**NR 7 - PROGRAMA DE CONTROLE MÉDICO DE SAÚDE OCUPACIONAL - PCMSO**

**Publicação**

**D.O.U.**

06/07/78

[Portaria MTb n.º 3.214, de 08 de junho de 1978](https://enit.trabalho.gov.br/portal/images/Arquivos_SST/SST_Legislacao/SST_Legislacao_Portarias_1978/00---Portaria-MTb-n.-3.214_78.pdf)

**Alterações/Atualizações**

**D.O.U.**

14/06/83

01/11/90

30/12/90

Rep. 09/05/96

22/04/98

10/05/11

13/06/11

11/12/13

10/12/18

13/03/20

[Portaria SSMT n.º 12, de 06 de junho de 1983](https://enit.trabalho.gov.br/portal/images/Arquivos_SST/SST_Legislacao/SST_Legislacao_Portarias_1983/Portaria-n.-12-Altera-NR-7-8-9-10-12-13-14-e-Anexo-VII-da-15.pdf)

[Portaria MTPS n.º 3.720, de 31 de outubro de 1990](https://enit.trabalho.gov.br/portal/images/Arquivos_SST/SST_Legislacao/SST_Legislacao_Portarias_1990/Portaria-n.-3.720-Altera-a-NR-07.pdf)

[Portaria SSST n.º 24, de 29 de dezembro de 1994](https://enit.trabalho.gov.br/portal/images/Arquivos_SST/SST_Legislacao/SST_Legislacao_Portarias_1994/Portaria-n.-24-Aprova-NR-07-e-Altera-NR-28.pdf)

[Portaria SSST n.º 08, de 08 de maio de 1996](https://enit.trabalho.gov.br/portal/images/Arquivos_SST/SST_Legislacao/SST_Legislacao_Portarias_1996/Portaria-n.-8-Altera-NR-07-e-NR-28.pdf)

[Portaria SSST n.º 19, de 09 de abril de 1998](https://enit.trabalho.gov.br/portal/images/Arquivos_SST/SST_Legislacao/SST_Legislacao_Portarias_1998/Portaria-n.-19-Altera-NR-7.pdf)

[Portaria SIT n.º 223, de 06 de maio de 2011](https://enit.trabalho.gov.br/portal/images/Arquivos_SST/SST_Legislacao/SST_Legislacao_Portarias_2011/Portaria-n.-223-Altera-a-NR-07-Anexo-II-do-Quadro-II.pdf)

[Portaria SIT n.º 236, de 10 de junho de 2011](https://enit.trabalho.gov.br/portal/images/Arquivos_SST/SST_Legislacao/SST_Legislacao_Portarias_2011/Portaria-n.-236-Altera-a-NR-07-Anexo-II-do-Quadro-II.pdf)

[Portaria MTE n.º 1.892, de 09 de dezembro de 2013](https://enit.trabalho.gov.br/portal/images/Arquivos_SST/SST_Legislacao/SST_Legislacao_Portarias_2013/Portaria-n.-1.892-Altera-a-NR-07---Radiografias.pdf)

[Portaria MTb n.º 1.031, de 06 de dezembro de 2018](https://enit.trabalho.gov.br/portal/images/Arquivos_SST/SST_Legislacao/SST_Legislacao_Portarias_2018/Portaria-MTb-n.-1.031-altera-NR-07.pdf)

[Portaria SEPRT n.º 6.734, de 09 de março de 2020](https://enit.trabalho.gov.br/portal/images/Arquivos_SST/SST_Legislacao/SST_Legislacao_Portarias_2020/Portaria-SEPRT-n.-6.734-Altera-a-NR-07.pdf)

*(Redação dada pela Portaria SEPRT n.º 6.734, de 10 de março de 2020)*

*Vide prazo do art. 5º da referida Portaria – 1 ano após sua publicação.*

SUMÁRIO

7

7

7

7

7

7

7

.1 Objetivo

.2 Campo de Aplicação

.3 Diretrizes

.4 Responsabilidades

.5 Planejamento

.6 Documentação

.7 Microempreendedor Individual - MEI, Microempresa - ME e Empresa de Pequeno Porte - EPP

ANEXO I - Monitoração da exposição ocupacional a agentes químicos

ANEXO II - Controle médico ocupacional da exposição a níveis de pressão sonora elevados

ANEXO III - Controle radiológico e espirométrico da exposição a agentes químicos

ANEXO IV - Controle médico ocupacional de exposição a condições hiperbáricas

ANEXO V - Controle médico ocupacional da exposição a substâncias químicas cancerígenas e a

radiações ionizantes

Glossário

**7**

**.1** OBJETIVO

Este texto não substitui o publicado no DOU

1



**7**

**.1.1** Esta Norma Regulamentadora - NR estabelece diretrizes e requisitos para o desenvolvimento

do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional - PCMSO nas organizações, com o objetivo

de proteger e preservar a saúde de seus empregados em relação aos riscos ocupacionais,

conforme avaliação de riscos do Programa de Gerenciamento de Risco - PGR da organização.

**7**

**7**

**.2** CAMPO DE APLICAÇÃO

**.2.1** Esta Norma se aplica às organizações e aos órgãos públicos da administração direta e

indireta, bem como aos órgãos dos poderes legislativo e judiciário e ao Ministério Público, que

possuam empregados regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho - CLT.

**7**

**7**

**.3** DIRETRIZES

**.3.1** O PCMSO é parte integrante do conjunto mais amplo de iniciativas da organização no campo

da saúde de seus empregados, devendo estar harmonizado com o disposto nas demais NR.

**7**

**.3.2** São diretrizes do PCMSO:

a) rastrear e detectar precocemente os agravos à saúde relacionados ao trabalho;

b) detectar possíveis exposições excessivas a agentes nocivos ocupacionais;

c) definir a aptidão de cada empregado para exercer suas funções ou tarefas determinadas;

d) subsidiar a implantação e o monitoramento da eficácia das medidas de prevenção adotadas na

organização;

e) subsidiar análises epidemiológicas e estatísticas sobre os agravos à saúde e sua relação com os

riscos ocupacionais;

f) subsidiar decisões sobre o afastamento de empregados de situações de trabalho que possam

comprometer sua saúde;

g) subsidiar a emissão de notificações de agravos relacionados ao trabalho, de acordo com a

regulamentação pertinente;

h) subsidiar o encaminhamento de empregados à Previdência Social;

i) acompanhar de forma diferenciada o empregado cujo estado de saúde possa ser especialmente

afetado pelos riscos ocupacionais;

j) subsidiar a Previdência Social nas ações de reabilitação profissional;

k) subsidiar ações de readaptação profissional;

l) controlar da imunização ativa dos empregados, relacionada a riscos ocupacionais, sempre que

houver recomendação do Ministério da Saúde.

**7**

**.3.2.1** O PCMSO deve incluir ações de:

a) vigilância passiva da saúde ocupacional, a partir de informações sobre a demanda espontânea

de empregados que procurem serviços médicos;

Este texto não substitui o publicado no DOU

2

b) vigilância ativa da saúde ocupacional, por meio de exames médicos dirigidos que incluam, além

dos exames previstos nesta NR, a coleta de dados sobre sinais e sintomas de agravos à saúde

relacionados aos riscos ocupacionais.

**7**

**7**

**7**

**.3.2.2** O PCMSO não deve ter caráter de seleção de pessoal.

**.4** RESPONSABILIDADES

**.4.1** Compete ao empregador:

a) garantir a elaboração e efetiva implantação do PCMSO;

b) custear sem ônus para o empregado todos os procedimentos relacionados ao PCMSO;

c) indicar médico do trabalho responsável pelo PCMSO.

**7**

**7**

**.5** PLANEJAMENTO

**.5.1** O PCMSO deve ser elaborado considerando os riscos ocupacionais identificados e

classificados pelo PGR.

**7**

**.5.2** Inexistindo médico do trabalho na localidade, a organização pode contratar médico de outra

especialidade como responsável pelo PCMSO.

**7**

**.5.3** O PCMSO deve incluir a avaliação do estado de saúde dos empregados em atividades críticas,

como definidas nesta Norma, considerando os riscos envolvidos em cada situação e a investigação

de patologias que possam impedir o exercício de tais atividades com segurança.

**7**

**.5.4** A organização deve garantir que o PCMSO:

a) descreva os possíveis agravos à saúde relacionados aos riscos ocupacionais identificados e

classificados no PGR;

b) contenha planejamento de exames médicos clínicos e complementares necessários, conforme

os riscos ocupacionais identificados, atendendo ao determinado nos Anexos desta NR;

c) contenha os critérios de interpretação e planejamento das condutas relacionadas aos achados

dos exames médicos;

d) seja conhecido e atendido por todos os médicos que realizarem os exames médicos

ocupacionais dos empregados;

e) inclua relatório analítico sobre o desenvolvimento do programa, conforme o subitem 7.6.2

desta NR.

**7**

**.5.5** O médico responsável pelo PCMSO, caso observe inconsistências no inventário de riscos da

organização, deve reavaliá-las em conjunto com os responsáveis pelo PGR.

**7**

**.5.6** O PCMSO deve incluir a realização obrigatória dos exames médicos:

a) admissional;

Este texto não substitui o publicado no DOU

3

b) periódico;

c) de retorno ao trabalho;

d) de mudança de riscos ocupacionais;

e) demissional.

**7**

**.5.7** Os exames médicos de que trata o subitem 7.5.6 compreendem exame clínico e exames

complementares, realizados de acordo com as especificações desta e de outras NR.

**7**

**.5.8** O exame clínico deve obedecer aos prazos e à seguinte periodicidade:

I - no exame admissional: ser realizado antes que o empregado assuma suas atividades;

II - no exame periódico: ser realizado de acordo com os seguintes intervalos:

a) para empregados expostos a riscos ocupacionais identificados e classificados no PGR e para

portadores de doenças crônicas que aumentem a susceptibilidade a tais riscos:

1

. a cada ano ou a intervalos menores, a critério do médico responsável;

2

. de acordo com a periodicidade especificada no Anexo IV desta Norma, relativo a empregados

expostos a condições hiperbáricas;

b) para os demais empregados, o exame clínico deve ser realizado a cada dois anos.

**7**

**.5.9** No exame de retorno ao trabalho, o exame clínico deve ser realizado antes que o empregado

reassuma suas funções, quando ausente por período igual ou superior a 30 (trinta) dias por motivo

de doença ou acidente, de natureza ocupacional ou não.

**7**

**.5.9.1** No exame de retorno ao trabalho, a avaliação médica deve definir a necessidade de

retorno gradativo ao trabalho.

**7**

**.5.10** O exame de mudança de risco ocupacional deve, obrigatoriamente, ser realizado antes da

data da mudança, adequando-se o controle médico aos novos riscos.

**7**

**.5.11** No exame demissional, o exame clínico deve ser realizado em até 10 (dez) dias contados do

término do contrato, podendo ser dispensado caso o exame clínico ocupacional mais recente

tenha sido realizado há menos de 135 (centro e trinta e cinco) dias, para as organizações graus de

risco 1 e 2, e há menos de 90 (noventa) dias, para as organizações graus de risco 3 e 4.

**7**

**.5.12** Os exames complementares laboratoriais previstos nesta NR devem ser executados por

laboratório que atenda ao disposto na RDC/Anvisa n.º 302/2005, no que se refere aos

procedimentos de coleta, acondicionamento, transporte e análise, e interpretados com base nos

critérios constantes nos Anexos desta Norma e são obrigatórios quando:

a) o levantamento preliminar do PGR indicar a necessidade de medidas de prevenção imediatas;

b) houver exposições ocupacionais acima dos níveis de ação determinados na NR-09 ou se a

classificação de riscos do PGR indicar.

Este texto não substitui o publicado no DOU

4



**7**

**.5.12.1** O momento da coleta das amostras biológicas deve seguir o determinado nos Quadros 1 e

2

do Anexo I desta NR.

**7**

**.5.12.2** Quando a organização realizar o armazenamento e o transporte das amostras, devem ser

seguidos os procedimentos recomendados pelo laboratório contratado.

**7**

**.5.13** Os exames previstos nos Quadros 1 e 2 do Anexo I desta NR devem ser realizados a cada

seis meses, podendo ser antecipados ou postergados por até 45 (quarenta e cinco) dias, a critério

do médico responsável, mediante justificativa técnica, a fim de que os exames sejam realizados em

situações mais representativas da exposição do empregado ao agente.

**7**

**.5.14** Para as atividades realizadas de forma sazonal, a periodicidade dos exames constantes nos

Quadros 1 e 2 do Anexo I desta NR pode ser anual, desde que realizada em concomitância com o

período da execução da atividade.

**7**

**.5.15** Os exames previstos no Quadro 1 do Anexo I desta NR não serão obrigatórios nos exames

admissional, de retorno ao trabalho, de mudança de risco ocupacional e demissional.

**7**

**.5.16** Os empregados devem ser informados, durante o exame clínico, das razões da realização

dos exames complementares previstos nesta NR e do significado dos resultados de tais exames.

**7**

**.5.17** No exame admissional, a critério do médico responsável, poderão ser aceitos exames

complementares realizados nos 90 (noventa) dias anteriores, exceto quando definidos prazos

diferentes nos Anexos desta NR.

**7**

**.5.18** Podem ser realizados outros exames complementares, a critério do médico responsável,

desde que relacionados aos riscos ocupacionais classificados no PGR e tecnicamente justificados no

PCMSO.

**7**

**.5.19** Para cada exame clínico ocupacional realizado, o médico emitirá Atestado de Saúde

Ocupacional - ASO, que deve ser comprovadamente disponibilizado ao empregado, devendo ser

fornecido em meio físico quando solicitado.

**7**

**.5.19.1** O ASO deve conter no mínimo:

a) razão social e CNPJ ou CAEPF da organização;

b) nome completo do empregado, o número de seu CPF e sua função;

c) a descrição dos perigos ou fatores de risco identificados e classificados no PGR que necessitem

de controle médico previsto no PCMSO, ou a sua inexistência;

d) indicação e data de realização do~~s~~ exames ocupacionais clínicos e complementares a que foi

submetido o empregado;

e) definição de apto ou inapto para a função do empregado;

f) o nome e número de registro profissional do médico responsável pelo PCMSO, se houver;

g) data, número de registro profissional e assinatura do médico que realizou o exame clínico.

Este texto não substitui o publicado no DOU

5



**7**

**.5.19.2** A aptidão para trabalho em atividades específicas, quando assim definido em Normas

Regulamentadoras e seus Anexos, deve ser consignada no ASO.

**7**

**.5.19.3** Quando forem realizados exames complementares sem que tenha ocorrido exame clínico,

a organização emitirá recibo de entrega do resultado do exame, devendo o recibo ser fornecido ao

empregado em meio físico, quando solicitado.

**7**

**.5.19.4** Sendo verificada a possibilidade de exposição excessiva a agentes listados no Quadro 1 do

Anexo I desta NR, o médico do trabalho responsável pelo PCMSO deve informar o fato aos

responsáveis pelo PGR para reavaliação dos riscos ocupacionais e das medidas de prevenção.

**7**

**.5.19.5** Constatada ocorrência ou agravamento de doença relacionada ao trabalho ou alteração

que revele disfunção orgânica por meio dos exames complementares do Quadro 2 do Anexo I, dos

demais Anexos desta NR ou dos exames complementares incluídos com base no subitem 7.5.18 da

presente NR, caberá à organização, após informada pelo médico responsável pelo PCMSO:

a) emitir a Comunicação de Acidente do Trabalho - CAT;

b) afastar o empregado da situação, ou do trabalho, quando necessário;

c) encaminhar o empregado à Previdência Social, quando houver afastamento do trabalho

superior a 15 (quinze) dias, para avaliação de incapacidade e definição da conduta

previdenciária;

d) reavaliar os riscos ocupacionais e as medidas de prevenção pertinentes no PGR.

**7**

**.5.19.6** O empregado, em uma das situações previstas nos subitens 7.5.19.4 ou 7.5.19.5, deve ser

submetido a exame clínico e informado sobre o significado dos exames alterados e condutas

necessárias.

**7**

**.5.19.6.1** O médico responsável pelo PCMSO deve avaliar a necessidade de realização de exames

médicos em outros empregados sujeitos às mesmas situações de trabalho.

**7**

**7**

**.6** DOCUMENTAÇÃO

**.6.1** Os dados dos exames clínicos e complementares deverão ser registrados em prontuário

médico individual sob a responsabilidade do médico responsável pelo PCMSO, ou do médico

responsável pelo exame, quando a organização estiver dispensada de PCMSO.

**7**

**.6.1.1** O prontuário do empregado deve ser mantido pela organização, no mínimo, por 20 (vinte)

anos após o seu desligamento, exceto em caso de previsão diversa constante nos Anexos desta NR.

**7**

**.6.1.2** Em caso de substituição do médico responsável pelo PCMSO, a organização deve garantir

que os prontuários médicos sejam formalmente transferidos para seu sucessor.

**7**

**.6.1.3** Podem ser utilizados prontuários médicos em meio eletrônico desde que atendidas as

exigências do Conselho Federal de Medicina.

Este texto não substitui o publicado no DOU

6

**7**

**.6.2** O médico responsável pelo PCMSO deve elaborar relatório analítico do Programa,

anualmente, considerando a data do último relatório, contendo, no mínimo:

a) o número de exames clínicos realizados;

b) o número e tipos de exames complementares realizados;

c) estatística de resultados anormais dos exames complementares, categorizados por tipo do

exame e por unidade operacional, setor ou função;

d) incidência e prevalência de doenças relacionadas ao trabalho, categorizadas por unidade

operacional, setor ou função;

e) informações sobre o número, tipo de eventos e doenças informadas nas CAT, emitidas pela

organização, referentes a seus empregados;

f) análise comparativa em relação ao relatório anterior e discussão sobre as variações nos

resultados.

**7**

**.6.3** A organização deve garantir que o médico responsável pelo PCMSO considere, na elaboração

do relatório analítico, os dados dos prontuários médicos a ele transferidos, se for o caso.

**7**

**.6.4** Caso o médico responsável pelo PCMSO não tenha recebido os prontuários médicos ou

considere as informações insuficientes, deve informar o ocorrido no relatório analítico.

**7**

**.6.5** O relatório analítico deve ser apresentado e discutido com os responsáveis por segurança e

saúde no trabalho da organização, incluindo a CIPA, quando existente, para que as medidas de

prevenção necessárias sejam adotadas na organização.

**7**

**.6.6** As organizações de graus de risco 1 e 2 com até 25 (vinte e cinco) empregados e as

organizações de graus de risco 3 e 4 com até 10 (dez) empregados podem elaborar relatório

analítico apenas com as informações solicitadas nas alíneas “a” e “b” do subitem 7.6.2.

**7**

**.7** MICROEMPREENDEDOR INDIVIDUAL - MEI, MICROEMPRESA - ME E EMPRESA DE PEQUENO

PORTE - EPP

**7**

0

**.7.1** As MEI, ME e EPP desobrigadas de elaborar PCMSO, de acordo com o subitem 1.8.6 da NR-

1, devem realizar e custear exames médicos ocupacionais admissionais, demissionais e

periódicos, a cada dois anos, de seus empregados.

**7**

**.7.1.1** Os empregados devem ser encaminhados pela organização, para realização dos exames

médicos ocupacionais, a:

a) médico do trabalho; ou

b) serviço médico especializado em medicina do trabalho, devidamente registrado, de acordo com

a legislação.

Este texto não substitui o publicado no DOU

7

**7**

**.7.2** A organização deve informar, ao médico do trabalho ou ao serviço médico especializado em

medicina do trabalho, que está dispensada da elaboração do PCMSO, de acordo com a NR-01, e

que a função que o empregado exerce ou irá exercer não apresenta riscos ocupacionais.

**7**

**.7.3** Para cada exame clínico ocupacional, o médico que realizou o exame emitirá ASO, que deve

ser disponibilizado ao empregado, mediante recibo, em meio físico, quando assim solicitado, e

atender ao subitem 7.5.19.1 desta NR.

**7**

**.7.4** O relatório analítico não será exigido para:

a) Microempreendedores Individuais - MEI;

b) ME e EPP dispensadas da elaboração do PCMSO.

**ANEXO I**

**MONITORAÇÃO DA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL A AGENTES QUÍMICOS**

**QUADRO 1 - Indicadores Biológicos de Exposição Excessiva (IBE/EE)\***

**Momen**

**Número**

**CAS**

**Substância**

**Indicador(es)**

**to da**

**Coleta**

**Valor do IBE/EE**

**Observações**

Acetona na

urina

p-amino-fenol

na urina(H)

ou

metahemoglo

bina no

NE

Acetona

67-64-1

62-53-3

FJ

25 mg/L

5

0 mg/L

EPNE, NE

EPNE, NE

FJ

FJ

Anilina

1,5% da

hemoglobina

sangue

Arsênico

elementar e

seus

compostos

inorgânicos

solúveis,

exceto

arsina e

arsenato de

gálio

Arsênico

inorgânic

o mais

metabólit

os

metilados

na urina

7440-

38-2

FS

35 µg/L

EPNE

Ácido s-

45 µg/g.creat.

750 µg/g.creat.

fenilmercaptú

rico (S- PMA)

na urina ou

Ácido trans-

transmucôni

co (TTMA) na

EPNE, NF

EPNE, NE

FJ

FJ

Benzeno

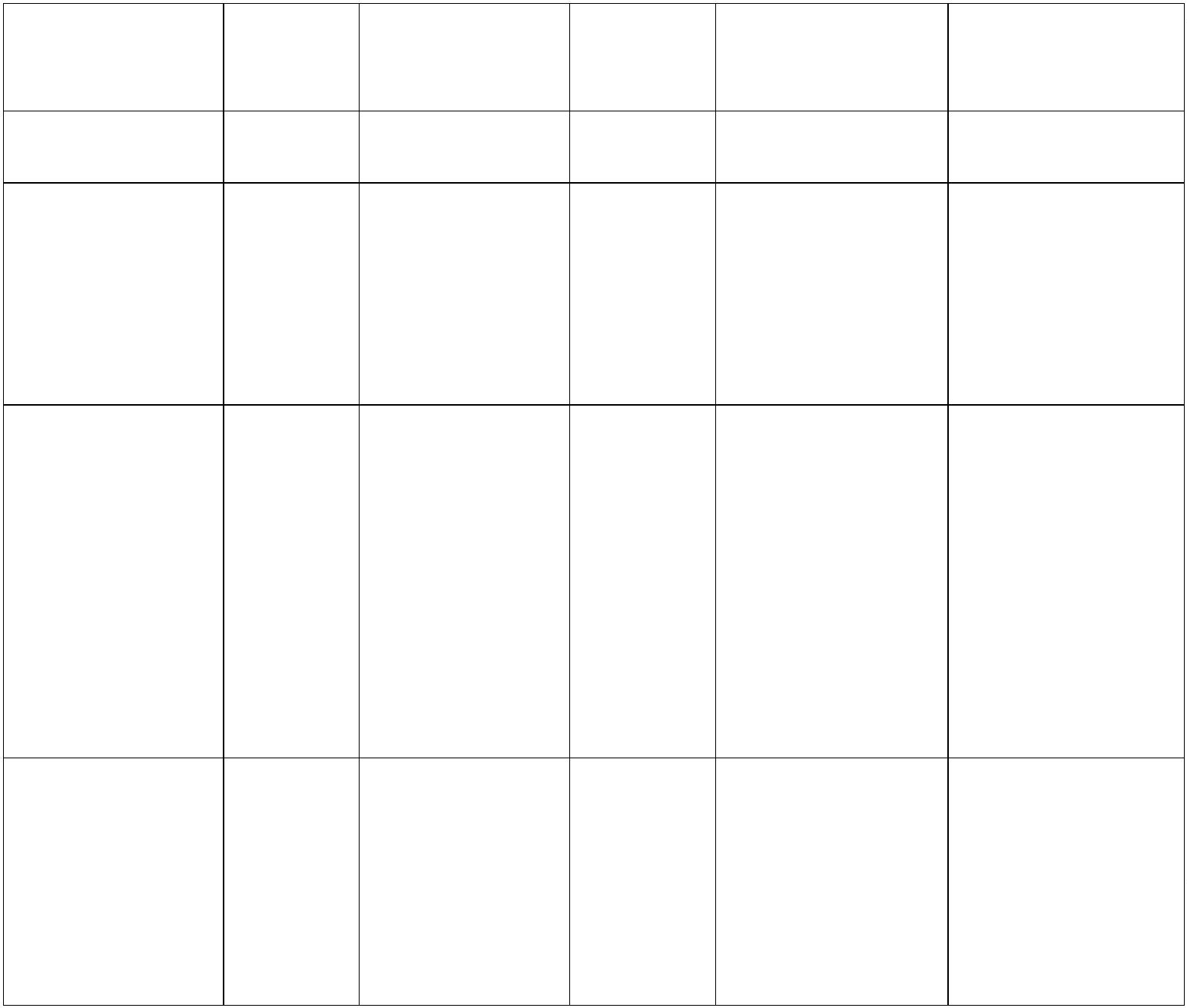
71-43-2

Observação:

para a

Este texto não substitui o publicado no DOU

8



urina

siderurgia será

mantida a regra

atualmente

vigente.

1

4

,2 dihidro-

(n-

1

0

06-99-

11-76-

1

2

,3 butadieno

-butoxietanol

acetilcisteína

butano na

FJ

FJ

2,5 µg/L

EPNE

)

urina

Ácido

butoxiacétic

o na urina

(H)

1

2

200 mg/g.

creat.

(BAA)

Ácido 2-

tioxotiazolid

ina 4

carboxílico

(TTCA) na

urina

Sulfeto de

carbono

7

5-15-0

08-90-

FJ

0,5 mg/g.creat.

EPNE, NE

4

-

1

00

clorocatecol

na urina ou

p-clorocatecol FJFS

FJFS

NE

NE

1

7

mg/g.creat.

Clorobenzeno

2

0 mg/g.creat.

na urina

Carboxihemo

globina no

sangue

FJ

FJ

3,5% da

hemoglobina

EPNE, NE, NF

EPNE, NE, NF

Monóxido de

carbono

630-08-

0

Ou

Monóxido de

carbono no ar

exalado

Chumbo na

urina

20 ppm

50 µg/L

Chumbo

tetraetila

7

8-00-2

FJ

FJFS

Cromo

Cromo na

urina ou

Cromo na

urina

AJ-FJ

(Aumen

to

durante

a

25 µg/L

10 µg/L

hexavalente

(compostos

solúveis)

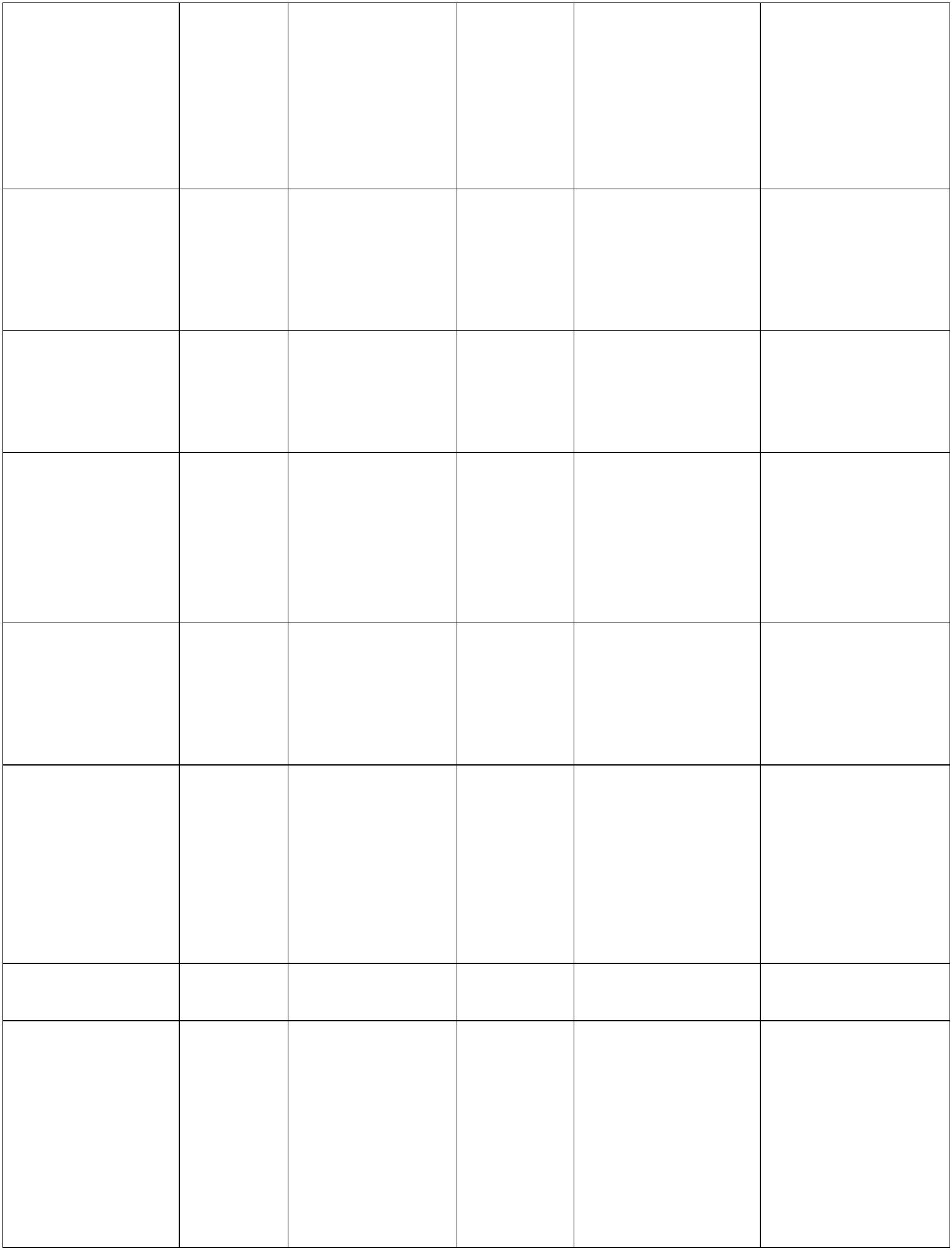
7440-

47-3

jornada)

Este texto não substitui o publicado no DOU

9



Cobalto e seus

compostos

inorgânicos,

incluindo óxidos 7440-

de cobalto, mas 48-4

não combinados

com carbeto de

tungstênio

Cobalto na

urina

FJFS

15 µg/L

NE

1

,2

ciclohexanodiol

(H)

FJFS

FJ

80 mg/L

8 mg/L

NE

NE

1

1

08-94-

na urina

Ciclohexanona

ou

Ciclohexanol

(H)

na urina

Diclorometan

o na urina

N-

metilaceta

mida na

urina

Diclorometano

75-09-2

FJ

0,3 mg/L

N,N

1

5

27-19-

Dimetilacetami

da

FJFS

30 mg/g.creat.

N-

metilfor

mamida

total\*

na urina

\*

(soma da N-

metilformamida

e N-

FJ

30 mg/L

30 mg/L

N,N

Dimetilformam 68-12-2 (hidroximetil)-N-

ida

metilformamida

)

FJFS

Ou

N-Acetil-S-

(N-

metilcarbem

oil) cisteína

na urina

1

5

10-80-

Ácido

etoxiacétic

o na urina

Etoxietanol e

Etoxietilacetato

100

mg/g.creat.

FJFS

NC

111-15-

9

Adutos de N-

(2-

hidroxietil)valin

a

Óxido de

etileno

5.000

pmol/g.hemog.

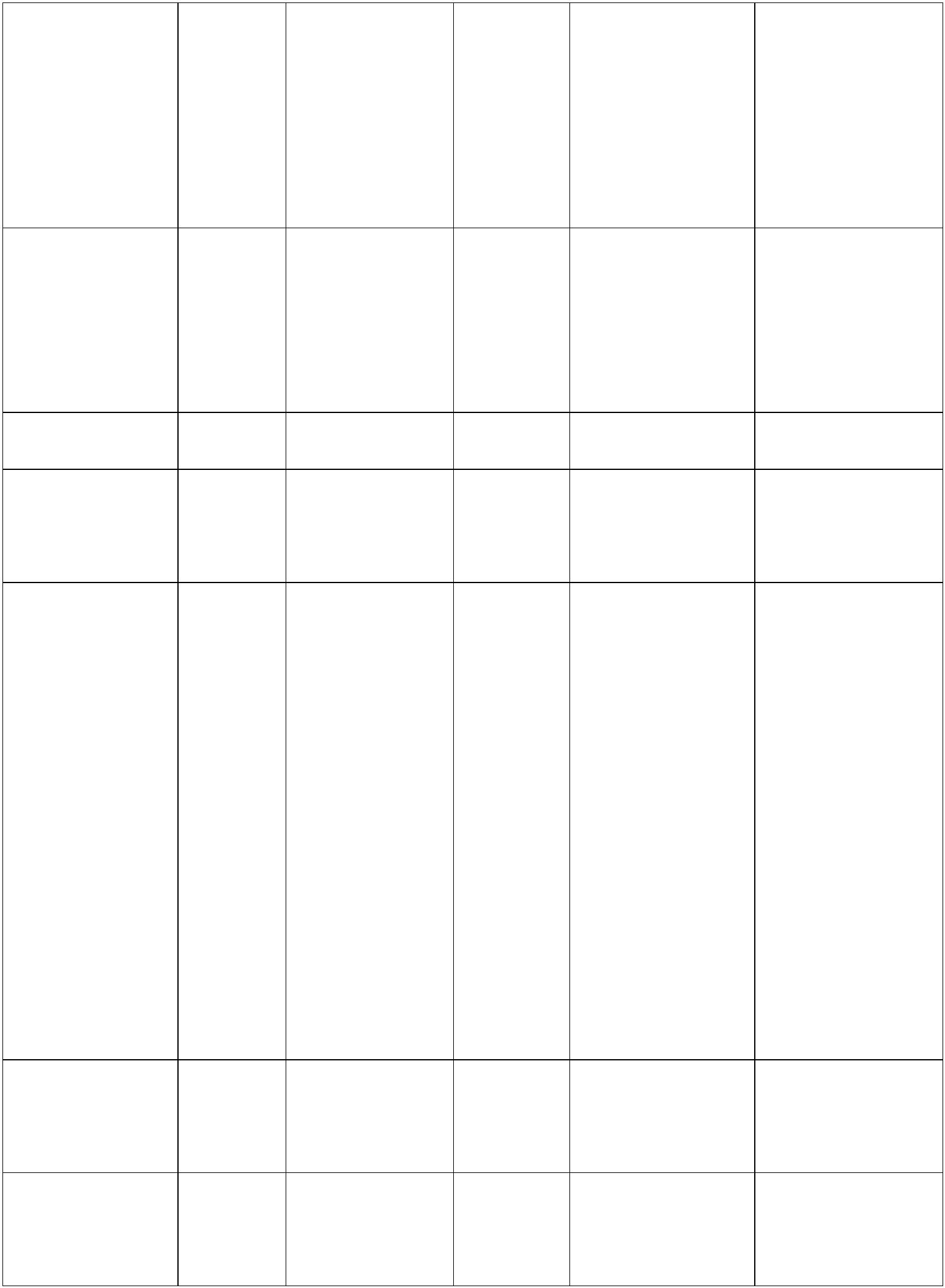
7

5-21-8

NE

Este texto não substitui o publicado no DOU

10



(HEV) em

hemoglobina

Soma dos

ácidos

mandélico e

fenilglioxílico

na urina

Ácido

furóico(H) na

urina

1

4

00-41-

Etilbenzeno

Furfural

FJ

0,15 g.g.creat.

NE

98-01-1

FJ

FJ

200 mg/L

NE

NE

1

,6

1,6

diisocianato de 822-06-

hexametileno

diamina na

urina

15 µg/g.creat.

hexametileno

(HDI)

0

2

,5

1

3

10-54-

hexanodiona(H

S)

n-hexano

FJ

0,5 mg/L

-

(2,5HD) na

urina

Mercúrio

metálico

7439-

97-6

Mercúrio na

urina

Metanol na

urina

AJ

FJ

20 µg/g.creat.

15 mg/L

EPNE

Metanol

67-56-1

EPNE, NE

Indutores de

Metahemoglob

ina

Metahemoglo

bina no

sangue

1

,5% da

EPNE,

NE

FJ

hemoglobina

2

e

-metoxietanol

1

4

1

6

09-86-

10-49-

Ácido 2-

metóxiacético

na urina

2

-

FJFS

1 mg/g.creat.

metoxietilacetat

o

2

,5

Metil butil

cetona

591-78-

6

hexanodiona(H

FJFS

0,4 mg/L

-

S)

(2,5HD) na

urina

Metilclorofór

mio no ar

exalado

ou

AJFS

FJFS

FJFS

FJFS

40 ppm

10 mg/L

30 mg/L

1 mg/L

1

,1,1

- NE NE

NE

7

1-55-6 Ácido

Tricloroetano

tricloroacético

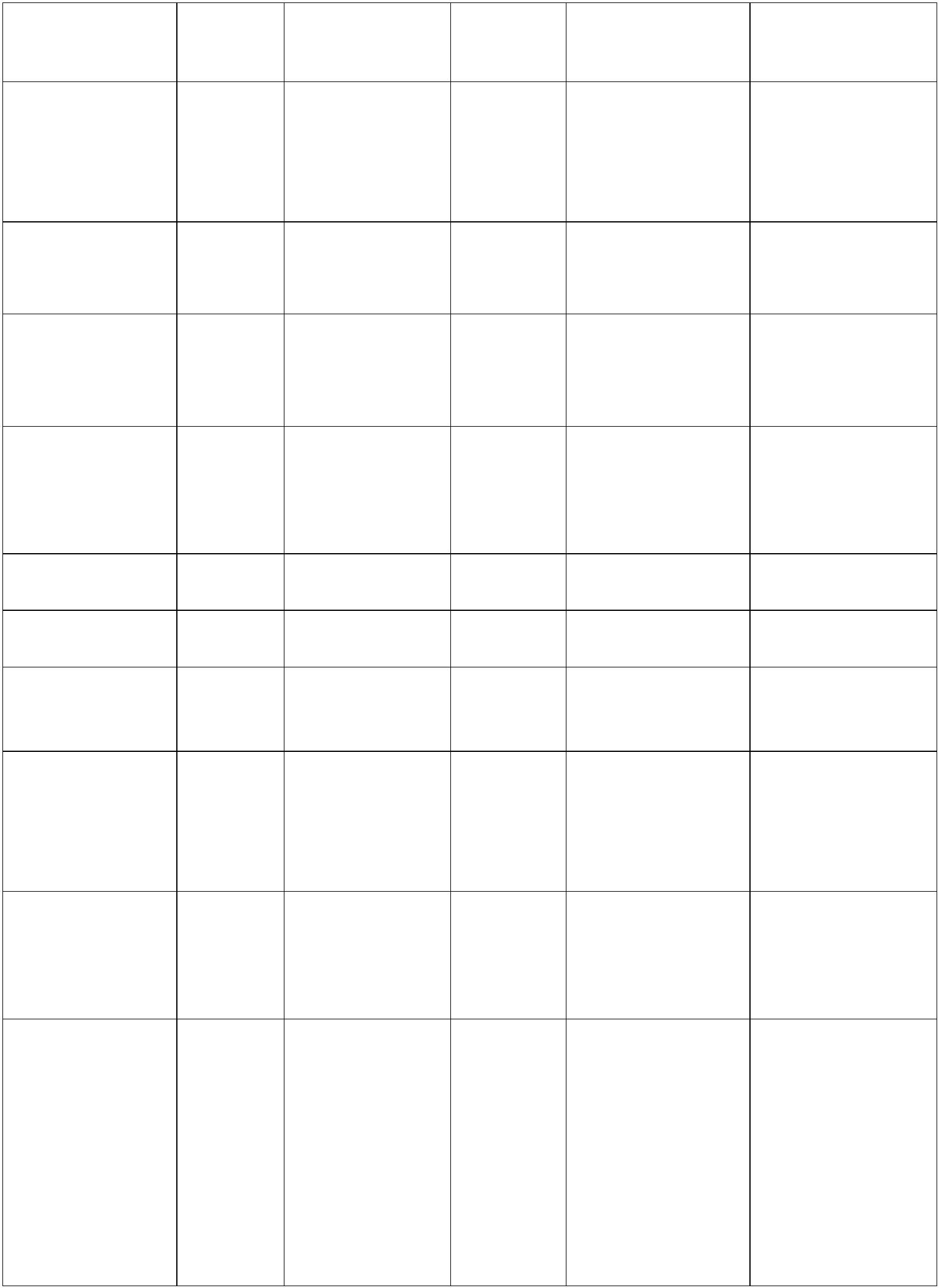
na urina

ou

Tricloroetan

Este texto não substitui o publicado no DOU

11



ol total na

urina

ou

Tricloroetan

ol total no

sangue

Metiletilcetona

(MEK)

Metilisobutilc

etona (MIBK)

7

8-93-3

MEK na urina

MIBK na urina

FJ

FJ

2 mg/L

1 mg/L

NE

-

108-10-

1

5

-hidroxi-n-

N-metil-2-

pirrolidona

872-50-

4

metil-2-

pirrolidona na

FJ

FJ

100 mg/L

-

urina

Metahem

oglobina

no sangue

Fenol(H) na

urina

1

,5% da

Nitrobenzeno

Fenol

98-95-3

EPNE,NE

hemoglobina

1

2

08-95-

250

mg/g.creat.

FJ

EPNE,NE

EPNE, NE

Acetona na

urina

2

-propanol

67-63-0

FJFS

40 mg/L

Soma dos

ácidos

mandélico e

fenilglioxílico

na urina ou

Estireno na

urina

400 mg/g

creat.

FJ

FJ

NE

-

1

5

00-42-

Estireno

40 µg/L

Tetracloret

ileno no ar

exalado

3

0

ppm

-

-

Tetracloroetile

no

127-18-

4

AJ AJ

FJ

ou

,5 mg/L

Tetracloroetilen

o no sangue

Tetrahidrofura

no na

Tetrahidrofura

no

109-99-

9

2 mg/L

-

Urina

Tolueno

no

sangue

0,02 mg/L

0,03 mg/L

0,3 mg/g.creat.

1

3

08-88-

AJFS FJ

FJ

-

Tolueno

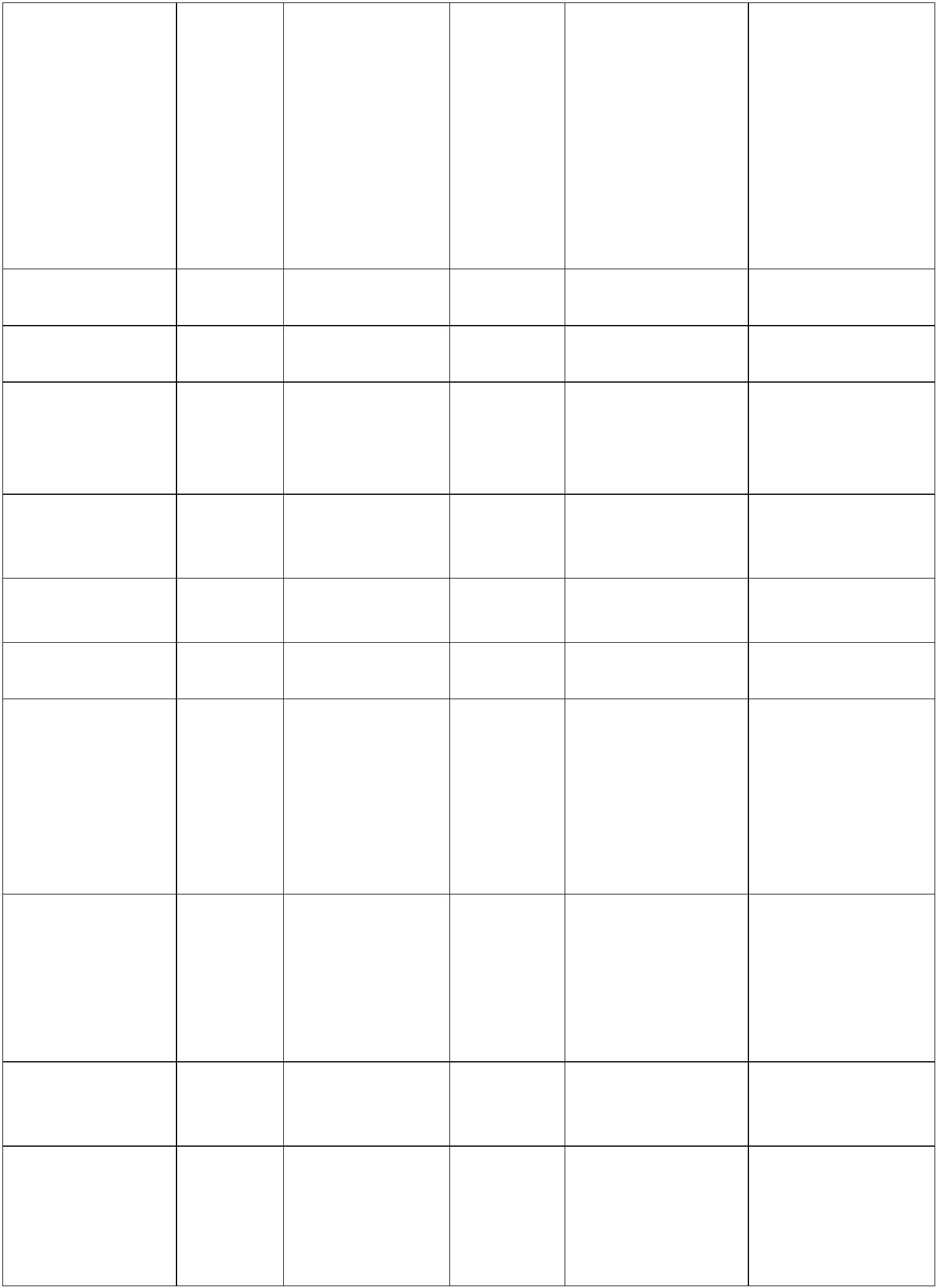
- EPNE

ou

Tolueno na

Este texto não substitui o publicado no DOU

12



urina ou

Orto-cresol na

urina(H)

Isômeros 2,4 e

2

,4 e 2,6

2

,6

Tolueno

5

9

9

84-84-

1-08-7

toluenodiamin

diisocianato

(puros ou em

mistura dos

dois isômeros)

FJ

5 µg.g.creat.

NE

o na urina(H)

(soma dos

isômeros)

Ácido

tricloroacétic

o na urina

ou

Tricloroetanol

no sangue(HS)

FJFS

FJFS

1

0

5 mg/L

,5 mg/L

Tricloroetileno

Xilenos

79-01-6

NE NE

9

1

1

3

1

2

5-47-6

06-42-3

08-38-

Ácido

metilhipúrico

na urina

FJ

1,5 mg/g.creat.

-

330-

7-7

\*São indicadores de exposição excessiva (EE) aqueles que não têm caráter diagnóstico ou significado

clínico. Avaliam a absorção dos agentes por todas as vias de exposição e indicam, quando alterados,

após descartadas outras causas não ocupacionais que justifiquem o achado, a possibilidade de

exposição acima dos limites de exposição ocupacional. As amostras devem ser colhidas nas jornadas

de trabalho em que o trabalhador efetivamente estiver exposto ao agente a ser monitorado.

**QUADRO 2 - Indicadores Biológicos de Exposição com Significado Clínico (IBE/SC)\***

**Substância**

**Número**

**CAS**

**Indicador**

**Coleta**

**Valor do**

**IBE/SC**

**Obser**

**vações**

Cádmio e seus

compostos

inorgânicos

7

9

440-43-

Cádmio na urina

NC

FJ

5 µg/g.creat.

-

70% da

atividade

basal (#)

NE

NE

Atividade da

acetilcolinesterase

eritrocitária ou

Atividade da

butilcolinesterase no

plasma ou soro.

Inseticidas

inibidores da

Colinesterase

FJ

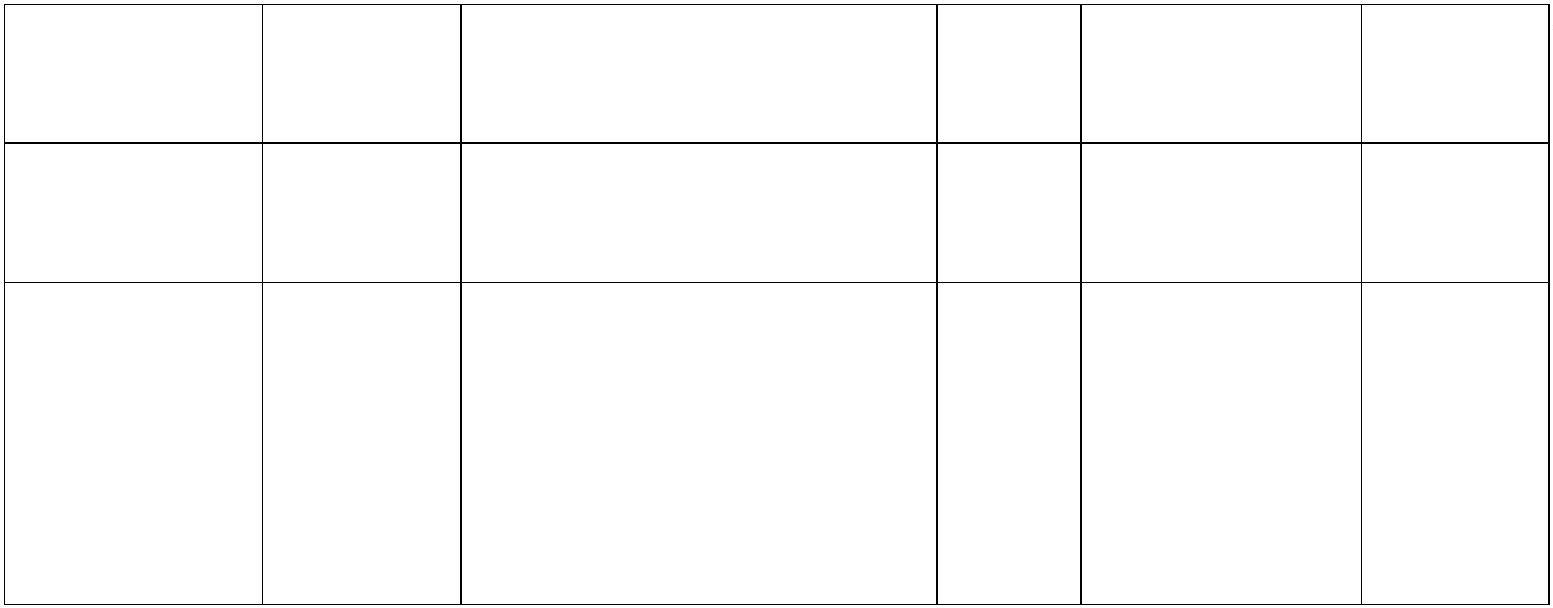
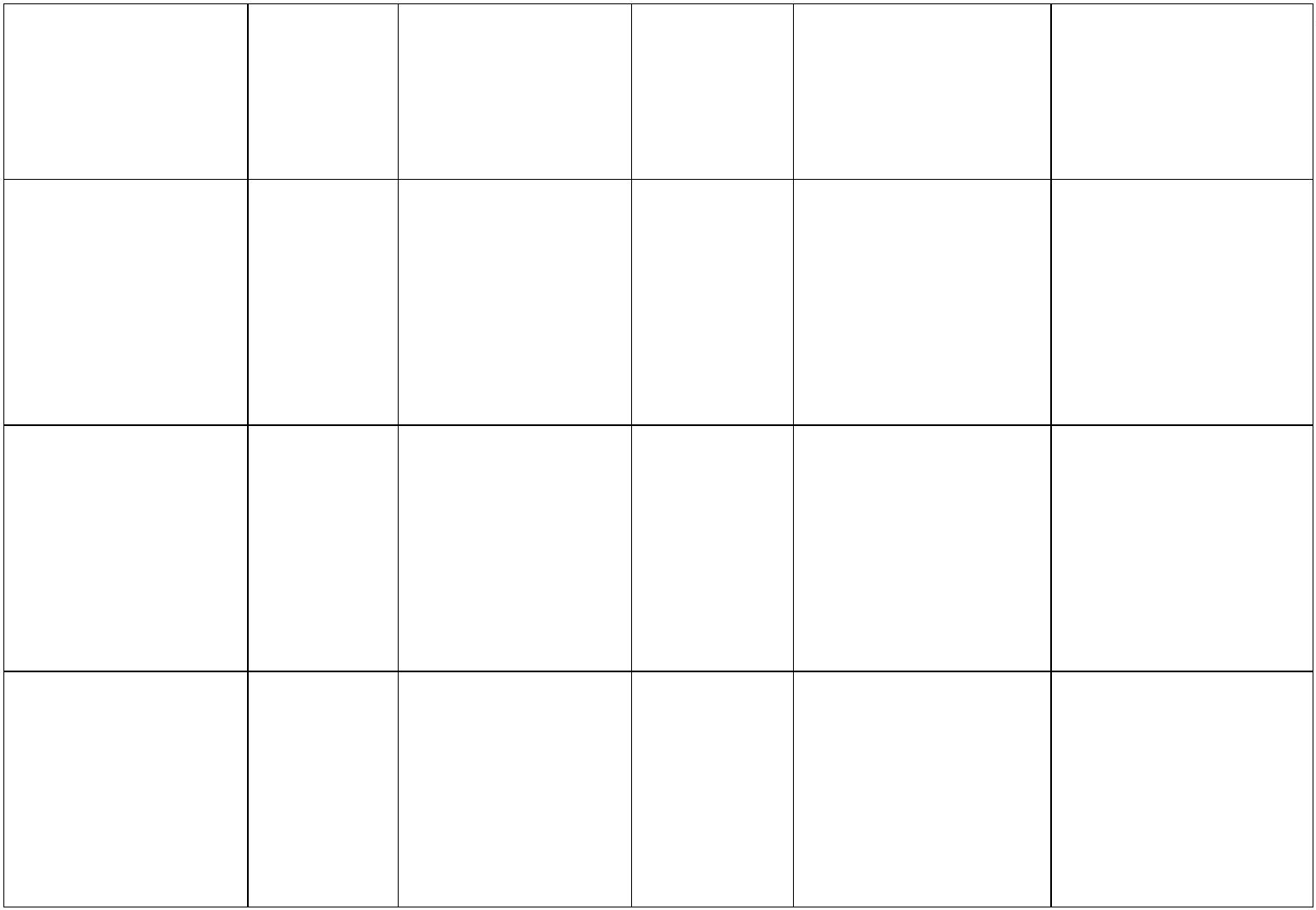
60% da

atividade

basal (#)

Este texto não substitui o publicado no DOU

13



Flúor, ácido

fluorídrico e

fluoretos

Fluoreto urinário

AJ48

2 mg/L

EPNE

EPNE

inorgânicos

6

0

Chumbo no sangue (Pb-S)

Chumbo e

seus

compostos

inorgânicos

µg/100ml(M)

e

7439-92-

1

Ácido Delta Amino

Levulínico na urina (ALA-

U)

NC NC

EPNE

PNE

10 mg/g.

creat.

(\*) Indicadores biológicos com significado clínico (SC) evidenciam disfunções orgânicas e efeitos

adversos à saúde.

(#) A atividade basal é a atividade enzimática pré-ocupacional e deve ser estabelecida com o

empregado afastado por pelo menos 30 (trinta) dias da exposição a inseticidas inibidores da

colinesterase.

(M) Mulheres em idade fértil, com valores de Chumbo no sangue (Pb-S) a partir de 30 µg/100ml,

devem ser afastadas da exposição ao agente.

**Abreviaturas**

IBE/EE - Indicadores Biológicos de Exposição Excessiva

IBE/SC - Indicadores Biológicos de Exposição com Significado Clínico

µg/g.creat. - Microgramas por grama de creatinina

µg/L - Microgramas por litro

AJ - Antes da Jornada

AJ-FJ - Diferença pré e pós-jornada

AJ48 - Antes da jornada com no mínimo 48 horas sem exposição

AJFS - Início da última jornada de trabalho da semana

EPNE - Encontrado em populações não expostas ocupacionalmente

FJ - Final de jornada de trabalho

FJFS - Final do último dia de jornada da semana

FS - Após 4 ou 5 jornadas de trabalho consecutivas

H- Método analítico exige hidrólise para este IBE/EE

HS - O método analítico deve ser realizado sem hidrólise para este IBE/EE

mg/L - Miligramas por litro

NC - Não crítica (pode ser colhido a qualquer momento desde que o trabalhador esteja

trabalhando nas últimas semanas)

NE- Não específico (pode ser encontrado por exposições a outras substâncias)

Este texto não substitui o publicado no DOU

14



NF - Valores para não fumantes (fumantes apresentam valores basais elevados deste indicador

que inviabilizam a interpretação)

pmol/g.hemog - Picomoles por grama de hemoglobina

ppm - Partes por milhão

**ANEXO II**

**CONTROLE MÉDICO OCUPACIONAL DA EXPOSIÇÃO A NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA ELEVADOS**

**1**

**.** Este Anexo estabelece diretrizes para avaliação e controle médico ocupacional da audição de

empregados expostos a níveis de pressão sonora elevados.

**2**

**.** Devem ser submetidos a exames audiométricos de referência e seqüenciais todos os

empregados que exerçam ou exercerão suas atividades em ambientes cujos níveis de pressão

sonora estejam acima dos níveis de ação, conforme informado no PGR da organização,

independentemente do uso de protetor auditivo.

**2**

**.1** Compõem os exames audiológicos de referência e seqüenciais:

a) anamnese clínico-ocupacional;

b) exame otológico;

c) exame audiométrico realizado segundo os termos previstos neste Anexo;

d) outros exames audiológicos complementares solicitados a critério médico.

**3**

**3**

**.** Exame audiométrico

**.1** O exame audiométrico será realizado em cabina audiométrica, cujos níveis de pressão sonora

não ultrapassem os níveis máximos permitidos, de acordo com a norma técnica ISO 8253-1.

**3**

**.1.1** Nas empresas em que existir ambiente acusticamente tratado, que atenda à norma técnica

ISO 8253-1, a cabina audiométrica poderá ser dispensada.

**3**

**.2** O audiômetro deve ser submetido a procedimentos de verificação e controle periódico do seu

funcionamento, incluindo:

I - aferição acústica anual;

II - calibração acústica:

a) sempre que a aferição acústica indicar alteração;

b) quando houver recomendação de prazo pelo fabricante;

c) a cada 5 (cinco) anos, se não houver indicação do fabricante.

III - aferição biológica precedendo a realização dos exames audiométricos.

**3**

**.2.1** Os procedimentos constantes das alíneas “a” e “b” acima devem seguir o preconizado na

Este texto não substitui o publicado no DOU

15

norma técnica ISO 8253-1, e os resultados devem ser incluídos em certificado de aferição e/ou

calibração que acompanhará o equipamento.

**3**

**.2.1.1** Na impossibilidade da realização do exame audiométrico nas condições previstas no item

3.1, o responsável pela execução do exame avaliará a viabilidade de sua realização em ambiente

silencioso, por meio do exame audiométrico em 2 (dois) indivíduos, cujos limiares auditivos sejam

conhecidos, detectados em exames audiométricos de referência atuais, e que não haja diferença

de limiar auditivo, em qualquer freqüência e em qualquer um dos 2 (dois) indivíduos examinados,

acima de 5 (cinco) dB (NA) (nível de audição em decibéis).

**3**

**.3** O exame audiométrico deve ser executado por médico ou fonoaudiólogo, conforme resoluções

dos respectivos conselhos federais profissionais.

**3**

**.4** O empregado deve permanecer em repouso auditivo por um período mínimo de 14 horas até o

exame audiométrico.

**3**

**.5** O resultado do exame audiométrico deve ser registrado e conter, no mínimo:

a) nome, idade, CPF e função do empregado;

b) razão social da organização e CNPJ ou CPF;

c) tempo de repouso auditivo cumprido para a realização do exame audiométrico;

d) nome do fabricante, modelo e data da última aferição acústica do audiômetro;

e) traçado audiométrico e símbolos, conforme indicados neste Anexo;

f) nome, número de registro no conselho regional e assinatura do profissional responsável pelo

exame audiométrico.

**3**

2

**.6** O exame audiométrico deve ser realizado, sempre, pela via aérea nas freqüências de 500, 1.000,

.000. 3.000, 4.000, 6.000 e 8.000 Hz.

**3**

**.6.1** No caso de alteração detectada no teste pela via aérea, a audiometria deve ser feita,

também, por via óssea, nas freqüências de 500, 1.000, 2.000, 3.000 e 4.000 Hz, ou ainda segundo a

avaliação do profissional responsável pela execução do exame.

**3**

**.6.2** Segundo a avaliação do profissional responsável, no momento da execução do exame, podem

ser determinados os Limiares de Reconhecimento de Fala - LRF.

**4**

**4**

**.** Periodicidade dos exames audiométricos

**.1** O exame audiométrico deve ser realizado, no mínimo:

a) na admissão;

b) anualmente, tendo como referência o exame da alínea “a” acima;

c) na demissão.

Este texto não substitui o publicado no DOU

16

**4**

**.1.1** Na demissão pode ser aceito exame audiométrico realizado até 120 (cento e vinte) dias antes

da data de finalização do contrato de trabalho.

**4**

**.2** O intervalo entre os exames audiométricos pode ser reduzido a critério do médico do trabalho

responsável pelo PCMSO.

**4**

**.3** O empregado deve ser submetido a exame audiométrico de referência e a exames

audiométricos sequenciais na forma descrita nos subitens seguintes.

**4**

**.3.1** Exame audiométrico de referência é aquele com o qual os exames sequenciais serão

comparados e que deve ser realizado:

a) quando não houver um exame audiométrico de referência prévio;

b) quando algum exame audiométrico sequencial apresentar alteração significativa em relação ao

exame de referência.

**4**

**.3.2** Exame audiométrico sequencial é aquele que será comparado com o exame de referência e

se aplica a todo empregado que já possua um exame audiométrico de referência prévio.

**5**

**5**

**.** Interpretação dos resultados dos exames audiométricos

**.1** São considerados dentro dos limites aceitáveis, para efeito deste Anexo, os casos cujos

audiogramas mostram limiares auditivos menores ou iguais a 25 (vinte e cinco) dB (NA) em todas

as frequências examinadas.

**5**

**.2** São considerados sugestivos de Perda Auditiva Induzida por Níveis de Pressão Sonora Elevados

(PAINPSE) os casos cujos audiogramas, nas frequências de 3.000 e/ou 4.000 e/ou 6.000 Hz,

apresentem limiares auditivos acima de 25 (vinte e cinco) dB (NA) e mais elevados do que nas

outras frequências testadas, estando estas comprometidas ou não, tanto no teste da via aérea

quanto da via óssea, em um ou em ambos os lados.

**5**

**.2.1** Não são consideradas alterações sugestivas de PAINPSE aquelas que não se enquadrem nos

critérios definidos no item 5.2 acima.

**5**

**.3** São considerados sugestivos de desencadeamento de PAINPSE os casos em que os limiares

auditivos em todas as frequências testadas no exame audiométrico de referência e no sequencial

permaneçam menores ou iguais a 25 (vinte e cinco) dB (NA), mas a comparação do audiograma

sequencial com o de referência mostra evolução que preencha um dos critérios abaixo:

a) a diferença entre as médias aritméticas dos limiares auditivos no grupo de frequências de 3.000,

4

.000 e 6.000 Hz iguala ou ultrapassa 10 (dez) dB (NA);

b) a piora em pelo menos uma das frequências de 3.000, 4.000 ou 6.000 Hz iguala ou ultrapassa 15

(quinze) dB (NA).

**5**

**.3.1** São considerados também sugestivos de desencadeamento de PAINPSE os casos em que

apenas o exame audiométrico de referência apresente limiares auditivos em todas as frequências

Este texto não substitui o publicado no DOU

17

testadas menores ou iguais a 25 (vinte e cinco) dB (NA), e a comparação do audiograma seqüencial

com o de referência preencha um dos critérios abaixo:

a) a diferença entre as médias aritméticas dos limiares auditivos no grupo de freqüências de 3.000,

4

.000 e 6.000 Hz iguala ou ultrapassa 10 (dez) dB (NA);

b) a piora em pelo menos uma das freqüências de 3.000, 4.000 ou 6.000 Hz iguala ou ultrapassa 15

dB (NA).

**5**

**.4** São considerados sugestivos de agravamento da PAINPSE os casos já confirmados em exame

audiométrico de referência e nos quais a comparação de exame audiométrico seqüencial com o de

referência mostra evolução que preenche um dos critérios abaixo:

a) a diferença entre as médias aritméticas dos limiares auditivos no grupo de frequências de 500,

1

.000 e 2.000 Hz, ou no grupo de frequências de 3.000, 4.000 e 6.000 Hz iguala ou ultrapassa 10

(dez) dB (NA);

b) a piora em uma freqüência isolada iguala ou ultrapassa 15 (quinze) dB (NA).

**5**

**.5** Para fins deste Anexo, o exame audiométrico de referência deve permanecer como tal até que

algum dos exames audiométricos sequenciais demonstre desencadeamento ou agravamento de

PAINPSE.

**5**

**.5.1** O exame audiométrico sequencial que venha a demonstrar desencadeamento ou

agravamento de PAINPSE passará a ser, a partir de então, o novo exame audiométrico de

referência.

**6**

**.** O diagnóstico conclusivo, o diagnóstico diferencial e a definição da aptidão para a função ou

atividade, na suspeita de PAINPSE, são atribuições do médico do trabalho responsável pelo

PCMSO.

**7**

**.** Devem ser motivo de especial atenção empregados expostos a substâncias ototóxicas e/ou

vibração, de forma isolada ou simultanea à exposição a ruído potencialmente nocivo à audição.

**8**

**.** A PAINPSE, por si só, não é indicativa de inaptidão para o trabalho, devendo-se levar em

consideração na análise de cada caso, além do traçado audiométrico ou da evolução seqüencial

de exames audiométricos, os seguintes fatores:

a) a história clínica e ocupacional do empregado;

b) o resultado da otoscopia e de outros testes audiológicos complementares;

c) a idade do empregado;

d) os tempos de exposição pregressa e atual a níveis de pressão sonora elevados;

e) os níveis de pressão sonora a que o empregado estará, está ou esteve exposto no exercício do

trabalho;

f) a demanda auditiva do trabalho ou da função;

g) a exposição não ocupacional a níveis de pressão sonora elevados;

h) a exposição ocupacional a outro(s) agente(s) de risco ao sistema auditivo;

Este texto não substitui o publicado no DOU

18

i) a exposição não ocupacional a outro(s) agentes de risco ao sistema auditivo;

j) a capacitação profissional do empregado examinado;

k) os programas de conservação auditiva aos quais tem ou terá acesso o empregado.

**9**

**.** Nos casos de desencadeamento ou agravamento de PAINPSE, conforme os critérios deste

Anexo, o médico do trabalho responsável pelo PCMSO deve:

a) definir a aptidão do empregado para a função;

b) incluir o caso no Relatório Analítico do PCMSO;

c) participar da implantação, aprimoramento e controle de programas que visem à conservação

auditiva e prevenção da progressão da perda auditiva do empregado acometido e de outros

expostos a riscos ocupacionais à audição, levando-se em consideração, inclusive, a exposição à

vibração e a agentes ototóxicos ocupacionais;

d) disponibilizar cópias dos exames audiométricos aos empregados.

**1**

**0.** Nos casos em que o exame audiométrico de referência demonstre alterações cuja evolução

esteja em desacordo com os moldes definidos neste Anexo para PAINPSE, o médico do trabalho

responsável pelo PCMSO deve:

a) verificar a possibilidade da presença concomitante de mais de um tipo de agressão ao sistema

auditivo;

b) orientar e encaminhar o empregado para avaliação especializada;

c) definir sobre a aptidão do empregado para função;

d) participar da implantação e aprimoramento de programas que visem à conservação auditiva e

prevenção da progressão da perda auditiva do empregado acometido e de outros expostos a

riscos ocupacionais à audição, levando-se em consideração, inclusive, a exposição à vibração e a

agentes ototóxicos ocupacionais;

e) disponibilizar cópias dos exames audiométricos aos empregados.

**MODELO DE FORMULÁRIO PARA REGISTRO DE TRAÇADO AUDIOMÉTRICO**

**ORELHA DIREITA**

**Frequência em kHz**

Este texto não substitui o publicado no DOU

19

**ORELHA ESQUERDA**

**Frequência em kHz**

Observação: A distância entre cada oitava de freqüência deve corresponder a uma variação

de 20 dB no eixo do nível de audição (D).

SÍMBOLOS PARA REGISTROS DE AUDIOMETRIAS

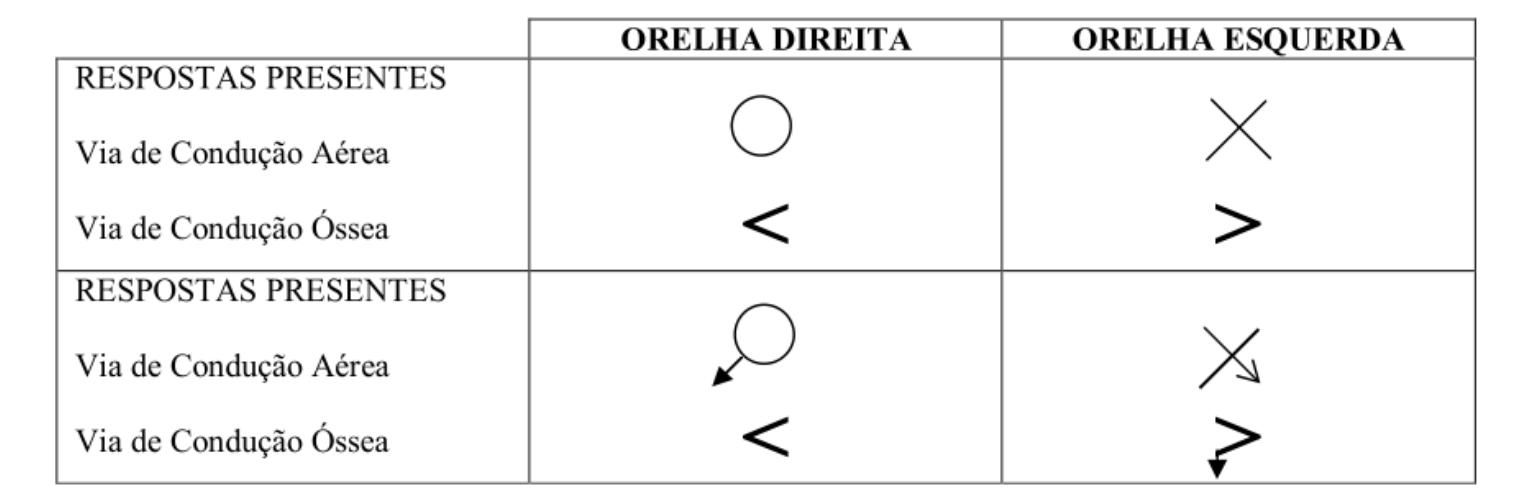
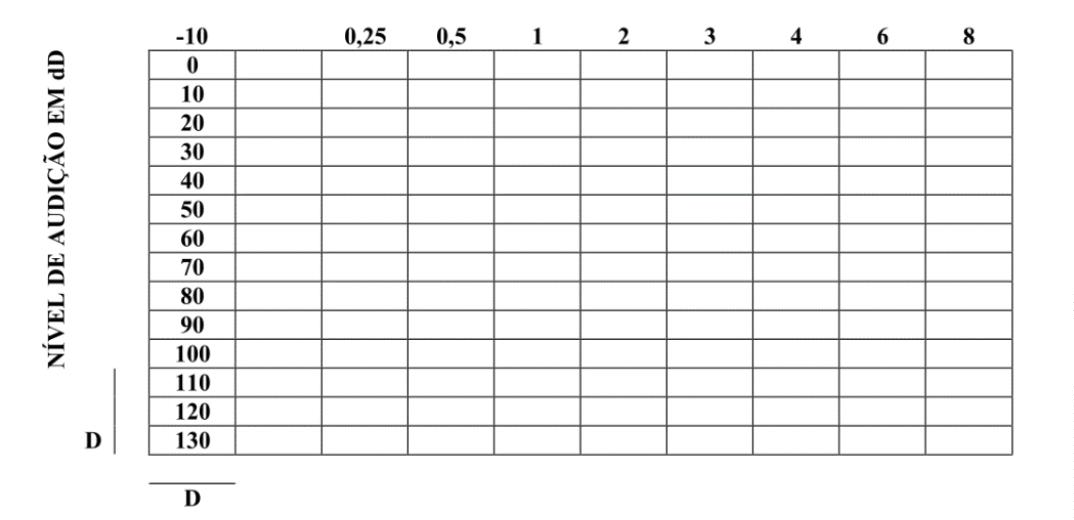
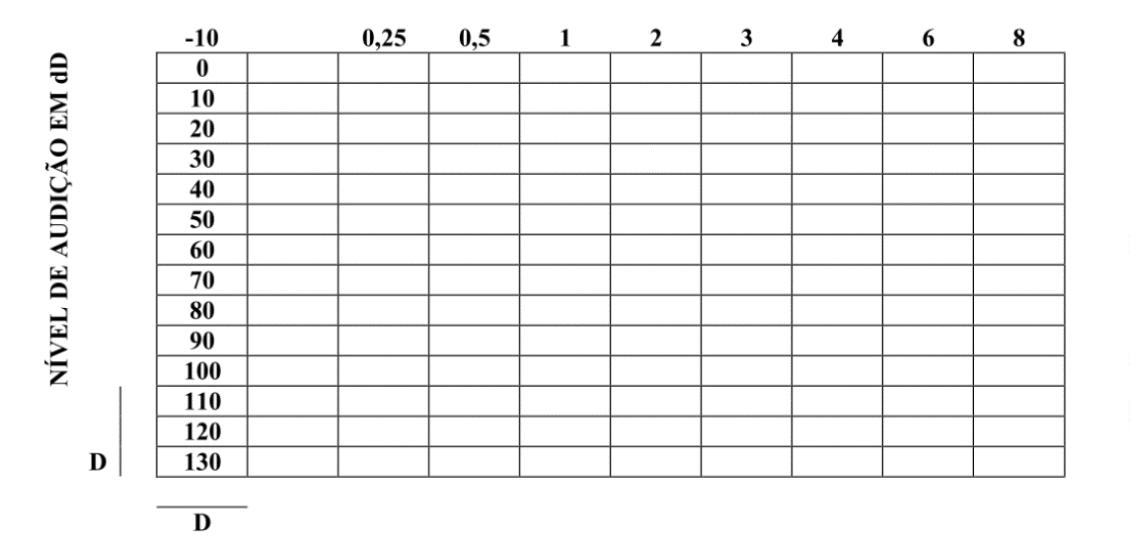
Observações:

a) Os símbolos referentes à via de condução aérea devem ser ligados por meio de linhas

contínuas para a orelha direita e linhas interrompidas para a orelha esquerda.

Este texto não substitui o publicado no DOU

20



b) Os símbolos de condução óssea não devem ser interligados.

c) No caso do uso de cores: a cor vermelha deve ser usada para os símbolos referentes à orelha

direita; a cor azul deve ser usada para os símbolos referentes à orelha esquerda.

**ANEXO III**

**CONTROLE RADIOLÓGICO E ESPIROMÉTRICO DA EXPOSIÇÃO A AGENTES QUÍMICOS**

**1**

**.** Este Anexo estabelece as condições técnicas e parâmetros mínimos para a realização de:

a) Radiografias de Tórax - RXTP em programas de controle médico em saúde ocupacional de

empregados expostos a poeiras minerais, de acordo com os critérios da Organização

Internacional do Trabalho - OIT;

b) Espirometrias para avaliação da função respiratória em empregados expostos a poeiras

minerais e para avaliação de empregados com indicação de uso de equipamentos individuais de

proteção respiratória.

**2**

**2**

**.** RADIOGRAFIAS DE TÓRAX PARA APOIO AO DIAGNÓSTICO DE PNEUMOCONIOSES

**.1** Os procedimentos para realização de RXTP devem atender às diretrizes da Resolução da

Diretoria Colegiada - RDC n º 330, de 20 de dezembro de 2019, que dispõe sobre o uso dos raios X

diagnósticos em todo o território nacional, ou suas revisões mais recentes.

**2**

**.2** Os equipamentos utilizados para realização de RXTP devem possuir as seguintes características:

a) gerador monofásico de alta frequência de preferência e/ou trifásico de 6 a 12 pulsos, no mínimo

de 500 mA;

b) tubo de raios X - 30/50;

c) filtro de alumínio de 3 a 5 mm;

d) grade fixa com distância focal de 1,50 m;

e) razão da grade 10:1 com mais de 100 colunas;

f) razão da grade 12:1 com 100 colunas.

**2**

**.2.1** A unidades móveis de raios X podem utilizar equipamentos de 300 mA (trezentos

miliamperes) desde que o gerador tenha potência mínima de 30 kW (trinta quilowatts).

**2**

**.2.2** No caso de utilização de equipamentos para RXTP em unidades móveis, devem ser

cumpridas, além do exigido acima, as seguintes condições:

a) dispor de alvará específico para funcionamento da unidade transportável de raios X;

b) ser realizado por profissional legalmente habilitado e sob a supervisão de responsável técnico

nos termos da RDC já referida;

c) dispor de Laudo Técnico emitido por profissional legalmente habilitado, comprovando que os

equipamentos utilizados atendem ao exigido neste Anexo.

**2**

**.3** A técnica radiológica para RXTP deve observar os seguintes padrões:

Este texto não substitui o publicado no DOU

21

a) foco fino (0,6 a 1,2 mm);

b) 100 mA ou 200 mA (tubo de alta rotação);

c) tempo - 0,01 a 0,02 ou 0,03 segundos;

d) constante - 40 ou 50 kV (quilovolts).

**2**

**.4** O processamento dos filmes deve ser realizado por processadora automática e que atenda às

exigências dos órgãos ambientais responsáveis.

**2**

**.5** A identificação dos filmes radiográficos utilizados em radiologia convencional deve incluir, no

canto superior direito do filme radiográfico, a data da realização do exame, o número de ordem do

serviço ou do prontuário do empregado e nome completo do empregado ou as iniciais do nome

completo.

**2**

**.6** A leitura radiológica deve ser descritiva e, para a interpretação e emissão dos laudos dos RXTP,

devem ser utilizados, obrigatoriamente, os critérios da OIT na sua revisão mais recente e a coleção

de radiografias-padrão da OIT.

**2**

**.6.1** Em casos selecionados, a critério clínico, pode ser realizada a Tomografia Computadorizada

de Alta Resolução de Tórax.

**2**

**.6.2** As leituras radiológicas devem ser anotadas em Folha de Leitura Radiológica que contenha a

identificação da radiografia e do leitor, informações sobre a qualidade da imagem e os itens da

classificação.

**2**

**.7** O laudo do exame radiológico deve ser assinado por um ou mais de um, em caso de múltiplas

leituras, dos seguintes profissionais:

a) médico radiologista com título de especialista ou registro de especialidade no Conselho

Regional de Medicina e com qualificação e/ou certificação em Leitura Radiológica das

Pneumoconioses - Classificação Radiológica da OIT, por meio de curso/módulo específico;

b) médicos de outras especialidades, que possuam título ou registro de especialidade no Conselho

Regional de Medicina em Pneumologia, Medicina do Trabalho ou Clínica Médica (ou uma das

suas subespecialidades) e que possuam qualificação e/ou certificação em Leitura Radiológica

das Pneumoconioses - Classificação Radiológica da OIT, por meio de curso/módulo específico.

**2**

**.8** As certificações são concedidas por aprovação nos exames do National Institute for

Occupational Safety and Health - NIOSH ou pelo exame “AIR-Pneumo”, sendo que, em caso de

certificação concedida pelo exame do NIOSH, o profissional também pode ser denominado “Leitor

B”.

**2**

**.9** Sistemas de radiologia digital do tipo CR ou DR podem ser utilizados para a obtenção de

imagens radiológicas do tórax para fins de interpretação radiológica da OIT.

**2**

**.9.1** Os parâmetros físicos para obtenção de RXTP de qualidade técnica adequada, utilizando-se

equipamentos de radiologia digital, devem ser similares aos da radiologia convencional.

Este texto não substitui o publicado no DOU

22

**2**

**.9.2** A identificação dos filmes digitais deve conter, no mínimo, a data da realização do exame,

número de ordem do serviço ou do prontuário do paciente e nome completo do paciente ou as

iniciais do nome completo.

**2**

**2**

**.10** A Interpretação Radiológica de radiografias digitais deve seguir os critérios da OIT.

**.10.1** Imagens geradas em sistemas de radiologia digital (CR ou DR) e transferidas para monitores

só podem ser interpretadas com as radiografias-padrão em monitor anexo.

**2**

**.10.2** Os monitores utilizados para exibição da radiografia a ser interpretada e das radiografias-

padrão devem ser de qualidade diagnóstica, possuir resolução mínima de 3 megapixels e 21” (54

cm) de exibição diagonal por imagem.

**2**

**.10.3** Imagens digitais impressas em filmes radiológicos devem ser interpretadas com as

radiografias-padrão em formato impresso, em negatoscópios.

**2**

**.10.4** Não é permitida a interpretação de radiografias digitais, para fins de classificação

radiológica da OIT, nas seguintes condições:

a) radiografias em monitores comparadas com as radiografias-padrão em negatoscópio, ou o

inverso;

b) radiografias digitais impressas em filmes radiológicos com reduções menores do que 2/3 do

tamanho original;

c) radiografias digitais impressas em papel fotográfico;

d) imagens originadas no sistema de radiografia convencional que foram digitalizadas por scanner

e, posteriormente, impressas ou exibidas em tela.

**2**

**.11** Os serviços que ofertem radiologia digital devem assegurar a confidencialidade dos arquivos

eletrônicos e de dados dos trabalhadores submetidos a RXTP admissionais, periódicos e

demissionais, para fins da classificação radiológica da OIT, por meio de procedimentos técnicos e

administrativos adequados.

**2**

**.12** RXTP obtidas pelo método convencional devem ser guardadas em filmes radiológicos, em

formato original.

**2**

**.13** Imagens obtidas por sistemas digitais (CR ou DR) devem ser armazenadas nos seguintes

formatos:

a) impressas em filmes radiológicos cuja redução máxima seja equivalente a 2/3 do tamanho

original; ou

b) em mídia digital, gravadas em formato DICOM e acompanhadas de visualizador (viewer) de

imagens radiológicas.

**2**

**.14** A guarda das imagens deve ter sua responsabilidade definida e documentada.

Este texto não substitui o publicado no DOU

23

**2**

**.15** São responsáveis pela guarda o médico do trabalho responsável pelo PCMSO ou, no caso de a

empresa possuir serviço próprio, o responsável pelo serviço de radiologia.

**2**

**.15.1** A guarda das imagens refere-se às radiografias de cunho ocupacional, admissionais,

periódicas e demissionais, bem como a eventuais radiografias cujas alterações sejam suspeitas ou

atribuíveis à exposição ocupacional.

**2**

**.16** O tempo de guarda dos exames deve obedecer aos critérios definidos na NR-07.

**QUADRO 1 - PERIODICIDADE DOS EXAMES RADIOLÓGICOS PARA EMPREGADOS EXPOSTOS A**

**SÍLICA E ASBESTO**

**Empresas com medições quantitativas**

**periódicas**

CLSC\* <= 10% LEO

RX na admissão somente.

RX na admissão, a cada 5 anos de exposição

até os 15 anos, e, após, a cada 3 anos.

RX na admissão, a cada 3 anos de exposição

até 15 anos, e, após, a cada 2 anos.

RX na admissão e anual.

1

5

0% LEO < CLSC < 50% LEO

0% LEO < CLSC < 100% LEO

CLSC >100% LEO

**Empresas**

**quantitativas**

**sem**

**avaliações**

RX na admissão, a cada 2 anos de exposição

até 15 anos, e, após, anual.

\*

\*

\*LEO = Limite de exposição ocupacional

CLSC(95%) ou percentil 95 = Concentração calculada estatisticamente com Limite Superior de

Confiança 95%

***NOTA:*** Trabalhadores que apresentarem Leitura Radiológica 0/1 ou mais deverão ser avaliados por

profissionais médicos especializados.

**QUADRO 2 - PERIODICIDADE DOS EXAMES RADIOLÓGICOS, APÓS O TÉRMINO DO CONTRATO DE**

**TRABALHO, PARA EMPREGADOS EXPOSTOS AO ASBESTO**

**1**

**.** Cabe ao empregador, após o término do contrato de trabalho envolvendo exposição ao

asbesto, disponibilizar a realização periódica de exames médicos de controle durante, no mínimo,

3

0 (trinta) anos, sem custos aos trabalhadores.

**1**

**.1** Estes exames, incluindo raios X de Tórax, devem ser realizados com a seguinte periodicidade:

a) a cada 3 (três) anos para trabalhadores com período de exposição até 12 (doze) anos;

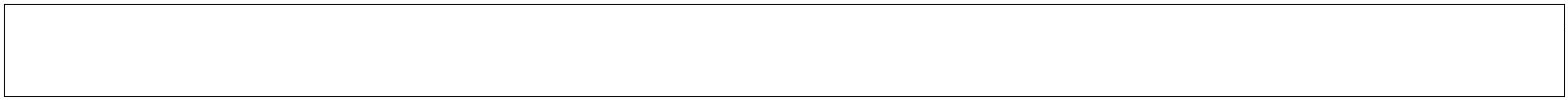
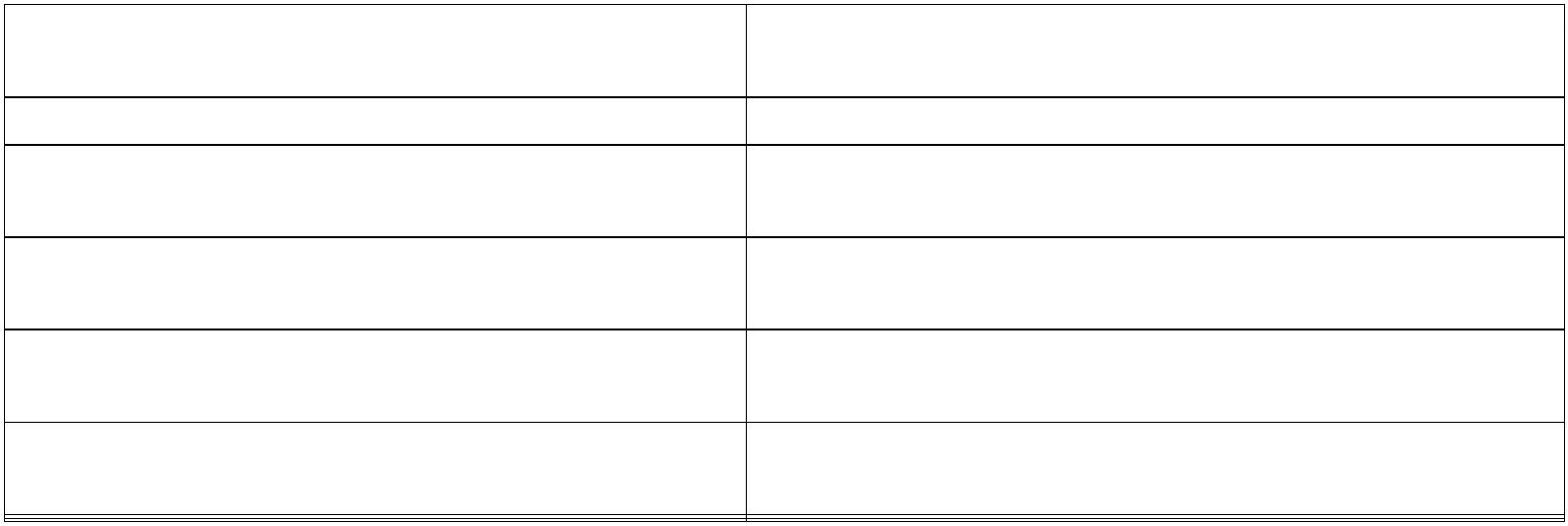
b) a cada 2 (dois) anos para trabalhadores com período de exposição de mais de 12 (doze) a 20

(vinte) anos;

c) anual para trabalhadores com período de exposição superior a 20 (vinte) anos.

Este texto não substitui o publicado no DOU

24



**2**

**.** O trabalhador receberá, por ocasião da demissão e retornos posteriores, comunicação da data

e local da próxima avaliação médica.

**QUADRO 3 - POEIRAS CONTENDO PARTÍCULAS INSOLÚVEIS OU POUCO SOLÚVEIS DE BAIXA**

**TOXICIDADE E NÃO CLASSIFICADAS DE OUTRA FORMA**

**Empresas**

**com**

**medições**

**quantitativas periódicas**

CLSC <=10% LEO\*

RX na admissão somente.

1

0% LEO < CLSC\*\* <50% LEO

RX na admissão e após 5 anos. Caso normal, repetir

somente a critério clínico.

5

0% LEO < CLSC < 100% LEO

RX na admissão e após 5 anos. Caso normal, repetir

somente a critério clínico.

CLSC>100% LEO

RX na admissão e a cada 5 anos.

**Empresas**

**sem**

**avaliações**

RX na admissão e a cada 5 anos.

**quantitativas**

\*

\*

LEO = Limite de exposição ocupacional

\*CLSC (95%) ou percentil 95 = Concentração calculada estatisticamente com Limite

superior de confiança 95%

**3**

**3**

**.** ESPIROMETRIAS OCUPACIONAIS

**.1.** Os empregados expostos ocupacionalmente a poeiras minerais e empregados com indicação

de uso de equipamentos individuais de proteção respiratória devem ser submetidos a espirometria

nos exames médicos admissional e periódicos a cada dois anos.

**3**

**.1.1** No caso de constatação de espirometrias com alterações, independentemente da causa, a

periodicidade deve ser reduzida para anual ou inferior, a critério médico.

**3**

**.1.2** Nos exames pós-demissionais em empregados expostos ao asbesto, a periodicidade da

espirometria deve ser a mesma do exame radiológico.

**3**

**.2.** No caso da constatação de alteração espirométrica, o médico do trabalho responsável pelo

PCMSO deve investigar possíveis relações do resultado com exposições ocupacionais no ambiente

de trabalho.

**3**

**.3.** A organização deve garantir que a execução e a interpretação das espirometrias sigam as

padronizações constantes nas Diretrizes do Consenso Brasileiro sobre Espirometria na sua mais

recente versão.

**3**

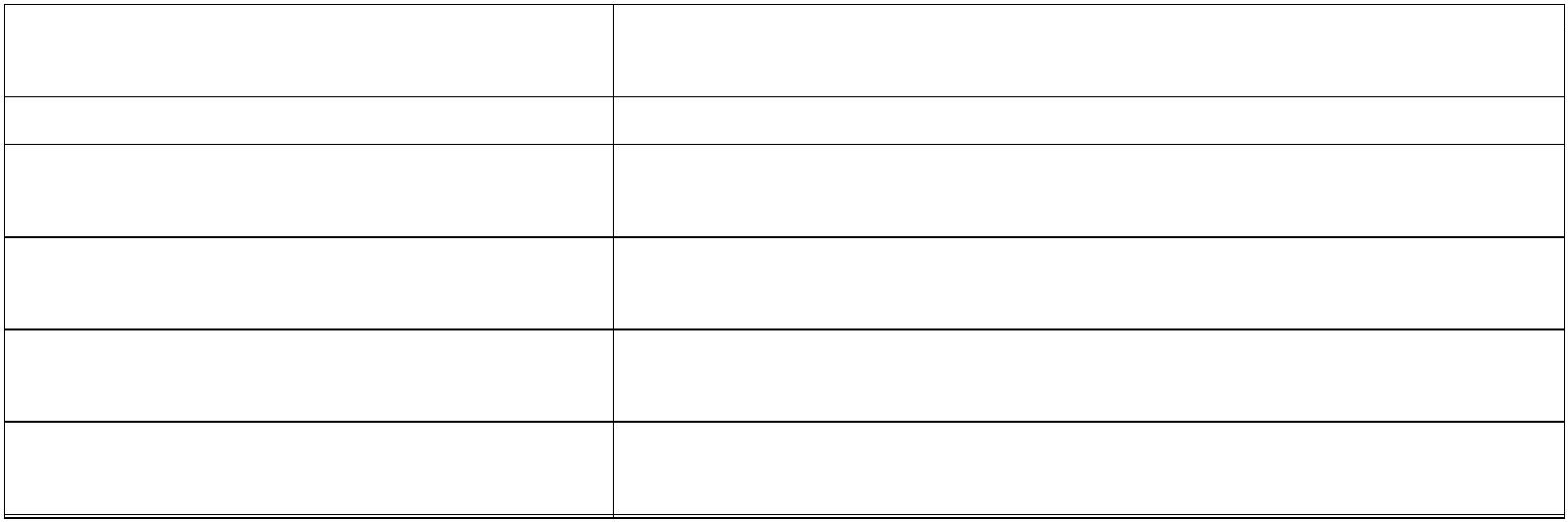
**.4.** A interpretação do exame e o laudo da espirometria devem ser feitos por médico.

**ANEXO IV**

**CONTROLE MÉDICO OCUPACIONAL DE EXPOSIÇÃO A CONDIÇÕES HIPERBÁRICAS**

Este texto não substitui o publicado no DOU

25



**1**

**1**

**.** TRABALHADOR NA CONSTRUÇÃO CIVIL EXPOSTO A CONDIÇÕES HIPERBÁRICAS

**.1** É obrigatória a realização de exames médicos, dentro dos padrões estabelecidos neste Anexo,

para o exercício de atividade sob pressão atmosférica elevada (pressão hiperbárica).

**1**

**.2.** Os exames médicos para trabalhadores candidatos a trabalho em pressões hiperbáricas

deverão ser avaliados por médico qualificado.

**1**

**1**

**.3.** O atestado de aptidão terá validade por 6 (seis) meses.

**.4** O trabalhador não pode sofrer mais que uma compressão num período de 24 (vinte e quatro)

horas.

**1**

**.5** Profissionais que realizem liberação de base dentro dos tubulões de ar comprimido em

jornadas de curta duração, de até 30 minutos, podem ser submetidos a mais de uma compressão

em menos de 24 horas e até o máximo de três compressões.

**1**

**.6** O trabalhador não pode ser exposto à pressão superior a 4,4 ATA, exceto em caso de

emergência, sob supervisão direta do médico qualificado.

**1**

**.7** A duração do período de trabalho sob ar comprimido não pode ser superior a 8 (oito) horas,

em pressões de trabalho de 1,0 a 2,0 ATA; a 6 (seis) horas, em pressões de trabalho de 2,1 a 3,5

ATA; e a 4 (quatro) horas, em pressão de trabalho de 3,6 a 4,4 ATA.

**1**

**.8** Após a descompressão, os trabalhadores devem ser obrigados a permanecer, no mínimo, por 2

(duas) horas, no canteiro de obra, cumprindo um período de observação médica.

**1**

**.9** O local adequado para o cumprimento do período de observação deve ser designado pelo

médico do trabalho responsável pelo PCMSO ou pelo médico qualificado.

**1**

**.10** O médico qualificado deve manter disponibilidade para contato enquanto houver trabalho

sob ar comprimido, sendo que, em caso de acidente de trabalho, deve ser providenciada

assistência, bem como local apropriado para atendimento médico.

**1**

**.11** Todo empregado que trabalhe sob ar comprimido deve ter um prontuário médico, no qual

devem ser registrados os dados relativos aos exames realizados.

**.12** Em caso de ausência ao trabalho por mais de 15 (quinze) dias ou afastamento por doença, o

empregado, ao retornar, deve ser submetido a novo exame médico, com emisão de ASO.

**1**

**1**

**.13** Em caso de ausência ao trabalho por doença, por até 15 (quinze) dias, o empregado deve ser

submetido a novo exame clínico supervisionado pelo médico qualificado, sem a necessidade da

emissão de um novo ASO.

Este texto não substitui o publicado no DOU

26

**1**

**.14** Se durante o processo de compressão o empregado apresentar queixas, dores no ouvido ou

de cabeça, a compressão deve ser imediatamente interrompida com redução gradual da pressão

na campânula até que o empregado se recupere.

**1**

**.14.1** Caso não ocorra a recuperação, a descompressão deve continuar até a pressão atmosférica,

retirando-se, então, o empregado e encaminhando-o ao serviço médico.

**1**

**.15** Todo empregado que vá exercer trabalho sob ar comprimido deve ser orientado quanto aos

riscos decorrentes da atividade e às precauções que devem ser tomadas.

**1**

**.16** A capacidade física de empregados para trabalho em condições hiperbáricas deve ser avaliada

antes do início das atividades e supervisionada por médico qualificado.

**1**

**1**

**.17** É proibido o trabalho de menores de 18 anos em qualquer ambiente hiperbárico.

**.18** Devem ser realizados os seguintes exames complementares quando da realização do

admissional e periódico, para trabalho em condições hiperbáricas:

a) radiografia de tórax em visão anteroposterior e de perfil: admissional e anual;

b) eletrocardiograma: admissional e anual;

c) hemograma completo: admissional e anual;

d) grupo sanguíneo e fator RH: apenas admissional;

e) dosagem de glicose sanguínea: admissional e anual;

f) radiografia bilateral das articulações escapuloumerais, coxofemorais e de joelhos: admissional

e bienal;

g) audiometria: admissional, seis meses após o início da atividade, e, a seguir, anualmente;

h) eletroencefalograma: apenas admissional;

i) espirometria: admissional e bienal.

**1**

**.18.1** A critério médico, outros exames complementares poderão ser solicitados a qualquer

tempo.

**1**

**1**

**.19** A descompressão deve ser realizada segundo as tabelas constantes deste Anexo.

**.20** Deve ser disponibilizada uma câmara hiperbárica de tratamento, 24 horas por dia, 7 dias por

semana, situada a uma distância tal que o trabalhador seja atendido em, no máximo, 1 (uma) hora

após a ocorrência.

**1**

**.21** O empregador deve garantir a disponibilidade, no local de trabalho, de recursos médicos,

incluindo oxigênio medicinal de superfície, e de pessoal necessário para os primeiros socorros, em

casos de acidentes descompressivos ou outros eventos que comprometam a saúde dos

trabalhadores na frente de trabalho, sendo que o planejamento desses recursos cabe ao médico

do trabalho responsável pelo PCMSO ou ao médico qualificado.

Este texto não substitui o publicado no DOU

27

**1**

**1**

**.22** O tratamento recompressivo deve ser conduzido sob supervisão do médico qualificado.

**.23** Em relação à ventilação, à temperatura e à qualidade do ar, devem ser observadas as

seguintes condições:

a) durante a permanência dos trabalhadores na câmara de trabalho ou na campânula ou eclusa, a

ventilação deve ser contínua, à razão de, no mínimo, 30 (trinta) pés cúbicos/min./homem;

b) a temperatura, no interior da campânula ou eclusa e da câmara de trabalho, não deve exceder a

2

7 °C (vinte e sete graus centígrados);

c) a qualidade do ar deve ser mantida dentro dos padrões de pureza a seguir: monóxido de

carbono menor que 20 ppm; dióxido de carbono menor que 2.500 ppm; óleo menor que 5

mg/m³ (PT>2atm); material particulado menor que 3 g/m³ (PT<2atm);

d) oxigênio maior que 20% (vinte por cento).

**1**

**.24** A compressão deve ser realizada a uma vazão máxima de 0,3 atm no primeiro minuto e não

poderá exceder 0,7 atm nos minutos subsequentes.

**1**

**.25** Não é permitido à organização submeter o empregado a voos ou elevações acima de 700

metros nas 24 (vinte e quatro) horas que sucederem um mergulho seco.

**2**

**2**

**.** GUIAS INTERNOS DE CÂMARAS HIPERBÁRICAS MULTIPLACE

**.1** Esta categoria profissional deve ser avaliada com os mesmos critérios clínicos e de exames

complementares do item “1. TRABALHADOR NA CONSTRUÇÃO CIVIL EXPOSTO A CONDIÇÕES

HIPERBÁRICAS” deste Anexo.

**2**

**.2** Esta categoria profissional pode ser submetida a até 2 (duas) exposições em 24 (vinte e quatro)

horas, sob supervisão do médico qualificado.

**2**

**.3** Não é permitido à organização submeter o empregado a voos ou elevações acima de 700

metros nas 24 (vinte e quatro) horas que sucederem um mergulho seco.

**3**

**3**

**.** MERGULHADORES PROFISSIONAIS

**.1** Para mergulho profissional, as atividades devem ser acompanhadas e orientadas por médico

qualificado com conhecimento de fisiologia de mergulho, escolha de misturas gasosas, diagnóstico

e tratamento de doenças e acidentes ligados ao mergulho.

**3**

**.2** Todos os mergulhos devem ser registrados, incluindo a identificação dos mergulhadores

participantes e os dados técnicos de pressões, tempos e composição do gás respirado.

**3**

**.3** Nos mergulhos em que se utilize mistura gasosa diferente do ar, devem ser obedecidas

medidas específicas para evitar enganos, troca de cilindros e erros na execução de paradas de

descompressão.

Este texto não substitui o publicado no DOU

28

**3**

**.4** Os exames médicos ocupacionais dos empregados em mergulho profissional devem ser

realizados:

a) por ocasião da admissão;

b) a cada 6 (seis) meses, para todo o pessoal em efetiva atividade de mergulho;

c) após acidente ocorrido no desempenho de atividade de mergulho ou doença grave;

d) em situações especiais outros exames podem ser solicitados a critério médico.

**3**

**.5** Devem ser realizados os seguintes exames complementares quando da realização do

admissional e periódico, para mergulho profissional:

a) radiografia de tórax em visão anteroposterior e de perfil: admissional e anual;

b) eletrocardiograma ou teste ergométrico de esforço, a critério médico: anual;

c) ecocardiograma: apenas admissional;

d) teste ergométrico de esforço: admissional;

e) hemograma completo: admissional e anual;

f) grupo sanguíneo e fator RH: apenas admissional;

g) dosagem de glicose sanguínea: admissional e anual;

h) radiografia bilateral das articulações escapuloumerais, coxofemorais e de joelhos: admissional

e bienal, que poderão ser substituídos, a critério médico, por Ressonância Nuclear Magnética

ou Tomografia Computadorizada;

i) audiometria: admissional, seis meses após o início da atividade e, a seguir, anualmente;

j) eletroencefalograma: admissional;

k) espirometria: admissional e bienal;

l) acuidade visual: admissional e anual.

**3**

**.6** A critério médico, outros exames complementares e pareceres de outros profissionais de saúde

podem ser solicitados a qualquer tempo.

**3**

**3**

**.7** É vedada a atividade de mergulho para gestantes e lactantes.

**.8** A compressão e a descompressão devem ser definidas pelo médico qualificado responsável

pelo mergulho.

**3**

**.9** Todas as embarcações para trabalho de mergulho profissional devem ter, a bordo, uma câmara

hiperbárica de tratamento para atendimento de doenças ou acidentes de mergulho.

**3**

**.10** Os tratamentos de doenças ou acidentes de mergulho devem estar a cargo de médico

qualificado.

Este texto não substitui o publicado no DOU

29

**3**

**.11** Para os mergulhos realizados a partir de bases em terra, deve se disponibilizada uma câmara

hiperbárica de tratamento, 24 horas por dia, 7 dias por semana, para que o mergulhador seja

atendido em, no máximo, 1 hora após a ocorrência.

**3**

**.12** O empregador deve garantir a disponibilidade, no local de trabalho, de recursos médicos,

incluindo oxigênio medicinal de superfície, e de pessoal necessário para os primeiros socorros, em

casos de acidentes descompressivos ou outros eventos que comprometam a saúde dos

trabalhadores na frente de traballho, sendo que o planejamento desses recursos cabe ao médico

qualificado.

**3**

**3**

**.13** A segurança de mergulho deve seguir a NORMAM-15/DPC em sua última revisão.

**.14** Não é permitido à organização submeter o empregado a voos ou elevações acima de 700

metros nas 24 horas que sucederem um mergulho raso, ou 48 horas para mergulho saturado.

**3**

**.15** O tratamento recompressivo deve ser conduzido sob supervisão do médico qualificado.

**TABELAS DE DESCOMPRESSÃO**

TABELA 1 - PRESSÃO DE TRABALHO DE 1 A 1,900 ATA

PERÍODO DE

TRABALHO (HORAS)

ESTÁGIO DE DESCOMPRESSÃO

TEMPO TOTAL DE

DESCOMPRESSÃO (\*\*)

4min

1,3 ATA

4 min

14min

30min

0

a 6:00

:00 a 8:00

de 8:00 (\*\*)

Linha 1

Linha 2

Linha 3

6

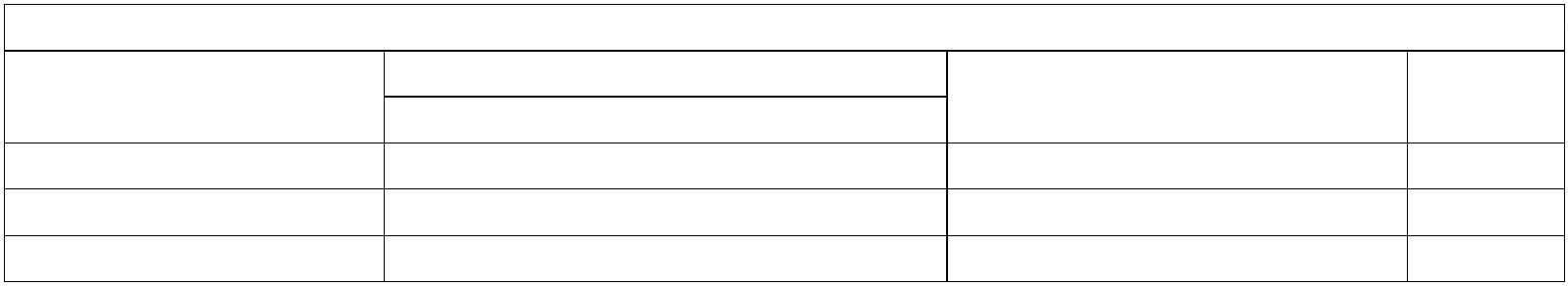
14min

30min

+

Este texto não substitui o publicado no DOU

30



PRESSÃO DE TRABALHO DE 1,0 A 2,0 ATA

TABELA 2 - PERÍODO DE TRABALHO DE 30 MINUTOS A 1 HORA

PRESSÃO DE TRABALHOESTÁGIO

\*\* (ATA)\*

(ATA)

DE

DESCOMPRESSÃOTEMPO TOTAL DE

DESCOMPRESSÃO\*\*

\*

2,8 2,6 2,4 2,2 2,0 1,8 1,6 1,4 1,2 (min.)

2

2

2

2

2

,0 a 2,2

,2 a 2,4

,4 a 2,6

,6 a 2,8

,8 a 3,0

-

-

5

Linha 4

Linha 5

Linha 6

Linha 7

Linha 8

5

10 10

15 20

5

TABELA 3 - PERÍODO DE TRABALHO DE 1 HORA A 1 HORA E 30 MINUTOS

2

2

2

2

2

,0 a 2,2

,2 a 2,4

,4 a 2,6

,6 a 2,8

,8 a 3,0

-

5

Linha 9

5

Linha 10

Linha 11

Linha 12

Linha 13

10 10

15 20

20 35

5

5

TABELA 4 - PERÍODO DE TRABALHO DE 1 HORA E 30 MINUTOS A 2 HORAS

2

2

2

2

2

,0 a 2,2

,2 a 2,4

,4 a 2,6

,6 a 2,8

,8 a 3,0

5

5

Linha 14

Linha 15

Linha 16

Linha 17

Linha 18

10 10

20 25

5

10 30 40

15 35 55

5

TABELA 5 - PERÍODO DE TRABALHO DE 2 HORAS A 2 HORAS E 30 MINUTOS

2

2

2

2

2

,0 a 2,2

,2 a 2,4

,4 a 2,6

,6 a 2,8

,8 a 3,0

5

5

Linha 19

Linha 20

Linha 21

Linha 22

Linha 23

20 20

30 35

5

15 40 55

25 40 70

5

TABELA 6 - PERÍODO DE TRABALHO DE 2 HORAS E 30 MINUTOS A 3 HORAS

2

2

2

2

2

,0 a 2,2

,2 a 2,4

,4 a 2,6

,6 a 2,8

,8 a 3,0

10 10

20 25

10 35 45

20 40 65

Linha 24

Linha 25

Linha 26

Linha 27

Linha 28

5

5

10 30 40 80

TABELA 7 - PERÍODO DE TRABALHO DE 3 HORAS A 4 HORAS

2

2

2

2

2

,0 a 2,2

,2 a 2,4

,4 a 2,6

,6 a 2,8

,8 a 3,0

15 15

30 35

15 40 55

25 45 75

Linha 29

Linha 30

Linha 31

Linha 32

Linha 33

5

5

5

15 30 45 95

TABELA 8 - PERÍODO DE TRABALHO DE 4 HORAS A 6 HORAS

2

2

2

2

2

,0 a 2,2

,2 a 2,4

,4 a 2,6

,6 a 2,8

20 20

35 40

20 40 65

Linha 34

Linha 35

Linha 36

Linha 37

Linha 38

5

5

10 30 45 85

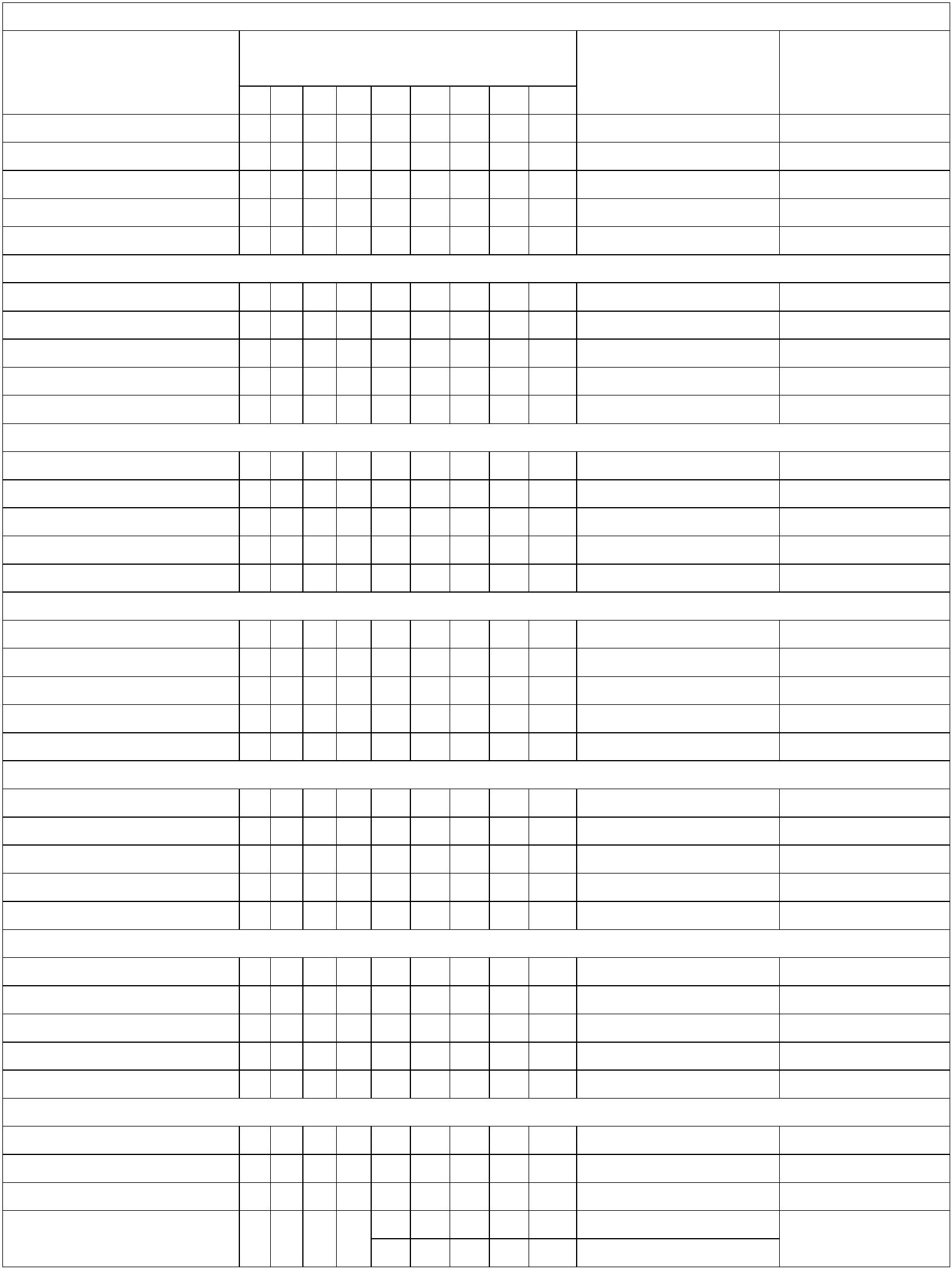
20 35 45 105

~~Este texto não substitui~~ ~~o publ~~i~~cado n~~o DOU

~~31~~

,8 a 3,0

5



PRESSÃO DE TRABALHO DE 3,0 A 4,4 ATA

TABELA 9 - PERÍODO DE TRABALHO DE 0 A 30 MINUTOS

ESTÁGIO DE

TEMPO TOTAL DE

DESCOMPRESSÃO\*\*

(min.)

PRESSÃO DE TRABALHO \*\*\*

(ATA)

DESCOMPRESSÃO

(ATA)\*

2

,6 2,4 2,2 2,0 1,81,6 1,4 1,2

3

3

3

3

3

4

4

,0 a 3,2

,2 a 3,4

,4 a 3,6

,6 a 3,8

,8 a 4,0

,0 a 4,2

,2 a 4,4

5

5

5

5

5

5

5

5

5

5

10

10

Linha 39

Linha 40

Linha 41

Linha 42

Linha 43

Linha 44

Linha 45

5

5

5

10 15

TABELA 10 - PERÍODO DE TRABALHO DE 30 MINUTOS A 1 HORA

3

3

3

3

3

4

4

,0 a 3,2

,2 a 3,4

,4 a 3,6

,6 a 3,8

,8 a 4,0

,0 a 4,2

,2 a 4,4

5

5

15 20

20 25

Linha 46

Linha 47

Linha 48

Linha 49

Linha 50

Linha 51

Linha 52

10 25 35

10 35 50

15 40 60

5

5

5 5 20 40 70

5 10 25 40 80

TABELA 11 - PERÍODO DE TRABALHO DE 1 HORA A 1 HORA E 30 MINUTOS

3

3

3

3

3

4

4

,0 a 3,2

,2 a 3,4

,4 a 3,6

,6 a 3,8

,8 a 4,0

,0 a 4,2

,2 a 4,4

5

5

10 35 50

20 35 60

Linha 53

Linha 54

Linha 55

Linha 56

Linha 57

Linha 58

Linha 59

10 25 40 75

5 10 30 45 90

5 20 35 45 105

10 20 35 45 115

15 25 35 45 125

5

5

TABELA 12 - PERÍODO DE TRABALHO DE 1 HORA E 30 MINUTOS A 2 HORAS

3

3

3

3

3

4

4

,0 a 3,2

,2 a 3,4

,4 a 3,6

,6 a 3,8

,8 a 4,0

,0 a 4,2

,2 a 4,4

5

25 40 70

Linha 60

Linha 61

Linha 62

Linha 63

Linha 64

Linha 66

Linha 67

5 10 30 40 85

5 20 35 40 100

10 25 35 40 115

15 30 35 45 130

5

5

5

5

10 20 30 35 45 145

15 25 30 35 45 155

TABELA 13 - PERÍODO DE TRABALHO DE 2 HORAS A 2 HORAS E 30 MINUTOS

3

3

3

3

3

4

,0 a 3,2

,2 a 3,4

,4 a 3,6

,6 a 3,8

,8 a 4,0

,0 a 4,2

5 10 30 45 90

5 20 35 45 105

10 25 35 45 120

20 30 35 45 135

Linha 68

Linha 69

Linha 70

Linha 71

Linha 72

Linha 73

5

5

5

5

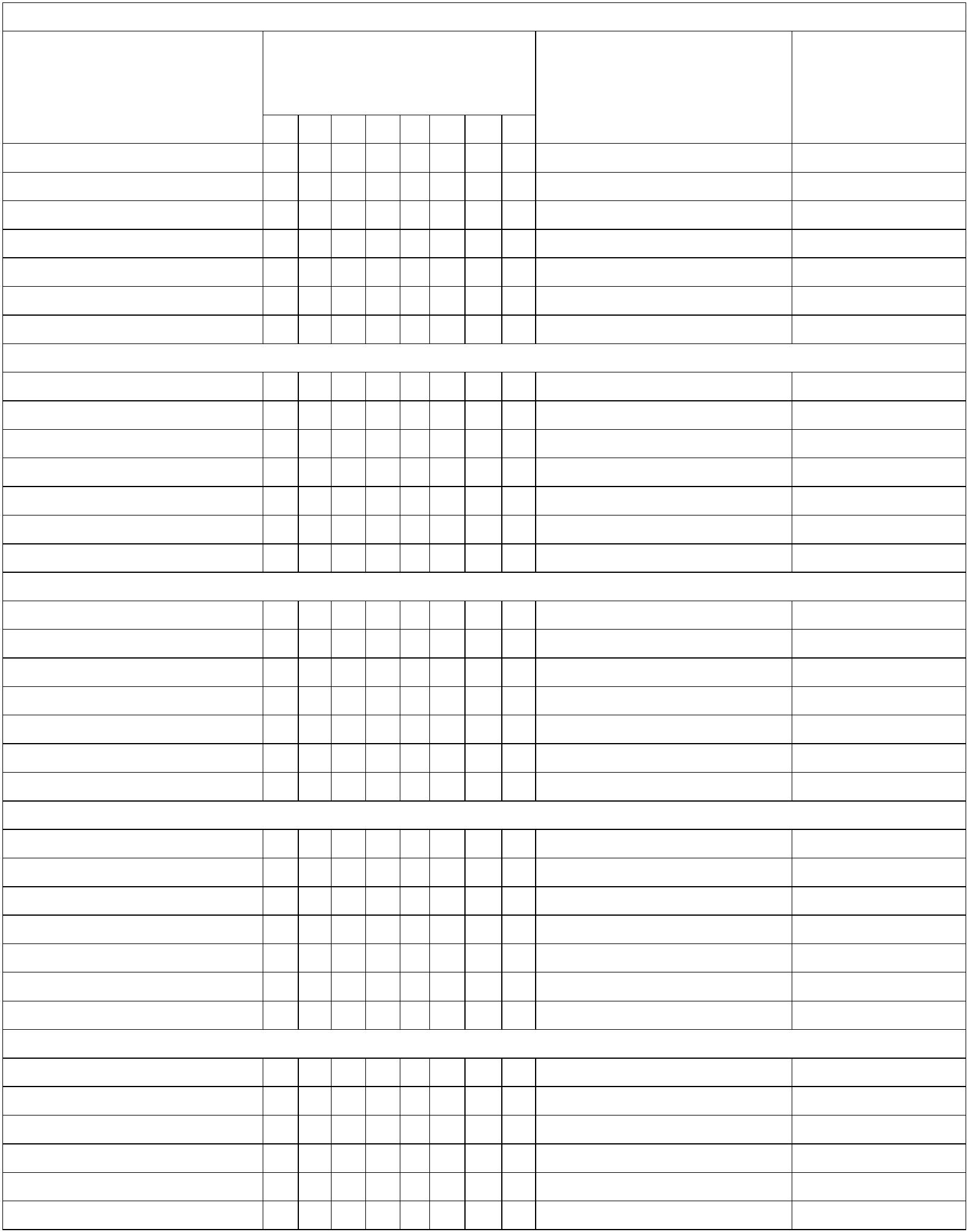
10 20 30 35 45 145

15 25 30 35 45 160

5

Este texto não substitui o publicado no DOU

32



4

,2 a 4,4

5

10 20 25 30 40 45 175

Linha 74

TABELA 14 - PERÍODO DE TRABALHO DE 2 HORAS E 30 MINUTOS A 3 HORAS

3

3

3

3

3

4

4

,0 a 3,2

,2 a 3,4

,4 a 3,6

,6 a 3,8

,8 a 4,0

,0 a 4,2

,2 a 4,4

5 15 35 40 95

10 25 35 45 115

15 30 35 45 130

Linha 75

Linha 76

Linha 77

Linha 78

Linha 79

Linha 80

Linha 81

5

5

5

10 20 30 35 45 145

20 25 30 35 45 160

10 20 25 30 40 45 175

15 25 25 30 40 45 190

5

5

5

TABELA 15 - PERÍODO DE TRABALHO DE 3 HORAS A 4 HORAS

3

3

3

3

3

4

4

,0 a 3,2

,2 a 3,4

,4 a 3,6

,6 a 3,8

,8 a 4,0

,0 a 4,2

,2 a 4,4

10 20 35 45 110

15 25 40 45 130

25 30 40 45 150

Linha 82

Linha 83

Linha 84

Linha 85

Linha 86

Linha 87

Linha 88

5

5

5

5

15 25 30 40 45 160

10 20 25 30 40 45 175

15 25 25 30 40 45 190

5

5

5

5

15 20 25 30 30 40 45 210

TABELA 16 - PERÍODO DE TRABALHO DE 4 HORAS A 6 HORAS

3

3

3

3

3

,0 a 3,2

,2 a 3,4

,4 a 3,6

,6 a 3,8

,8 a 4,0

5

10 25 40 50 130

Linha 89

Linha 90

Linha 91

Linha 92

Linha 93

10 20 30 40 55 155

15 25 30 45 60 180

5

5

10 20 25 30 45 70 205

10 15 20 30 40 50 80 245 \*\*\*\*

NOTAS:

(\*) A descompressão tanto para o 1º estágio quanto entre os estágios subsequentes deve ser feita

a velocidade não superior a 0,4 atm/minuto.

(\*\*) Não está incluído o tempo entre estágios.

(\*\*\*) Para os valores limites 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.

**ANEXO V**

**CONTROLE MÉDICO OCUPACIONAL DA EXPOSIÇÃO A SUBSTÂNCIAS QUÍMICAS CANCERÍGENAS E**

**A RADIAÇÕES IONIZANTES**

**1**

**1**

**.** OBJETIVOS

**.1** Estabelecer diretrizes e parâmetros complementares no PCMSO para vigilância da saúde dos

empregados expostos ocupacionalmente a substâncias químicas cancerígenas e a radiações

ionizantes, de acordo com as informações fornecidas pelo Programa de Gerenciamento de Risco -

PGR, visando à prevenção e à detecção do câncer e de lesões e alterações pré-cancerígenas

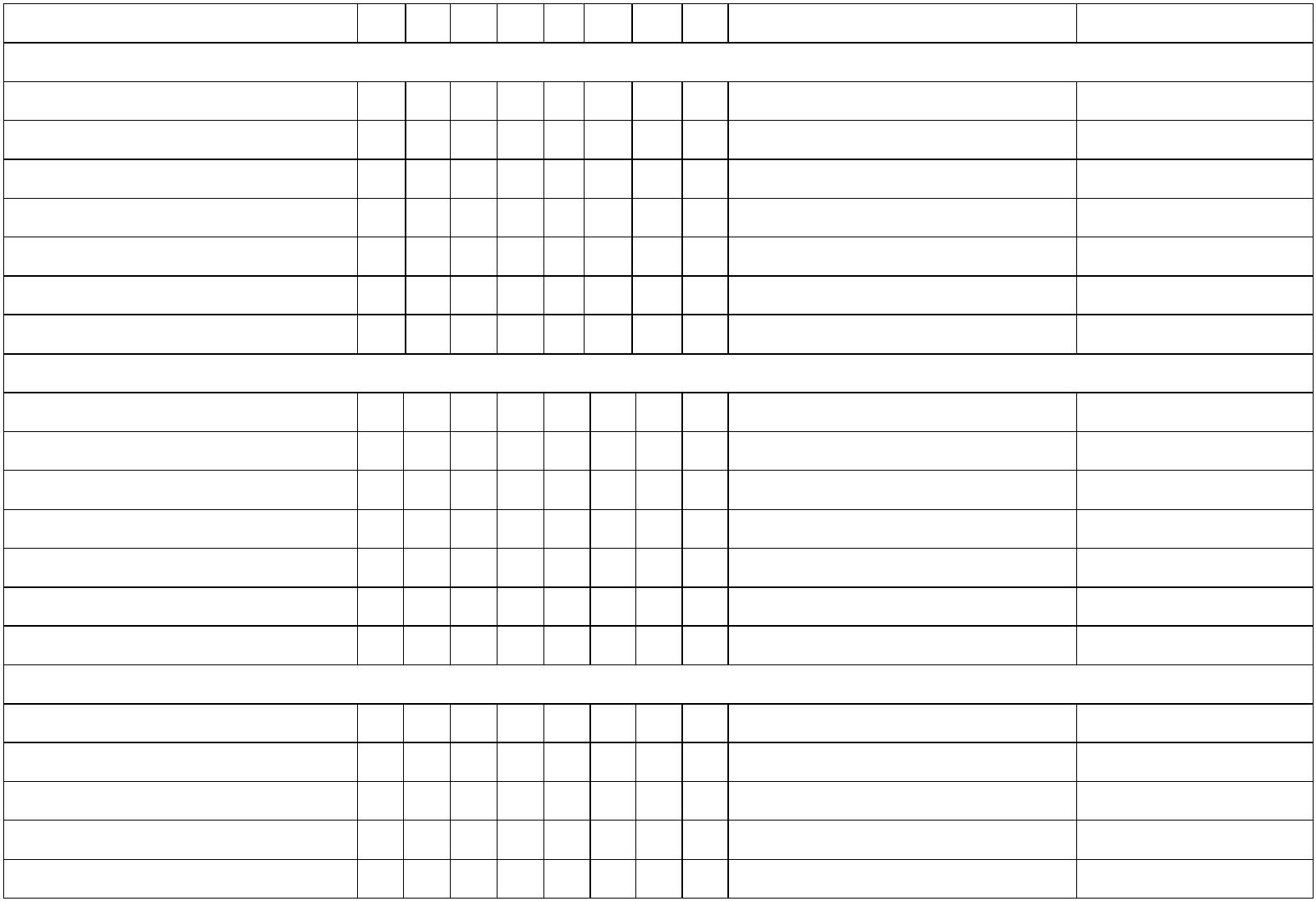
relacionados ao trabalho.

**2**

**.** CAMPO DE APLICAÇÃO

Este texto não substitui o publicado no DOU

33



**2**

**.1** O presente Anexo aplica-se às organizações que produzam, transportem, armazenem, utilizem

ou manipulem substâncias químicas cancerígenas, com registro CAS, conforme indicadas no

Inventário de Riscos do PGR, misturas líquidas contendo concentração igual ou maior que 0,1%

(zero vírgula um por cento) em volume dessas substâncias, ou mistura gasosa contendo essas

substâncias, e às organizações nas quais os processos de trabalho exponham seus empregados a

radiações ionizantes.

**3**

**.** DIRETRIZES

**3**

**.1** O médico do trabalho responsável deve registrar no PCMSO as atividades e funções na

organização com exposição ocupacional a radiações ionizantes e a substâncias químicas

cancerígenas, identificadas e classificadas no PGR.

**3**

**.1.1** O médico responsável pelo PCMSO deve orientar os médicos que realizam o exame clínico

desses empregados sobre a importância da identificação de lesões e alterações clínicas ou

laboratoriais que possam estar relacionadas à exposição ocupacional a substâncias químicas

cancerígenas e a radiações ionizantes.

4

. SUBSTÂNCIAS QUÍMICAS CANCERÍGENAS

**4**

**.1** Os prontuários médicos dos empregados expostos a substâncias químicas cancerígenas devem

ser mantidos por período mínimo de 40 (quarenta) anos após o desligamento do empregado.

**4**

**.1.1** Os exames complementares para os empregados expostos a agentes químicos cancerígenos,

conforme informado no PGR da organização, são obrigatórios quando a exposição ocupacional

estiver acima de 10% (dez por cento) dos limites de exposição ocupacional, ou quando não houver

avaliação ambiental, e devem ser executados e interpretados com base nos critérios constantes

nesta NR.

**4**

**4**

**.2** Benzeno

**.2.1** As ações de vigilância da saúde dos empregados expostos a benzeno devem seguir o disposto

na Instrução Normativa Nº 2, de 20 de dezembro de 1995, da SSST/Ministério do Trabalho, e na

Portaria de Consolidação Nº 5, Anexos LXVIII, LXIX, LXX e LXXI, de 28 de setembro de 2017, do

Ministério da Saúde.

**5**

**5**

**.** RADIAÇÕES IONIZANTES

**.1** Os empregados devem ser avaliados, no exame médico admissional, de retorno ao trabalho ou

de mudança de risco, quanto à sua aptidão para exercer atividades em áreas controladas ou

supervisionadas, de acordo com as informações do PGR e a classificação da Comissão Nacional de

Energia Nuclear - CNEN (Norma CNEN NN 3.01) para áreas de trabalho com radiação ou material

radioativo.

**5**

**.1.1** A informação sobre aptidão ou inaptidão para exercer atividade com exposição a radiação ou

material radioativo deve ser consignada no ASO do empregado.

Este texto não substitui o publicado no DOU

34

**5**

**.2** No caso de exposição ocupacional acima do limite de dose anual de radiação ionizante, efetiva

ou equivalente, deve ser realizada nova avaliação médica do empregado para definição sobre a sua

continuidade na atividade, quando deve ser emitido novo ASO.

**5**

**.3** No caso de exposição ocupacional acidental a níveis elevados de radiação ionizante, deve ser

realizada nova avaliação médica, com coleta de hemograma completo imediatamente e 24 horas

após a exposição.

**5**

**.4** Os prontuários médicos dos empregados expostos a radiações ionizantes devem ser mantidos

até a data em que o empregado completará 75 anos e, pelo menos, por período mínimo de 30

(trinta) anos após o desligamento do empregado.

**GLOSSÁRIO**

ATA: abreviação de Atmosfera de Pressão Absoluta. Unidade de pressão que considera a pressão

manométrica e a pressão atmosférica ambiente.

Atividades críticas: aquelas que exijam avaliação médica específica para definir a aptidão do

empregado.

Câmara hiperbárica de tratamento: câmara que, independentemente da câmara de trabalho, é

usada para tratamento de indivíduos que adquiram doença descompressiva ou embolia e é

diretamente supervisionada por médico qualificado; constitui Vaso de Pressão para Ocupação

Humana - VPOH, do tipo multipaciente (para mais de uma pessoa).

Câmara de superfície: uma câmara hiperbárica especialmente projetada para ser utilizada na

descompressão dos mergulhadores, requerida pela operação ou pelo tratamento hiperbárico.

Câmara de trabalho: espaço ou compartimento com pressão superior à pressão atmosférica, onde

o trabalho é realizado.

Câmara submersível de pressão atmosférica: câmara resistente à pressão externa, especialmente

projetada para uso submerso, na qual os seus ocupantes permanecem submetidos à pressão

atmosférica.

Campânula: câmara através da qual o trabalhador passa do ar livre para a câmara de trabalho do

tubulão e vice-versa. O termo é utilizado nos trabalhos em tubulões de ar comprimido e define a

câmara onde o trabalhador permanece aguardando enquanto a pressão é aumentada no início da

atividade laboral, e onde a pressão é diminuída no final da atividade laboral.

Descompressão: o conjunto de procedimentos, por meio 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.

Eclusa de pessoal: câmara através da qual o trabalhador passa do ar livre para a câmara de

trabalho em túneis pressurizados e vice-versa; termo utilizado nos trabalhos em perfuração de

túneis, também conhecidas como ”Shield”, em referência ao nome da marca do equipamento de

perfuração de túneis, que tem acoplada uma câmara hiperbárica para a compressão. É a câmara

onde o trabalhador aguarda enquanto a pressão é aumentada no início da atividade laboral, e

onde a pressão é diminuída no final da atividade laboral.

Este texto não substitui o publicado no DOU

35

Encarregado de ar comprimido: profissional treinado e conhecedor das técnicas empregadas nos

trabalhos em condições hiperbáricas, designado pela organização como o responsável imediato

pelos empregados e por toda a operação de ar comprimido, incluindo pessoal e equipamento.

Guia interno: profissional de saúde ou mergulhador profissional que é pressurizado juntamente

com o paciente.

Médico qualificado: médico com habilitação em medicina hiperbárica.

Mergulhador: trabalhador qualificado para utilização de equipamentos de mergulho com

suprimento de gás respiratório, em ambiente submerso.

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.

Operador de eclusa ou de campânula: trabalhador previamente treinado nas manobras de

compressão e descompressão das eclusas ou campânulas, responsável pelo controle da pressão no

seu interior, tanto no tubulão quanto na eclusa de pessoal.

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, determinado pelo

médico qualificado responsável pelo mergulho.

Período de trabalho: tempo em que o trabalhador permanece sob condição hiperbárica excluindo-

se o tempo de descompressão. Na atividade de mergulho é chamado “tempo de fundo”.

Poeiras contendo partículas insolúveis ou pouco solúveis de baixa toxicidade e não classificadas de

outra forma: também chamadas de “poeiras incômodas”, "biologicamente inertes", "partículas não

classificadas de outra forma" - PNOC e que, quando inaladas em quantidades excessivas, podem

contribuir para doenças pulmonares.

Pressão Máxima de Trabalho - PMT: a maior pressão de ar à qual o trabalhador é exposto durante

sua jornada de trabalho. Esta pressão é aquela que deve ser considerada na programação da

descompressão.

Trabalhos sob ar comprimido: 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 padrões técnicos estabelecidos.

Tratamento recompressivo: tratamento de emergência em câmara hiperbárica multipaciente,

realizado ou supervisionado exclusivamente por médico qualificado e acompanhado diretamente

por guia interno junto ao paciente.

Tubulão de ar comprimido: equipamento para fundações com estrutura vertical, que se estende

abaixo da superfície da água ou solo, no interior da qual os trabalhadores devem penetrar,

entrando pela campânula, para uma pressão maior que atmosférica. A atmosfera pressurizada

opõe-se à pressão da água e permite trabalho em seu interior.

Túnel pressurizado: escavação abaixo da superfície do solo, cujo maior eixo faz um ângulo não

superior a 45° (quarenta e cinco graus) com a horizontal, fechado nas duas extremidades, em cujo

interior haja pressão superior a uma atmosfera.

Este texto não substitui o publicado no DOU

36