cada parada.
4 - Tempo a 50 metros - inclui o tempo desde a superfície.

TABELA 2 A
PERFIL PROFUNDIDADE/TEMPO



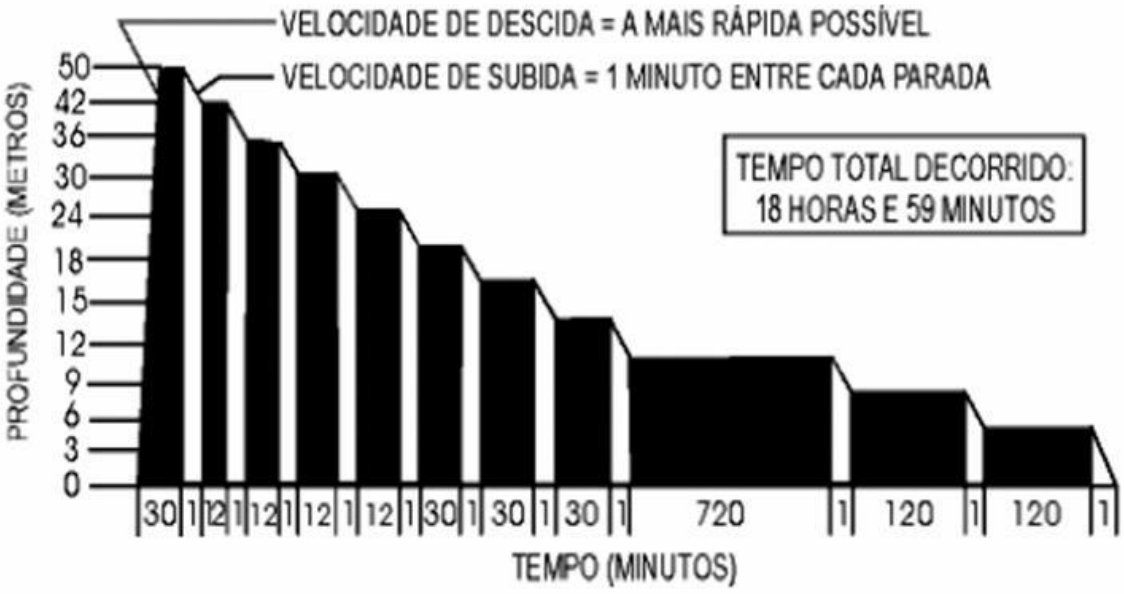
Este texto não substitui o publicado no DOU

TABELA 3
TRATAMENTO, COM AR, DE DOENÇA DESCOMPRESSIVA
SINTOMAS SÉRIOS OU EMBOLIA GASOSA

PROFUNDIDADE (METROS)	TEMPO	MISTURA RESPIRATÓRIA	TEMPO TOTAL DECORRIDO (Hs : MIN)
50	30 min	AR	0:30
42	12 min	AR	0:43
36	12 min	AR	0:56
30	12 min	AR	1:09
2	12 min	AR	1:22
18	30 min	AR	1:53
15	30 min	AR	2:24
12	30 min	AR	2:55
9	12h	AR	14:56
6	2h	AR	16:57
3	2h	AR	18:58
3 a 0	1 min	AR	18:59

1 - Tratamento de doença descompressiva - sintomas sérios ou embolia gasosa, quando não dispuser de oxigênio e os sintomas são aliviados dentro de 30 minutos a 50 metros.
2 - Velocidade de descida = a mais rápida que o paciente puder suportar.
3 - Velocidade de subida = 1 minuto entre cada parada.
4 - O tempo a 5 metros inclui o tempo desde a superfície.

TABELA 3
PERFIL PROFUNDIDADE/TEMPO



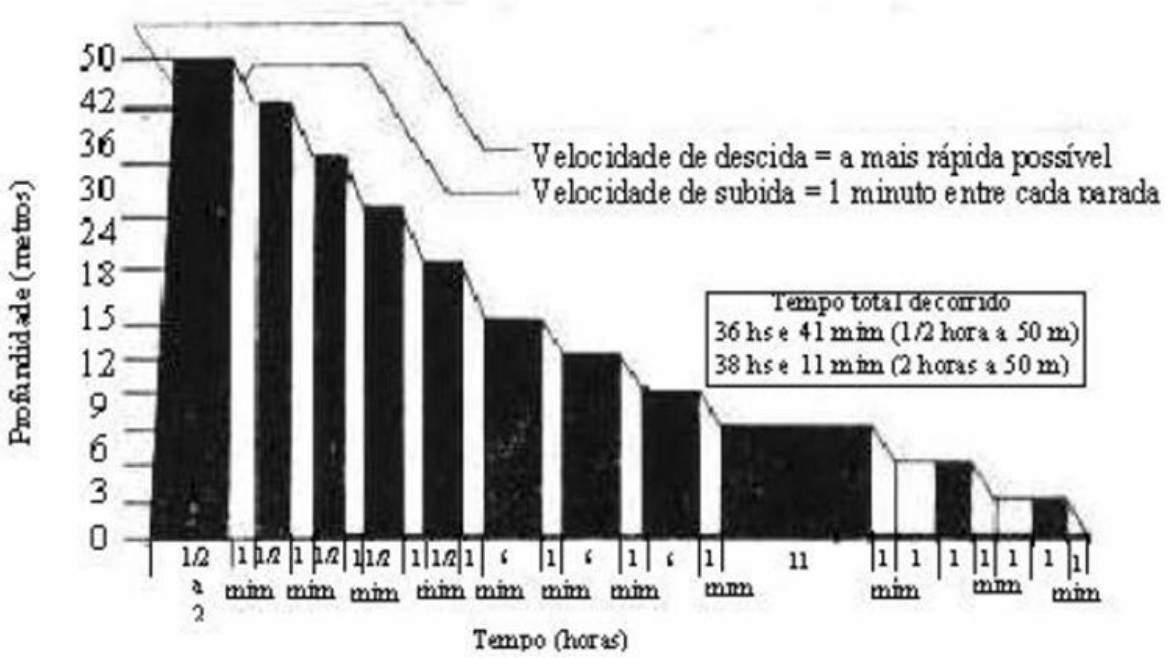
Este texto não substitui o publicado no DOU

TABELA 4
TRATAMENTO, COM AR, DE DOENÇA DESCOMPRESSIVA
SINTOMAS SÉRIOS OU EMBOLIA GASOSA

PROFUNDIDADE (METROS)	TEMPO	MISTURA RESPIRATÓRIA	TEMPO TOTAL DECORRIDO (Hs : MIN)
50	l/2 a 2 h	AR	2:00
42	l/2 h	AR	2:31
36	l/2 h	AR	3:02
30	l/2 h	AR	3:33
24	l/2 h	AR	4:04
18	6 h	AR	10:05
15	6 h	AR	16:06
12	6 h	AR	22:07
9	11 h	AR	33:08
9	1 h	OXIGÊNIO (OU AR)	34:08
6	1 h	AR	35:09
6	1 h	OXIGÊNIO (OU AR)	36:09
3	1 h	AR	37:10
3	1 h	OXIGÊNIO (OU AR)	38:10
3 a 0	1 min	OXIGÊNIO (OU AR)	38:11

1 - Tratamento de sintomas piorando durante os primeiros 20 minutos de respiração do oxigênio a 18 metros na Tabela 6 ou quando os sintomas não são aliviados dentro de 30 minutos a 50metros, utilizando o tratamento com ar da Tabela 3.
2 - Velocidade de descida = a mais rápida que o paciente puder suportar.
3 - Velocidade de subida = 1 minuto entre cada parada.
4 - O tempo a 50 metros inclui o tempo desde a superfície.

TABELA 4
PERFIL PROFUNDIDADE/TEMPO



Este texto não substitui o publicado no DOU

Este texto não substitui o publicado no DOU

ANEXO Nº 7

RADIAÇÕES NÃO-IONIZANTES

1. Para os efeitos desta norma, são radiações não-ionizantes as microondas, ultravioletas e laser.

2. As operações ou atividades que exponham os trabalhadores às radiações não-ionizantes, sem a proteção adequada, serão consideradas insalubres, em decorrência de laudo de inspeção realizada no local de trabalho.

3. As atividades ou operações que exponham os trabalhadores às radiações da luz negra (ultravioleta na faixa - 400-320 nanômetros) não serão consideradas insalubres.

ANEXO Nº 8

(Redação dada pela Portaria MTE nº 1.297, de 13 de agosto de 2014)

VIBRAÇÃO

Sumário:

1. Objetivos
2. Caracterização e classificação da insalubridade

1. Objetivos

1.1 Estabelecer critérios para caracterização da condição de trabalho insalubre decorrente da exposição às Vibrações de Mãos e Braços (VMB) e Vibrações de Corpo Inteiro (VCI).

1.2 Os procedimentos técnicos para a avaliação quantitativa das VCI e VMB são os estabelecidos nas Normas de Higiene Ocupacional da FUNDACENTRO.

2. Caracterização e classificação da insalubridade

2.1 Caracteriza-se a condição insalubre caso seja superado o limite de exposição ocupacional diária a VMB correspondente a um valor de aceleração resultante de exposição normalizada (aren) de 5 m/s2.

2.2 Caracteriza-se a condição insalubre caso sejam superados quaisquer dos limites de exposição ocupacional diária a VCI:

a) valor da aceleração resultante de exposição normalizada (aren) de 1,1 m/s2;
b) valor da dose de vibração resultante (VDVR) de 21,0 m/s1,75.

2.2.1 Para fins de caracterização da condição insalubre, o empregador deve comprovar a avaliação dos dois parâmetros acima descritos.

2.3 As situações de exposição a VMB e VCI superiores aos limites de exposição ocupacional são caracterizadas como insalubres em grau médio.

Este texto não substitui o publicado no DOU

2.4 A avaliação quantitativa deve ser representativa da exposição, abrangendo aspectos organizacionais e ambientais que envolvam o trabalhador no exercício de suas funções.

2.5 A caracterização da exposição deve ser objeto de laudo técnico que contemple, no mínimo, os seguintes itens:

a) objetivo e datas em que foram desenvolvidos os procedimentos;
b) descrição e resultado da avaliação preliminar da exposição, realizada de acordo com o item 4 do Anexo I da NR-09; *(alterada pela Portaria MTP nº 426, de 07 de outubro de 2021)*
c) metodologia e critérios empregados, inclusas a caracterização da exposição e representatividade da amostragem;
d) instrumentais utilizados, bem como o registro dos certificados de calibração;
e) dados obtidos e respectiva interpretação;
f) circunstâncias específicas que envolveram a avaliação;
g) descrição das medidas preventivas e corretivas eventualmente existentes e indicação das necessárias, bem como a comprovação de sua eficácia;
h) conclusão.

ANEXO Nº 9

FRIO

1. As atividades ou operações executadas no interior de câmaras frigoríficas, ou em locais que apresentem condições similares, que exponham os trabalhadores ao frio, sem a proteção adequada, serão consideradas insalubres em decorrência de **l**audo de inspeção realizada no local de trabalho**.**

ANEXO Nº 10

UMIDADE

1. As atividades ou operações executadas em locais alagados ou encharcados, com umidade excessiva, capazes de produzir danos à saúde dos trabalhadores, serão consideradas insalubres em decorrência de laudo de inspeção realizada no local de trabalho.

ANEXO Nº 11

AGENTES QUÍMICOS CUJA INSALUBRIDADE É CARACTERIZADA POR LIMITE DE TOLERÂNCIA E INSPEÇÃO NO LOCAL DE TRABALHO

1. Nas atividades ou operações nas quais os trabalhadores ficam expostos a agentes químicos, a caracterização de insalubridade ocorrerá quando forem ultrapassados os limites de tolerância constantes do Quadro n.º 1 deste Anexo.

2. Todos os valores fixados no Quadro n.º 1 - Tabela de Limites de Tolerância são válidos para absorção apenas por via respiratória.

3. Todos os valores fixados no Quadro n.º 1 como "Asfixiantes Simples" determinam que nos

Este texto não substitui o publicado no DOU

ambientes de trabalho, em presença destas substâncias, a concentração mínima de oxigênio deverá ser 18 (dezoito) por cento em volume. As situações nas quais a concentração de oxigênio estiver abaixo deste valor serão consideradas de risco grave e iminente.

4. Na coluna "VALOR TETO" estão assinalados os agentes químicos cujos limites de tolerância não podem ser ultrapassados em momento algum da jornada de trabalho.

5. Na coluna "ABSORÇÃO TAMBÉM PELA PELE" estão assinalados os agentes químicos que podem ser absorvidos, por via cutânea, e portanto exigindo na sua manipulação o uso da luvas adequadas, além do EPI necessário à proteção de outras partes do corpo.

6. A avaliação das concentrações dos agentes químicos através de métodos de amostragem instantânea, de leitura direta ou não, deverá ser feita pelo menos em 10 (dez) amostragens, para cada ponto - ao nível respiratório do trabalhador. Entre cada uma das amostragens deverá haver um intervalo de, no mínimo, 20 (vinte) minutos.

7. Cada uma das concentrações obtidas nas referidas amostragens não deverá ultrapassar os valores obtidos na equação que segue, sob pena de ser considerada situação de risco grave e iminente.

Valor máximo = L.T. x F. D.
Onde:
L.T. = limite de tolerância para o agente químico, segundo o Quadro n.° 1.
F.D. = fator de desvio, segundo definido no Quadro n.° 2.

QUADRO Nº 2	
L.T.	F.D.
(pp, ou mg/m³)	3
0 a 1	2
1 a 10	1,5
10 a 100	1,25
100 a 1000	1,1
acima de 1000	

8. O limite de tolerância será considerado excedido quando a média aritmética das concentrações ultrapassar os valores fixados no Quadro n.° 1.

9. Para os agentes químicos que tenham "VALOR TETO" assinalado no Quadro n.° 1 (Tabela de Limites de Tolerância) considerar-se-á excedido o limite de tolerância, quando qualquer uma das concentrações obtidas nas amostragens ultrapassar os valores fixados no mesmo quadro.

10. Os limites de tolerância fixados no Quadro n.° 1 são válidos para jornadas de trabalho de até 48 (quarenta e oito) horas por semana, inclusive.

10.1 Para jornadas de trabalho que excedam as 48 (quarenta e oito) horas semanais dever-se-á cumprir o disposto no art. 60 da CLT.

QUADRO Nº 1

Este texto não substitui o publicado no DOU

TABELA DE LIMITES DE TOLERÂNCIA

AGENTES QUÍMICOS	Valor teto	Absorção também p/pele	Até 48 horas/semana		Grau de insalubridade a ser considerado no caso de sua caracterização
			ppm*	mg/m3**	
Acetaldeído			78	140	máximo
Acetato de cellosolve		+	78	420	médio
Acetato de éter monoetílico de etileno glicol (vide acetado de cellsolve)			-	-	-
Acetato de etila			310	1090	mínimo
Acetato de 2-etóxi etila (vide acetato de cellosolve)			-	-	-
Acetileno			Axfixiante	simples	-
Acetona			780	1870	mínimo
Acetonitrila			30	55	máximo
Ácido acético			8	20	médio
Ácido cianídrico		+	8	9	máximo
Ácido clorídrico	+		4	5,5	máximo
Ácido crômico (névoa)			-	0,04	máximo
Ácido etanóico (vide ácido acético)			-	-	-
Ácido fluorídrico			2,5	1,5	máximo
Ácido fórmico			4	7	médio
Ácido metanóico (vide ácido fórmico)			-	-	-
Acrilato de metila		+	8	27	máximo
Acrilonitrila		+	16	35	máximo
Álcool isoamílico			78	280	mínimo
Álcool n-butílico	+	+	40	115	máximo
Álcool isobutílico			40	115	médio
Álcool sec-butílico (2-butanol)			115	350	médio
Álcool terc-butílico			78	235	médio
Álcool etílico			780	1480	mínimo
Álcool furfurílico		+	4	15,5	médio
Álcool metil amílico (vide metil isobutil carbinol)			-	-	-
Álcool metílico		+	156	200	máximo
Álcool n-propílico		+	156	390	médio
Álcool isopropílico		+	310	765	médio
Aldeído acético (vide acetaldeído)			-	-	-
Aldeído fórmico (vide formaldeído)			-	-	-
Amônia			20	14	médio
Anidro sulfuroso (vide dióxido de enxofre)			-	-	-
Anilina		+	4	15	máximo

Este texto não substitui o publicado no DOU

Argônio			Asfixante	simples	-
Arsina (arsenamina)			0,04	0,16	máximo
~~Benzeno~~	*(Excluído pela Portaria nº 03, de 10 de março de 1994)*				
Brometo de etila			156	695	máximo
Brometo de metila		+	12	47	máximo
Bromo			0,08	0,6	máximo
Bromoetano (vide brometo de etila)			-	-	-
Bromofórmio		+	0,4	4	médio
Bromometano (vide brometo de metila)			-	-	-
1,3 Butadieno			780	1720	médio
n-Butano			470	1090	médio
n-Butano (vide álcoo n-butílico)			-	-	-
sec-Butanol (vide álcool sec-butílico)			-	-	-
Butanona (vide metil etil cetona)			-	-	-
1-Butanotiol (vide butil mercaptana)			-	-	-
n-Butilamina	+	+	4	12	máximo
Butil cellosolve		+	39	190	médio
n-Butil mercaptana			0,4	1,2	médio
2-Butóxi etanol (vide butil cellosolve)			-	-	-
Cellosolve (vide 2-etóxi etanol)			-	-	-
Chumbo			-	0,1	máximo
Cianeto de metila (vide acetonitrila)			-	-	-
Cianeto de vinila (vide acrilonitrila)			-	-	-
Cianogênio			8	16	máximo
Ciclohexano			235	820	médio
Ciclohexanol			40	160	máximo
Ciclohexilamina		+	8	32	máximo
Cloreto de carbonila (vide fosgênio)			-	-	-
Cloreto de etila			780	2030	médio
Cloreto de fenila (vide cloro benzeno)			-	-	-
Cloreto de metila			78	165	máximo
Cloreto de metileno			156	560	máximo
Cloreto de vinila	+		156	398	máximo
Cloreto de vinilideno			8	31	máximo
Cloro			0,8	2,3	máximo
Clorobenzeno			59	275	médio
Clorobromometano			156	820	máximo
Cloroetano (vide cloreto de etila)			-	-	-
Cloroetílico (vide cloreto de vinila)			-	-	-
Clorodifluometano (freon 22)			780	2730	mínimo
Clorofórmio			20	94	máximo
1-Cloro 1-nitropropano			16	78	máximo
Cloroprene		+	20	70	máximo

Este texto não substitui o publicado no DOU

Cumeno		+	39	190	máximo
Decaborano		+	0,04	0,25	máximo
Demeton		+	0,008	0,08	máximo
Diamina (vide hidrazina)			-	-	-
Diborano			0,08	0,08	máximo
1,2-Dibramoetano		+	16	110	médio
o-Diclorobenzeno			39	235	máximo
Diclorodifluormetano (freon 12)	+		780	3860	mínimo
1,1 Dicloroetano			156	640	médio
1,2 Dicloroetano			39	156	máximo
1,1 Dicloreotileno (vide cloreto de vinilideno)			-	-	-
1,2 Dicloroetileno			155	615	médio
Diclorometano (vide cloreto de metilino)			-	-	-
1,1 Dicloro-1-nitroetano	+		8	47	máximo
1,2 Dicloropropano			59	275	máximo
Diclorotetrafluoretano (freon 114)			780	5460	mínimo
Dietil amina			20	59	médio
Dietil éter (vide éter etílico)			-	-	-
2,4 Diisocianato de tolueno (TDI)	+		0,016	0,11	máximo
Diisopropilamina		+	4	16	máximo
Dimetilacetamida		+	8	28	máximo
Dimetilamina			8	14	médio
Dimetiformamida			8	24	médio
l,l Dimetil hidrazina		+	0,4	0,8	máximo
Dióxido de carbono			3900	7020	mínimo
Dióxido de cloro			0,08	0,25	máximo
Dióxido de enxofre			4	10	máximo
Dióxido de nitrogênio	+		4	7	máximo
Dissulfeto de carbono		+	16	47	máximo
Estibina			0,08	0,4	máximo
Estireno			78	328	médio
Etanol (vide acetaldeído)			_	_	_
Etano			Asfixiante	simples	_
Etanol (vide etílico)			_	_	_
Etanotiol (vide etil mercaptana)			_	_	_
Éter decloroetílico		+	4	24	máximo
Éter etílico			310	940	médio
Éter monobutílico do etileno glicol (vide butil cellosolve			_	_	_
Éter monoetílico do etileno glicol (vide cellosolve)			_	_	_
Éter monometílico do etileno glicol (vide metil cellosolve)			_	_	_
Etilamina			8	14	máximo

Este texto não substitui o publicado no DOU

Etilbenzeno			78	340	médio
Etileno			Asfixiante	simples	_
Etilenoimina		+	0,4	0,8	máximo
Etil mercaptana			0,4	0,8	médio
n-Etil morfolina		+	16	74	médio
2-Etoxietanol		+	78	290	médio
Fenol		+	4	15	máximo
Fluortriclorometano (freon 11)			780	4370	médio
Formaldeído (formol)	+		1,6	2,3	máximo
Fosfina (fosfamina)			0,23	0,3	máximo
Fosgênio			0,08	0,3	máximo
Freon 11 (vide flortriclorometano)			_	_	_
Freon 12 (vide diclorodiflormetano)			_	_	_
Freon 22 (vide clorodifluormetano)			_	_	_
Freon 113 (vide 1,1,2,tricloro-1,2,2-trifluoretano)			_	_	_
Freon 114 (vide declrorotetrafloretano)			_	_	_
Gás amoníaco (vide amônia)			_	_	_
Gás carbônico (vide dióxido de carbono			_	_	_
Gás cianídrico (vide ácido cianídrico)			_	_	_
Gás clorídrico (vide ácido clorídrico)			_	_	_
Gás sulfídrico			8	12	máximo
Hélio			Asfixiante	simples	_
Hidrazina		+	0,08	0,08	máximo
Hidreto de antimônio (vide estibina)			_	_	_
Hidrogênio			Asfixiante	simples	_
Isobutanol (vide álcool isobutílico)			_	_	_
Isopropilamina			4	9,5	médio
Isopropil benzeno (vide cumeno)			_	_	_
Mercúrio (todas as formas exceto orgânicas)			_	0,04	máximo
Metacrilato de metila			78	320	mínimo
Metano			Asfixiante	simples	_
Metanol (vide álcool metílico)			_	_	_
Metilamina			8	9,5	máximo
Metil cellosolve		+	20	60	máximo
Metil ciclohexanol			39	180	médio
Metilclorofórmio			275	1480	médio
Metil demeton		+	_	0,4	máximo
metil etil cetona			155	460	médio
Metil isobutilcarbinol		+	20	78	máximo

Este texto não substitui o publicado no DOU

Metil mercaptana (metanotiol)			0,4	0,8	médio
2-Metoxi etanol (vide metil cellosolve)			–	–	–
Monometil hidrazina	+	+	0,16	0,27	máximo
Monóxido de carbono			39	43	máximo
Negro de fumo(1)				3,5	máximo
Neônio			Asfixiante	simples	–
Níquel carbonila (níquel tetracarbonila)			0,04	0,28	máximo
Nitrato de n-propila			20	85	máximo
Nitroetano			78	245	médio
Nitrometano			78	195	máximo
1 - Nitropropano			20	70	médio
2 - Nitropropano			20	70	médio
Óxido de etileno			39	70	máximo

(1) *(Incluído pela Portaria DNSST nº 09, de 09 de outubro de 1992)*

Óxido nítrico (NO)			20	23	máximo
Óxido nitroso (N_2O)			Asfixiante	simples	-
Ozona			0,08	0,16	máximo
Pentaborano			0,004	0,008	máximo
n-Pentano			470	1400	mínimo
Percloroetíleno		+	78	525	médio
Piridina			4	12	médio
n-propano			Asfixiante	simples	-
n-Propanol (vide álcool n-propílico)			-	-	-
iso-Propanol (vide álcool isopropílico)			-	-	-
Propanona (vide acetona)			-	-	-
Propileno			Asfixiante	simples	-
Propileno imina		+	1,6	4	máximo
Sulfato de dimetila	+	+	0,08	0,4	máximo
Sulfeto de hidrogênio (vide gás sulfídrico)			-	-	-
Systox (vide demeton)			-	-	-
1,1,2,2,Tetrabromoetano			0,8	11	médio
Tetracloreto de carbono		+	8	50	máximo
Tetracloroetano		+	4	27	máximo
Tetracloroetileno (vide percloroetileno)			-	-	-
Tetrahidrofurano			156	460	máximo
Tolueno (toluol)		+	78	290	médio
Tolueno-2,4-diisocianato (TDI) (vide 2,4 diisocianato de tolueno)			-	-	-
Tribromometano (vide bromofórmio)			-	-	-
Tricloreto de vinila (vide 1,1,2 tricloroetano)			-	-	-

Este texto não substitui o publicado no DOU

1,1,1 Tricloroetano (vide metil clorofórmio)			-	-	-
1,1,2 Tricloroetano		+	8	35	médio
Tricloroetileno			78	420	máximo
Triclorometano (vide clorofórmio)			-	-	-
1,2,3 Tricloropropano			40	235	máximo
1,1,2 Tricloro-1,2,2 trifluoretano (freon 113)			780	5930	médio
Trietilamina			20	78	máximo
Trifluormonobramometano			780	4760	médio
Vinibenzeno (vide estireno)			-	-	-
Xileno (xilol)		+	78	340	médio

* ppm - partes de vapor ou gás por milhão de partes de ar contaminado.
** mg/m^3 - miligramas por metro cúbico de ar.

ANEXO Nº 12

LIMITES DE TOLERÂNCIA PARA POEIRAS MINERAIS

ASBESTO
(Instituído pela Portaria SSST nº 01, de 28 de maio de 1991)

1. O presente Anexo aplica-se a todas e quaisquer atividades nas quais os trabalhadores estão expostos ao asbesto no exercício do trabalho.

1.1. Entende-se por "asbesto", também denominado amianto, a forma fibrosa dos silicatos minerais pertencentes aos grupos de rochas metamórficas das serpentinas, isto é, a crisotila (asbesto branco), e dos anfibólios, isto é, a actinolita, a amosita (asbesto marrom), a antofilita, a crocidolita (asbesto azul), a tremolita ou qualquer mistura que contenha um ou vários destes minerais;

1.2. Entende-se por "exposição ao asbesto", a exposição no trabalho às fibras de asbesto respiráveis ou poeira de asbesto em suspensão no ar originada pelo asbesto ou por minerais, materiais ou produtos que contenham asbesto.

1.3. Entende-se por "fornecedor" de asbesto, o produtor e/ou distribuidor da matéria-prima “in natura”.

2. Sempre que dois ou mais empregadores, embora cada um deles com personalidade jurídica própria, levem a cabo atividades em um mesmo local de trabalho, serão, para efeito de aplicação dos dispositivos legais previstos neste Anexo, solidariamente responsáveis contratante(s) e contratado(s).

2.1. Compete à(s) contratante(s) garantir os dispositivos legais previstos neste Anexo por parte do(s) contratado(s)**.**

3. Cabe ao empregador elaborar normas de procedimento a serem adotadas em situações de

Este texto não substitui o publicado no DOU

emergência, informando os trabalhadores convenientemente, inclusive com treinamento específico.

3.1. Entende-se por "situações de emergência" qualquer evento não programado dentro do processo habitual de trabalho que implique o agravamento da exposição dos trabalhadores.

4. Fica proibida a utilização de qualquer tipo de asbesto do grupo anfibólio e dos produtos que contenham estas fibras.

4.1. A autoridade competente, após consulta prévia às organizações mais representativas de empregadores e de trabalhadores interessados, poderá autorizar o uso de anfibólios, desde que a substituição não seja exeqüível e sempre que sejam garantidas as medidas de proteção à saúde dos trabalhadores.

5. Fica proibida a pulverização (spray) de todas as formas do asbesto.

6. Fica proibido o trabalho de menores de dezoito anos em setores onde possa haver exposição à poeira de asbesto.

7. As empresas (públicas ou privadas) que produzem, utilizam ou comercializam fibras de asbesto e as responsáveis pela remoção de sistemas que contêm ou podem liberar fibras de asbesto para o ambiente deverão ter seus estabelecimentos cadastrados junto ao Ministério do Trabalho e da Previdência Social/Instituto Nacional de Seguridade Social, através de seu setor competente em matéria de segurança e saúde do trabalhador**.**

7.1. O referido cadastro será obtido mediante a apresentação do modelo Anexo I.

7.2. O número de cadastro obtido será obrigatoriamente apresentado quando da aquisição da matéria-prima junto ao fornecedor.

7.3. O fornecedor de asbesto só poderá entregar a matéria-prima a empresas cadastradas.

7.4. Os órgãos públicos responsáveis pela autorização da importação de fibras de asbesto só poderão fornecer a guia de importação a empresas cadastradas.

7.5. O cadastro deverá ser atualizado obrigatoriamente a cada 2 (dois) anos.

8. Antes de iniciar os trabalhos de remoção e/ou demolição, o empregador e/ou contratado, em conjunto com a representação dos trabalhadores, deverão elaborar um plano de trabalho onde sejam especificadas as medidas a serem tomadas, inclusive as destinadas a:
a) proporcionar toda proteção necessária aos trabalhadores;
b) limitar o desprendimento da poeira de asbesto no ar;
c) prever a eliminação dos resíduos que contenham asbesto.

9. Será de responsabilidade dos fornecedores de asbesto, assim como dos fabricantes e fornecedores de produtos contendo asbesto, a rotulagem adequada e suficiente, de maneira facilmente compreensível pelos trabalhadores e usuários interessados.

9.1. A rotulagem deverá conter, conforme modelo Anexo:

Este texto não substitui o publicado no DOU

- a letra minúscula "a" ocupando 40% (quarenta por cento) da área total da etiqueta;
- caracteres: "Atenção: contém amianto", "Respirar poeira de amianto é prejudicial à saúde" e "Evite risco: siga as instruções de uso".

9.2. A rotulagem deverá, sempre que possível, ser impressa no produto, em cor contrastante, de forma visível e legível.

10. Todos os produtos contendo asbesto deverão ser acompanhados de "instrução de uso" com, no mínimo, as seguintes informações: tipo de asbesto, risco à saúde e doenças relacionadas, medidas de controle e proteção adequada.

11. O empregador deverá realizar a avaliação ambiental de poeira de asbesto nos locais de trabalho, em intervalos não superiores a 6 (seis) meses.

11.1. Os registros das avaliações deverão ser mantidos por um período não inferior a 30 (trinta) anos.

11.2. Os representantes indicados pelos trabalhadores acompanharão o processo de avaliação ambiental.

11.3. Os trabalhadores e/ou seus representantes têm o direito de solicitar avaliação ambiental complementar nos locais de trabalho e/ou impugnar os resultados das avaliações junto à autoridade competente.

11.4. O empregador é obrigado a afixar o resultado dessas avaliações em quadro próprio de avisos para conhecimento dos trabalhadores.

12. O limite de tolerância para fibras respiráveis de asbesto crisotila é de 2,0 f/cm3.

12.1. Entende-se por "fibras respiráveis de asbesto" aquelas com diâmetro inferior a 3 micrômetros, comprimento maior que 5 micrômetros e relação entre comprimento e diâmetro superior a 3:1. *(Alterado pela Portaria SSST nº 22, de 26 de dezembro de 1994)*

13. A avaliação ambiental será realizada pelo método do filtro de membrana, utilizando-se aumentos de 400 a 500x, com iluminação de contraste de fase.

13.1. Serão contadas as fibras respiráveis conforme subitem 12.1 independentemente de estarem ou não ligadas ou agregadas a outras partículas.

13.2. O método de avaliação a ser utilizado será definido pela ABNT/INMETRO.

13.3. Os laboratórios que realizarem análise de amostras ambientais de fibras dispersas no ar devem atestar a participação em programas de controle de qualidade laboratorial e sua aptidão para proceder às análises requeridas pelo método do filtro de membrana. *(incluído pela Portaria SSST nº 22, de 12 de dezembro de 1994)*

14. O empregador deverá fornecer gratuitamente toda vestimenta de trabalho que poderá ser contaminada por asbesto, não podendo esta ser utilizada fora dos locais de trabalho.

Este texto não substitui o publicado no DOU

14.1. O empregador será responsável pela limpeza, manutenção e guarda da vestimenta de trabalho, bem como dos EPI utilizados pelo trabalhador.

14.2. A troca de vestimenta de trabalho será feita com freqüência mínima de duas vezes por semana.

15. O empregador deverá dispor de vestiário duplo para os trabalhadores expostos ao asbesto.

15.1. Entende-se por "vestiário duplo" a instalação que oferece uma área para guarda de roupa pessoal e outra, isolada, para guarda da vestimenta de trabalho, ambas com comunicação direta com a bateria de chuveiros.

15.2. As demais especificações de construção e instalação obedecerão às determinações das demais Normas Regulamentadoras.

16. Ao final de cada jornada diária de trabalho, o empregador deverá criar condições para troca de roupa e banho do trabalhador.

17. O empregador deverá eliminar os resíduos que contêm asbesto, de maneira que não se produza nenhum risco à saúde dos trabalhadores e da população em geral, de conformidade com as disposições legais previstas pelos órgãos competentes do meio ambiente e outros que porventura venham a regulamentar a matéria.

18. Todos os trabalhadores que desempenham ou tenham funções ligadas à exposição ocupacional ao asbesto serão submetidos a exames médicos previstos no subitem 7.1.3 da NR-7, sendo que por ocasião da admissão, demissão e anualmente devem ser realizados, obrigatoriamente, exames complementares, incluindo, além da avaliação clínica, telerradiografia de tórax e prova de função pulmonar (espirometria).

18.1. A técnica utilizada na realização das telerradiografias de tórax deverá obedecer ao padrão determinado pela Organização Internacional do Trabalho, especificado na Classificação Internacional de Radiografias de Pneumoconioses (OIT-1980).

18.2. As empresas ficam obrigadas a informar aos trabalhadores examinados, em formulário próprio, os resultados dos exames realizados.

19. Cabe ao empregador, após o término do contrato de trabalho envolvendo exposição ao asbesto, manter disponível a realização periódica de exames médicos de controle dos trabalhadores durante 30 (trinta) anos.

19.1. Estes exames deverão ser realizados com a seguinte periodicidade:

a) a cada 3 (três) anos para trabalhadores com período de exposição de 0 (zero) a 12 (doze) anos;
b) a cada 2 (dois) anos para trabalhadores com período de exposição de 12 (doze) a 20 (vinte) anos;
c) anual para trabalhadores com período de exposição superior a 20 (vinte) anos.

19.2. O trabalhador receberá, por ocasião da demissão e retornos posteriores, comunicação da data e local da próxima avaliação médica.

Este texto não substitui o publicado no DOU

20. O empregador deve garantir informações e treinamento aos trabalhadores, com freqüência mínima anual, priorizando os riscos e as medidas de proteção e controle devido à exposição ao asbesto.

20.1. Os programas de prevenção já previstos em lei (curso da CIPA, SIPAT, etc.) devem conter informações específicas sobre os riscos de exposição ao asbesto.

21. Os prazos de notificações e os valores das infrações estão especificados no Anexo III.

22. As exigências contidas neste anexo entrarão em vigor em 180 (cento e oitenta dias) a contar da data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Este texto não substitui o publicado no DOU

ANEXO Nº 1

MODELO DO CADASTRO DOS UTILIZADORES DO ASBESTO

I - IDENTIFICAÇÃO

Nome_____Endereço: _____Bairro:_____

Cidade:_____Telefone:_____CEP:_____

CGC:_____

Ramo de Atividade:_____

CNAE_____

II - DADOS DE PRODUÇÃO

1. Número de Trabalhadores

- Total:_____ Menores:_____ Mulheres: _____
- Em contato direto com o asbesto: _____

1. Procedência do asbesto

Nacional ☐

Importado ☐

Nome do(s) fornecedor(es) _____
___
_____
___
_____
___

3. Produtos Fabricados

Gênero de produto que contém asbesto	**Utilização a que se destina**

4. Observações:

_____
_____
_____

NOTA: As declarações acima prestadas são de inteira responsabilidade da empresa, passíveis de verificação e eventuais penalidades facultadas pela lei.

Este texto não substitui o publicado no DOU

____/ ____/____ _____

Assinatura e carimbo

Este texto não substitui o publicado no DOU

ANEXO II

ANEXO III

Item e Subitem	Prazo	Infração
- 2.1	P_4	I_4
- 3	P_2	I_2
- 4	P_1	I_4
- 5	P_1	I_4
- 6	P_1	I_4
- 7, 7.2, 7.4	P_1	I_3
- 8	P_2	I_3
- 9, 9.1, 9.2	P_4	I_3
- 10	P_4	I_3
- 11, 11.1, 11.2 e 11.4	P_4	I_3
- 12	P_4	I_4
- 14, 14.1, 14.2	P_3	I_3
- 15	P_4	I_3
- 16	P_1	I_1
- 17	P_4	I_4
- 18, 18.2	P_3	I_2
- 19, 19.1	P_1	I_1
- 20, 20.1	P_1	I_1

MANGANÊS E SEUS COMPOSTOS
(Incluído pela Portaria DNSST nº 08, de 05 de outubro de 1992)

1. O limite de tolerância para as operações com manganês e seus compostos referente à extração, tratamento, moagem, transporte do minério, ou ainda a outras operações com exposição a poeiras do manganês ou de seus compostos é de até 5mg/m^3 no ar, para jornada de até 8 (oito) horas por dia.

Este texto não substitui o publicado no DOU

2. O limite de tolerância para as operações com manganês e seus compostos referente à metalurgia de minerais de manganês, fabricação de compostos de manganês, fabricação de baterias e pilhas secas, fabricação de vidros especiais e cerâmicas, fabricação e uso de eletrodos de solda, fabricação de produtos químicos, tintas e fertilizantes, ou ainda outras operações com exposição a fumos de manganês ou de seus compostos é de até 1mg/m^3 no ar, para jornada de até 8 (oito) horas por dia.

3. Sempre que os limites de tolerância forem ultrapassados, as atividades e operações com o manganês e seus compostos serão consideradas como insalubres no grau máximo.

4. O pagamento do adicional de insalubridade por parte do empregador não o desobriga da adoção de medidas de prevenção e controle que visem minimizar os riscos dos ambientes de trabalho.

5. As avaliações de concentração ambiental e caracterização da insalubridade somente poderão ser realizadas por engenheiro de segurança do trabalho ou médico do trabalho conforme previsto no art. 195 da CLT.

6. As seguintes recomendações e medidas de prevenção de controle são indicadas para as operações com manganês e seus compostos, independentemente dos limites de tolerância terem sido ultrapassados ou não:
- Substituição de perfuração a seco por processos úmidos;
- Perfeita ventilação após detonações, antes de se reiniciarem os trabalhos;
- Ventilação adequada, durante os trabalhos, em áreas confinadas;
- Uso de equipamentos de proteção respiratória com filtros mecânicos para áreas contaminadas;
- Uso de equipamentos de proteção respiratórios com linha de ar mandado, para trabalhos, por pequenos períodos, em áreas altamente contaminadas;
- Uso de máscaras autônomas para casos especiais e treinamentos específicos;
- Rotatividade das atividades e turnos de trabalho para os perfuradores e outras atividades penosas;
- Controle da poeira em níveis abaixo dos permitidos.

7. As seguintes precauções de ordem médica e de higiene são de caráter obrigatório para todos os trabalhadores expostos às operações com manganês e seus compostos, independentemente dos limites de tolerância terem sido ultrapassados ou não:
- Exames médicos pré-admissionais e periódicos;
- Exames adicionais para as causas de absenteísmo prolongado, doença, acidentes ou outros casos;
- Não-admissão de empregado portador de lesões respiratórias orgânicas, de sistema nervoso central e disfunções sangüíneas para trabalhos em exposição ao manganês;
- Exames periódicos de acordo com os tipos de atividades de cada trabalhador, variando de períodos de 3 (três) a 6 (seis) meses para os trabalhos do subsolo e de 6 (seis) meses a anualmente para os trabalhadores de superfície;
- Análises biológicas de sangue;
- Afastamento imediato de pessoas com sintomas de intoxicação ou alterações neurológicas ou psicológicas;
- Banho obrigatório após a jornada de trabalho;
- Troca de roupas de passeio/serviço/passeio;

Este texto não substitui o publicado no DOU

- Proibição de se tomarem refeições nos locais de trabalho.

SÍLICA LIVRE CRISTALIZADA
(Incluído pela Portaria DNSST nº 08, de 05 de outubro de 1992)

1. O limite de tolerância, expresso em milhões de partículas por decímetro cúbico, é dado pela seguinte fórmula:

$$L.T. = \frac{8,5}{\%\ quartzo + 10}\ mppdc\ (milhões\ de\ partículas\ por\ decímetro\ cúbico)$$

Esta fórmula é válida para amostras tomadas com impactador (*impinger*) no nível da zona respiratória e contadas pela técnica de campo claro. A percentagem de quartzo é a quantidade determinada através de amostras em suspensão aérea.

2. O limite de tolerância para poeira respirável, expresso em mg/m^3, é dado pela seguinte fórmula:

$$L.T. = \frac{8}{\%\ quartzo + 2}\ mg/m^3$$

3. Tanto a concentração como a percentagem do quartzo, para a aplicação deste limite, devem ser determinadas a partir da porção que passa por um seletor com as características do Quadro n.° 1.

QUADRO Nº 1

Diâmetro Aerodinâmico (um) (esfera de densidade unitária)	**% de passagem pelo seletor**
menor ou igual a 2	90
2,5	75
3,5	50
5,0	25
10,0	0 (zero)

4. O limite de tolerância para poeira total (respirável e não - respirável), expresso em mg/m3, é dado pela seguinte fórmula:

$$L.T. = \frac{24}{\%\ quartzo + 3}\ mg/m^3$$

5. Sempre será entendido que "Quartzo" significa sílica livre cristalizada.

6. Os limites de tolerância fixados no item 5 são válidos para jornadas de trabalho de até 48 (quarenta e oito) horas por semana, inclusive.

6.1. Para jornadas de trabalho que excedem a 48 (quarenta e oito) horas semanais, os limites deverão ser deduzidos, sendo estes valores fixados pela autoridade competente.

Este texto não substitui o publicado no DOU

7. Fica proibido o processo de trabalho de jateamento que utilize areia seca ou úmida como abrasivo. *(Incluído pela Portaria SIT nº 99, de 19 de outubro de 2004)*

8. As máquinas e ferramentas utilizadas nos processos de corte e acabamento de rochas ornamentais devem ser dotadas de sistema de umidificação capaz de minimizar ou eliminar a geração de poeira decorrente de seu funcionamento. *(Aprovado pela Portaria SIT nº43, de 11 de março de 2008)*

ANEXO Nº 13

AGENTES QUÍMICOS

1. Relação das atividades e operações envolvendo agentes químicos, consideradas, insalubres em decorrência de inspeção realizada no local de trabalho. Excluam-se desta relação as atividades ou operações com os agentes químicos constantes dos Anexos 11 e 12.

ARSÊNICO

Insalubridade de grau máximo

Extração e manipulação de arsênico e preparação de seus compostos. Fabricação e preparação de tintas à base de arsênico.

Fabricação de produtos parasiticidas, inseticidas e raticidas contendo compostos de arsênico.

Pintura a pistola com pigmentos de compostos de arsênico, em recintos limitados ou fechados.

Preparação do *Secret.*

Produção de trióxido de arsênico.

Insalubridade de grau médio

Bronzeamento em negro e verde com compostos de arsênico.

Conservação e peles e plumas; depilação de peles à base de compostos de arsênico.

Descoloração de vidros e cristais à base de compostos de arsênico.

Emprego de produtos parasiticidas, inseticidas e raticidas à base de compostos de arsênico.

Fabricação de cartas de jogar, papéis pintados e flores artificiais à base de compostos de arsênico.

Metalurgia de minérios arsenicais (ouro, prata, chumbo, zinco, níquel, antimônio, cobalto e ferro).

Operações de galvanotécnica à base de compostos de arsênico.

Este texto não substitui o publicado no DOU

Pintura manual (pincel, rolo e escova) com pigmentos de compostos de arsênico em recintos limitados ou fechados, exceto com pincel capilar.

Insalubridade de grau mínimo

Empalhamento de animais à base de compostos de arsênico.

Fabricação de tafetá "*sire".*

Pintura a pistola ou manual com pigmentos de compostos de arsênico ao ar livre.

CARVÃO

Insalubridade de grau máximo

Trabalho permanente no subsolo em operações de corte, furação e desmonte, de carregamento no local de desmonte, em atividades de manobra, nos pontos de transferência de carga e de viradores.

Insalubridade de grau médio

Demais atividades permanentes do subsolo compreendendo serviços, tais como: operações de locomotiva, condutores, engatadores, bombeiros, madeireiros, trilheiros e eletricistas.

Insalubridade de grau mínimo

Atividades permanentes de superfícies nas operações a seco, com britadores, peneiras, classificadores, carga e descarga de silos, de transportadores de correia e de teleférreos.

CHUMBO

Insalubridade de grau máximo

Fabricação de compostos de chumbo, carbonato, arseniato, cromato mínio, litargírio e outros.

Fabricação de esmaltes, vernizes, cores, pigmentos, tintas, ungüentos, óleos, pastas, líquidos e pós à base de compostos de chumbo.

Fabricação e restauração de acumuladores, pilhas e baterias elétricas contendo compostos de chumbo.

Fabricação e emprego de chumbo tetraetila e chumbo tetrametila.

Fundição e laminação de chumbo, de zinco velho cobre e latão.

Limpeza, raspagem e reparação de tanques de mistura, armazenamento e demais trabalhos com gasolina contendo chumbo tetraetila.

Pintura a pistola com pigmentos de compostos de chumbo em recintos limitados ou fechados.

Este texto não substitui o publicado no DOU

Vulcanização de borracha pelo litargírio ou outros compostos de chumbo.

Insalubridade de grau médio

Aplicação e emprego de esmaltes, vernizes, cores, pigmentos, tintas, ungüentos, óleos, pastas, líquidos e pós à base de compostos de chumbo.

Fabricação de porcelana com esmaltes de compostos de chumbo.

Pintura e decoração manual (pincel, rolo e escova) com pigmentos de compostos de chumbo (exceto pincel capilar), em recintos limitados ou fechados.

Tinturaria e estamparia com pigmentos à base de compostos de chumbo.

Insalubridade de grau mínimo

Pintura a pistola ou manual com pigmentos de compostos de chumbo ao ar livre.

CROMO

Insalubridade de grau máximo

Fabricação de cromatos e bicromatos.

Pintura a pistola com pigmentos de compostos de cromo, em recintos limitados ou fechados.

Insalubridade de grau médio

Cromagem eletrolítica dos metais.

Fabricação de palitos fosfóricos à base de compostos de cromo (preparação da pasta e trabalho nos secadores).

Manipulação de cromatos e bicromatos.

Pintura manual com pigmentos de compostos de cromo em recintos limitados ou fechados (exceto pincel capilar).

Preparação por processos fotomecânicos de clichês para impressão à base de compostos de cromo.

Tanagem a cromo.

FÓSFORO

Insalubridade de grau máximo

Este texto não substitui o publicado no DOU

Extração e preparação de fósforo branco e seus compostos.

Fabricação de defensivos fosforados e organofosforados.

Fabricação de projéteis incendiários, explosivos e gases asfixiantes à base de fósforo branco.

Insalubridade de grau médio

Emprego de defensivos organofosforados.

Fabricação de bronze fosforado.

Fabricação de mechas fosforadas para lâmpadas de mineiros.

HIDROCARBONETOS E OUTROS COMPOSTOS DE CARBONO

Insalubridade de grau máximo

Destilação do alcatrão da hulha.

Destilação do petróleo.

Manipulação de alcatrão, breu, betume, antraceno, óleos minerais, óleo queimado, parafina ou outras substâncias cancerígenas afins.

~~Manipulação do negro de fumo.~~ *(Excluído pela Portaria DNSST nº 9, de 09 de outubro de 1992)*

Fabricação de fenóis, cresóis, naftóis, nitroderivados, aminoderivados, derivados halogenados e outras substâncias tóxicas derivadas de hidrocarbonetos cíclicos.

Pintura a pistola com esmaltes, tintas, vernizes e solventes contendo hidrocarbonetos aromáticos.

Insalubridade de grau médio

Emprego de defensivos organoclorados: DDT (diclorodifeniltricloretano) DDD (diclorodifenildicloretano), metoxicloro (dimetoxidifeniltricloretano), BHC (hexacloreto de benzeno) e seus compostos e isômeros.

Emprego de defensivos derivados do ácido carbônico.

Emprego de aminoderivados de hidrocarbonetos aromáticos (homólogos da anilina).

Emprego de cresol, naftaleno e derivados tóxicos.

Emprego de isocianatos na formação de poliuretanas (lacas de desmoldagem, lacas de dupla composição, lacas protetoras de madeira e metais, adesivos especiais e outros produtos à base de poliisocianetos e poliuretanas).

Este texto não substitui o publicado no DOU

Emprego de produtos contendo hidrocarbonetos aromáticos como solventes ou em limpeza de peças.

Fabricação de artigos de borracha, de produtos para impermeabilização e de tecidos impermeáveis à base de hidrocarbonetos.

Fabricação de linóleos, celulóides, lacas, tintas, esmaltes, vernizes, solventes, colas, artefatos de ebonite, guta-percha, chapéus de palha e outros à base de hidrocarbonetos.

Limpeza de peças ou motores com óleo diesel aplicado sob pressão (nebulização).

Pintura a pincel com esmaltes, tintas e vernizes em solvente contendo hidrocarbonetos aromáticos.

MERCÚRIO

Insalubridade de grau máximo

Fabricação e manipulação de compostos orgânicos de mercúrio.

SILICATOS

Insalubridade de grau máximo

Operações que desprendam poeira de silicatos em trabalhos permanentes no subsolo, em minas e túneis (operações de corte, furação, desmonte, carregamentos e outras atividades exercidas no local do desmonte e britagem no subsolo).

Operações de extração, trituração e moagem de talco.

Fabricação de material refratário, como refratários para fôrmas, chaminés e cadinhos; recuperação de resíduos.

SUBSTÂNCIAS CANCERÍGENAS
(Alterado pela Portaria SSST nº14, de 20 de dezembro de 1995)

Para as substâncias ou processos as seguir relacionados, não deve ser permitida nenhuma exposição ou contato, por qualquer via:
- 4 - amino difenil (p-xenilamina);
- Produção de Benzidina;
- Betanaftilamina;
- 4 - nitrodifenil,

Entende-se por nenhuma exposição ou contato significa hermetizar o processo ou operação, através dos melhores métodos praticáveis de engenharia, sendo que o trabalhador deve ser protegido adequadamente de modo a não permitir nenhum contato com o carcinogênico.

Sempre que os processos ou operações não forem hermetizados, será considerada como situação de risco grave e iminente para o trabalhador.

Este texto não substitui o publicado no DOU

Para o Benzeno, deve ser observado o disposto no anexo 13-A.

OPERAÇÕES DIVERSAS

Insalubridade de grau máximo

Operações com cádmio e seus compostos, extração, tratamento, preparação de ligas, fabricação e emprego de seus compostos, solda com cádmio, utilização em fotografia com luz ultravioleta, em fabricação de vidros, como antioxidante, em revestimentos metálicos, e outros produtos.

~~Operações com manganês e seus compostos: extração, tratamento, trituração, transporte de minério; fabricação de compostos de manganês, fabricação de pilhas secas, fabricação de vidros especiais, indústria de cerâmica e ainda outras operações com exposição prolongada à poeira de pirolusita ou de outros compostos de manganês.~~ *(Excluído pela Portaria SNT nº 8, de 05 de outubro de 1992)*

Operações com as seguintes substâncias:
- Éter bis (cloro-metílico)
- Benzopireno
- Berílio
- Cloreto de dimetil-carbamila
- 3,3' - dicloro-benzidina
- Dióxido de vinil ciclohexano
- Epicloridrina
- Hexametilfosforamida
- 4,4' - metileno bis (2-cloro anilina)
- 4,4' - metileno dianilina
- Nitrosaminas
- Propano sultone
- Betapropiolactona
- Tálio
- Produção de trióxido de amônio ustulação de sulfeto de níquel.

Insalubridade de grau médio
Aplicação a pistola de tintas de alumínio.
Fabricação de pós de alumínio (trituração e moagem).
Fabricação de emetina e pulverização de ipeca.
Fabricação e manipulação de ácido oxálico, nítrico sulfúrico, bromídrico, fosfórico, pícrico.
Metalização a pistola.
Operações com o timbó.
Operações com bagaço de cana nas fases de grande exposição à poeira.
Operações de galvanoplastia: douração, prateação, niquelagem, cromagem, zincagem, cobreagem, anodização de alumínio.
Telegrafia e radiotelegrafia, manipulação em aparelhos do tipo Morse e recepção de sinais em fones.
Trabalhos com escórias de Thomás: remoção, trituração, moagem e acondicionamento.
Trabalho de retirada, raspagem a seco e queima de pinturas.
Trabalhos na extração de sal (salinas).

Este texto não substitui o publicado no DOU

Fabricação e manuseio de álcalis cáusticos.
Trabalho em convés de navios. *(Revogado pela Portaria SSMT nº 12, de 06 de junho de 1983)*

Insalubridade de grau mínimo

Fabricação e transporte de cal e cimento nas fases de grande exposição a poeiras.
Trabalhos de carregamento, descarregamento ou remoção de enxofre ou sulfitos em geral, em sacos ou a granel.

ANEXO Nº 13-A

(Incluído pela Portaria SSST nº 14, de 20 de dezembro de 1995)

Benzeno

1. O presente Anexo tem como objetivo regulamentar ações, atribuições e procedimentos de prevenção da exposição ocupacional ao benzeno, visando à proteção da saúde do trabalhador, visto tratar-se de um produto comprovadamente cancerígeno.

2. O presente Anexo se aplica a todas as empresas que produzem, transportam, armazenam, utilizam ou manipulam benzeno e suas misturas líquidas contendo 1% (um por cento) ou mais de volume e aquelas por elas contratadas, no que couber.

2.1. O presente Anexo não se aplica às atividades de armazenamento, transporte, distribuição, venda e uso de combustíveis derivados de petróleo.

3. Fica proibida a utilização do benzeno, a partir de 01 de janeiro de 1997, para qualquer emprego, exceto nas indústrias e laboratórios que:
a) o produzem;
b) o utilizem em processos de síntese química;
c) o empreguem em combustíveis derivados de petróleo;
d) o empreguem em trabalhos de análise ou investigação realizados em laboratório, quando não for possível sua substituição.

3.1. *(Revogado pela Portaria SIT nº 203, de 28 de janeiro de 2011)*

3.2. As empresas que utilizam benzeno em atividades que não as identificadas nas alíneas do item 3 e que apresentem inviabilidade técnica ou econômica de sua substituição deverão comprová-la quando da elaboração do Programa de Prevenção da Exposição Ocupacional ao Benzeno - PPEOB.

3.3. *(Revogado pela Portaria SIT nº 291, de 08 de dezembro de 2011)*

4. As empresas que produzem, transportam, armazenam, utilizam ou manipulam benzeno e suas misturas líquidas contendo 1% (um por cento) ou mais de volume devem cadastrar seus estabelecimentos no DSST. *(Alterado pela Portaria SIT nº 203, de 28 de janeiro de 2011)*

4.1. Para o cadastramento previsto no item 4, a empresa deverá apresentar ao DSST as seguintes informações: *(Alterado pela Portaria SIT nº 203, de 28 de janeiro de 2011)*
a) identificação da empresa (nome, endereço, CGC, ramo de atividade e Classificação

Este texto não substitui o publicado no DOU

Nacional de Atividade Econômica - CNAE);
b) número de trabalhadores por estabelecimento;
c) nome das empresas fornecedoras de benzeno, quando for o caso;
d) utilização a que se destina o benzeno;
e) quantidade média de processamento mensal;
f) documento-base do PPEOB. *(Inserida pela Portaria SIT nº 203, de 28 de janeiro de 2011)*

4.1.1 Somente serão cadastradas as instalações concluídas e aptas a operar. *(Inserido pela Portaria SIT nº 203, de 28 de janeiro de 2011)*

4.1.2 Para o cadastramento de empresas e instituições que utilizam benzeno apenas em seus laboratórios, processos de análise ou pesquisa, quando não for possível a sua substituição, a solicitação deve ser acompanhada de declaração assinada pelos responsáveis legal e técnico da empresa ou instituição, com justificativa sobre a inviabilidade da substituição. *(Alterado pela Portaria SIT nº 291, de 08 de dezembro de 2011)*

4.1.2.1 O PPEOB do laboratório de empresas ou instituições enquadradas no subitem 4.1.2 deve ser mantido à disposição da fiscalização no local de trabalho, não sendo necessário o seu encaminhamento para o Departamento de Segurança e Saúde no Trabalho - DSST. *(Alterado pela Portaria SIT nº 291, de 08 de dezembro de 2011)*

4.2. A comprovação de cadastramento deverá ser apresentada quando da aquisição do benzeno junto ao fornecedor.

4.3. As fornecedoras de benzeno só poderão comercializar o produto para empresas cadastradas.

4.4. As empresas constantes deverão manter, por 10 (dez) anos, uma relação atualizada das empresas por elas contratadas que atuem nas áreas incluídas na caracterização prevista no PPEOB, contendo:
- identificação da contratada;
- período de contratação;
- atividade desenvolvida;
- número de trabalhadores.

4.5. O cadastramento da empresa ou instituição poderá ser suspenso em caso de infração à legislação do benzeno, de acordo com os procedimentos previstos em portaria específica. *(Alterado pela Portaria SIT nº 203, de 28 de janeiro de 2011)*

4.6. As alterações de instalações que impliquem modificação na utilização a que se destina o benzeno e a quantidade média de processamento mensal devem ser informadas ao DSST, para fins de atualização dos dados de cadastramento da empresa. *(Alterado pela Portaria SIT nº 203, de 28 de janeiro de 2011)*

5. As empresas que produzem, transportam, armazenam, utilizam ou manipulam benzeno em suas misturas líquidas contendo 1% (um por cento) ou mais do volume devem apresentar ao DSST o documento-base do PPEOB, juntamente com as informações previstas no subitem 4.1. *(Alterado pela Portaria SIT nº 203, de 28 de janeiro de 2011)*

5.1. *(Revogado pela Portaria SIT nº 203, de 28 de janeiro de 2011)*

Este texto não substitui o publicado no DOU

5.2. O PPEOB, elaborado pela empresa, deve representar o mais elevado grau de compromisso de sua diretoria com os princípios e diretrizes da prevenção da exposição dos trabalhadores ao benzeno devendo:

a) ser formalizado através de ato administrativo oficial do ocupante do cargo gerencial mais elevado;
b) ter indicação de um responsável pelo Programa que responderá pelo mesmo junto aos órgãos públicos, às representações dos trabalhadores específicas para o benzeno e ao sindicato profissional da categoria.

5.3. No PPEOB deverão estar relacionados os empregados responsáveis pela sua execução, com suas respectivas atribuições e competências.

5.4. O PPEOB, além do estabelecido na NR-01, deve conter: *(Todo o item alterado pela Portaria MTP nº 806, de 13 de abril de 2022)*

- caracterização das instalações contendo benzeno ou misturas que o contenham em concentração maior do que um por cento em volume;
- avaliação das concentrações de benzeno para verificação da exposição ocupacional e vigilância do ambiente de trabalho, segundo o Anexo IX (Avaliação das Concentrações de Benzeno em Ambientes de Trabalho) da Instrução Normativa - IN nº 2, de 8 de novembro de 2021;
- ações de vigilância à saúde dos trabalhadores próprios e de terceiros, segundo o Anexo X (Vigilância da Saúde dos Trabalhadores na Prevenção da Exposição Ocupacional ao Benzeno) da Instrução Normativa - IN nº 2, de 2021;
- descrição do cumprimento das determinações deste anexo e acordos coletivos referentes ao benzeno;
- procedimentos para o arquivamento dos resultados de avaliações ambientais previstas no Anexo IX (Avaliação das Concentrações de Benzeno em Ambientes de Trabalho) da Instrução Normativa - IN nº 02, de 2021, por quarenta anos;
- adequação da proteção respiratória ao disposto no Programa de Proteção Respiratória, em conformidade com o Capítulo II da Portaria MTP nº 672, de 8 de novembro de 2021;
- definição dos procedimentos operacionais de manutenção, atividades de apoio e medidas de organização do trabalho necessárias para a prevenção da exposição ocupacional ao benzeno. Nos procedimentos de manutenção deverão ser descritos os de caráter emergencial, rotineiros e preditivos, objetivando minimizar possíveis vazamentos ou emissões fugitivas;
- levantamento de todas as situações em que possam ocorrer concentrações elevadas de benzeno, com dados qualitativos e quantitativos que contribuam para a avaliação ocupacional dos trabalhadores;
- procedimentos para proteção coletiva e individual dos trabalhadores, do risco de exposição ao benzeno nas situações críticas verificadas no item anterior, através de medidas tais como: organização do trabalho, sinalização apropriada, isolamento de área, treinamento específico, ventilação apropriada, proteção respiratória adequada e proteção para evitar contato com a pele;
- descrição dos procedimentos usuais nas operações de drenagem, lavagem, purga de equipamentos, operação manual de válvulas, transferências, limpezas, controle de vazamentos, partidas e paradas de unidades que requeiram procedimentos rigorosos de controle de emanação de vapores e prevenção de contato direto do trabalhador com o benzeno;

Este texto não substitui o publicado no DOU

- descrição dos procedimentos e recursos necessários para o controle da situação de emergência, até o retorno à normalidade;
- cronograma detalhado das mudanças que deverão ser realizadas na empresa para a prevenção da exposição ocupacional ao benzeno e a adequação ao Valor de Referência Tecnológico;
- exigências contratuais pertinentes, que visem adequar as atividades de empresas contratadas à observância do Programa de contratante; e
- procedimentos específicos de proteção para o trabalho do menor de dezoito anos, mulheres grávidas ou em período de amamentação.

6. Valor de Referência Tecnológico - VRT se refere à concentração de benzeno no ar considerada exeqüível do ponto de vista técnico, definido em processo de negociação tripartite. O VRT deve ser considerado como referência para os programas de melhoria contínua das condições dos ambientes de trabalho. O cumprimento do VRT é obrigatório e não exclui risco à saúde.

6.1. O princípio da melhoria contínua parte do reconhecimento de que o benzeno é uma substância comprovadamente carcinogênica, para a qual não existe limite seguro de exposição. Todos os esforços devem ser dispendidos continuamente no sentido de buscar a tecnologia mais adequada para evitar a exposição do trabalhador ao benzeno.

6.2. Para fins de aplicação do contido neste Anexo, é definida uma categoria de VRT: a VRT-MPT, que corresponde à concentração média de benzeno no ar ponderada pelo tempo, para uma jornada de trabalho de oito horas, obtida na zona de respiração dos trabalhadores, individualmente ou de Grupos Homogêneos de Exposição - GHE, conforme definido no Anexo IX (Avaliação das Concentrações de Benzeno em Ambientes de Trabalho) da Instrução Normativa - IN nº 2, de 2021. *(Alterado pela Portaria MTP nº 806, de 13 de abril de 2022)*

6.2.1 Os valores Limites de Concentração - LC a serem utilizados no Anexo IX (Avaliação das Concentrações de Benzeno em Ambientes de Trabalho) da Instrução Normativa - IN nº 2, de 2021, para o cálculo do Índice de Julgamento "I", são os VRT-MPT estabelecidos a seguir. *(Alterado pela Portaria MTP nº 806, de 13 de abril de 2022)*

7. Os valores estabelecidos para os VRT-MPT são:
- 1,0 (um) ppm para as empresas abrangidas por este Anexo (com exceção das empresas siderúrgicas, as produtoras de álcool anidro e aquelas que deverão substituir o benzeno a partir de 1º.01.97).
- 2,5 (dois e meio) ppm para as empresas siderúrgicas.

7.1. O Fator de Conversão da concentração de benzeno de ppm para mg/m3 é: 1ppm = 3,19 mg/m3 nas condições de 25º C, 101 kPa ou 1 atm.

7.2. Os prazos de adequação das empresas aos referidos VRT-MPT serão acordados entre as representações de trabalhadores, empregadores e de governo.

7.3. Situações consideradas de maior risco ou atípicas devem ser obrigatoriamente avaliadas segundo critérios de julgamento profissional que devem estar especificados no relatório da avaliação.

Este texto não substitui o publicado no DOU

7.4. As avaliações ambientais deverão seguir o disposto no Anexo IX (Avaliação das Concentrações de Benzeno em Ambientes de Trabalho) da Instrução Normativa - IN nº 2, de 2021. *(Alterado pela Portaria MTP nº 806, de 13 de abril de 2022)*

8. Entende-se como Vigilância da Saúde o conjunto de ações e procedimentos que visam à detecção, o mais precocemente possível, de efeitos nocivos induzidos pelo benzeno à saúde dos trabalhadores.

8.1. Estas ações e procedimentos deverão seguir o disposto no Anexo X (Vigilância da Saúde dos Trabalhadores na Prevenção da Exposição Ocupacional ao Benzeno) da Instrução Normativa - IN nº 2, de 2021. *(Alterado pela Portaria MTP nº 806, de 13 de abril de 2022)*

9. As empresas abrangidas pelo presente Anexo, e aquelas por elas contratadas quando couber, deverão garantir a constituição de representação específica dos trabalhadores para o benzeno objetivando a acompanhar a elaboração, implantação e desenvolvimento do Programa de Prevenção da Exposição Ocupacional ao Benzeno.

9.1. A organização, constituição, atribuições e treinamento desta representação serão acordadas entre as representações dos trabalhadores e empregadores.

10. Os trabalhadores das empresas abrangidas pelo presente Anexo, e aquelas por elas contratadas, com risco de exposição ao benzeno, deverão participar de treinamento sobre os cuidados e as medidas de prevenção.

11. As áreas, recipientes, equipamentos e pontos com risco de exposição ao benzeno deverão ser sinalizadas com os dizeres - "Perigo: Presença de Benzeno - Risco à Saúde" e o acesso a estas áreas deverá ser restringido às pessoas autorizadas.

12. A informação sobre os riscos do benzeno à saúde deve ser permanente, colocando-se à disposição dos trabalhadores uma "Ficha de Informações de Segurança sobre Benzeno", sempre atualizada.

13. Será de responsabilidade dos fornecedores de benzeno, assim como dos fabricantes e fornecedores de produtos contendo benzeno, a rotulagem adequada, destacando a ação cancerígena do produto, de maneira facilmente compreensível pelos trabalhadores e usuários, incluindo obrigatoriamente instrução de uso, riscos à saúde e doenças relacionadas, medidas de controle adequadas, em cores contrastantes, de forma legível e visível.

14. Quando da ocorrência de situações de emergência, situação anormal que pode resultar em uma imprevista liberação de benzeno que possa exceder o VRT-MPT, devem ser adotados os seguintes procedimentos:

a) após a ocorrência de emergência, deve-se assegurar que a área envolvida tenha retornado à condição anterior através de monitorizações sistemáticas. O tipo de monitorização deverá ser avaliado dependendo da situação envolvida;
b) caso haja dúvidas das condições das áreas, deve-se realizar uma bateria padronizada de avaliação ambiental nos locais e dos grupos homogêneos de exposição envolvidos nestas áreas;
c) o registro da emergência deve ser feito segundo o roteiro que se segue: - descrição da emergência - descrever as condições em que a emergência ocorreu indicando:

Este texto não substitui o publicado no DOU

- atividade; local, data e hora da emergência;
- causas da emergência;
- planejamento feito para o retorno à situação normal;
- medidas para evitar reincidências;
- providências tomadas a respeito dos trabalhadores expostos.

15. Os dispositivos estabelecidos nos itens anteriores, decorrido o prazo para sua aplicação, são de autuação imediata, dispensando prévia notificação, enquadrando-se na categoria "I-4", prevista na NR-28.

OPERAÇÕES DIVERSAS

Insalubridade de grau máximo

Operações com cádmio e seus compostos:
- extração, tratamento, preparação de ligas, fabricação e emprego de seus compostos, solda com cádmio, utilização em fotografia com luz ultravioleta, em fabricação de vidros, como antioxidante em revestimentos metálicos, e outros produtos.

Operações com as seguintes substâncias:
- éterbis (cloro-metílico);
- benzopireno;
- berílio;
- cloreto de dimetil-carbamila;
- 3,3' - dicloro-benzidina;
- dióxido de venil ciclohexano;
- epicloridrina;
- hexametilfosforamida;
- 4,4'- metileno bis (2-cloro anilina);
- 4,4'- metileno dianilina;
- nitrosaminas;
- propano sultone;
- beta-propiolactona; e
- tálio.

Produção de trióxido de amônio - ustulação de sulfeto de níquel.

Insalubridade de grau médio

Aplicação a pistola de tintas de alumínio.

Fabricação de pós de alumínio (trituração e moagem).

Fabricação de emetina e pulverização de ipeca.

Fabricação e manipulação de ácido oxálico, nítrico e sulfúrico, bromídrico, fosfórico, pícrico.

Metalização a pistola.

Este texto não substitui o publicado no DOU

Operações com bagaço de cana nas fases de grande exposição à poeira.

Operações com o timbó.

Operações de galvanoplastia: douração, prateação, niquelagem, cromagem, zincagem, cobreagem, anodização de alumínio.

Telegrafia e radiotelegrafia, manipulação em aparelhos do tipo Morse e recepção de sinais em fones.

Trabalhos com escórias de Thomas: remoção, trituração, moagem e acondicionamento.

Trabalho de retirada, raspagem a seco e queima de pinturas.

Trabalhos na extração de sal (salinas).

Fabricação e manuseio de álcalis cáusticos.

Insalubridade de grau mínimo

Fabricação e transporte de cal e cimento nas fases de grande exposição à poeira.

Trabalhos de carregamento, descarregamento ou remoção de enxofre ou sulfitos em geral, em sacos ou granel.

AGENTES BIOLÓGICOS

(Revogado pela Portaria SSST nº 12, de 12 de novembro de 1979)

ANEXO Nº 14

(Aprovado pela Portaria SSST nº 12, de 12 de novembro de 1979)

AGENTES BIOLÓGICOS

Relação das atividades que envolvem agentes biológicos, cuja insalubridade é caracterizada pela avaliação qualitativa.

Insalubridade de grau máximo

Trabalho ou operações, em contato permanente com:
- pacientes em isolamento por doenças infecto-contagiosas, bem como objetos de seu uso, não previamente esterilizados;
- carnes, glândulas, vísceras, sangue, ossos, couros, pêlos e dejeções de animais portadores de doenças infecto-contagiosas (carbunculose, brucelose, tuberculose);
- esgotos (galerias e tanques); e
- lixo urbano (coleta e industrialização).

Insalubridade de grau médio

Este texto não substitui o publicado no DOU

Trabalhos e operações em contato permanente com pacientes, animais ou com material infecto-contagiante, em:

- hospitais, serviços de emergência, enfermarias, ambulatórios, postos de vacinação e outros estabelecimentos destinados aos cuidados da saúde humana (aplica-se unicamente ao pessoal que tenha contato com os pacientes, bem como aos que manuseiam objetos de uso desses pacientes, não previamente esterilizados);
- hospitais, ambulatórios, postos de vacinação e outros estabelecimentos destinados ao atendimento e tratamento de animais (aplica-se apenas ao pessoal que tenha contato com tais animais);
- contato em laboratórios, com animais destinados ao preparo de soro, vacinas e outros produtos;
- laboratórios de análise clínica e histopatologia (aplica-se tão-só ao pessoal técnico);
- gabinetes de autópsias, de anatomia e histoanatomopatologia (aplica-se somente ao pessoal técnico);
- cemitérios (exumação de corpos);
- estábulos e cavalariças; e
- resíduos de animais deteriorados.

GRAUS DE INSALUBRIDADE

Anexo	Atividades ou operações que exponham o trabalhador	Percentual
1	Níveis de ruído contínuo ou intermitente superiores aos limites de tolerância fixados no Quadro constante do Anexo 1 e no item 6 do mesmo Anexo.	20%
2	Níveis de ruído de impacto superiores aos limites de tolerância fixados nos itens 2 e 3 do Anexo 2.	20%
3	Exposição ao calor com valores de IBUTG, superiores aos limites de tolerância fixados nos Quadros 1 e 2.	20%
4	*(Revogado pela Portaria MTE nº 3.751, de 23 de novembro de 1990)*	
5	Níveis de radiações ionizantes com radioati,vidade superior aos limites de tolerância fixados neste Anexo.	40%
6	Ar comprimido.	40%
7	Radiações não-ionizantes consideradas insalubres em decorrência de inspeção realizada no local de trabalho.	20%
8	Vibrações consideradas insalubres em decorrência de inspeção realizada no local de trabalho.	20%
9	Frio considerado insalubre em decorrência de inspeção realizada no local de trabalho.	20%
10	Umidade considerada insalubre em decorrência de inspeção realizada no local de trabalho.	20%
11	Agentes químicos cujas concentrações sejam superiores aos limites de tolerância fixados no Quadro 1.	10%, 20% e 40%
12	Poeiras minerais cujas concentrações sejam superiores aos limites de tolerância fixados neste Anexo.	40%
13	Atividades ou operações, envolvendo agentes químicos, consideradas insalubres em decorrência de inspeção realizada no local de trabalho.	10%, 20% e 40%

Este texto não substitui o publicado no DOU

14	Agentes biológicos.	20% e 40%

Este texto não substitui o publicado no DOU