INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

MANUAL DE APOSENTADORIA ESPECIAL

DIRSAT

DIRETORIA DE SAÚDE DO TRABALHADOR
AGOSTO/2017

INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

© 2017 - Instituto Nacional do Seguro Social – INSS

Presidente
Leonardo de Melo Gadelha

Diretora de Saúde do Trabalhador
Karina Braido Santurbano de Teive e Argolo

Coordenadora-Geral de Perícias Médicas
Miriam Oliveira de Abreu

Coordenador-Geral de Serviços Previdenciários e Assistenciais
José de Oliveira Costa Filho

Coordenadora de Perícias Ocupacionais
Rosileide Tavares Soares

Colaboradores
Betyna Saldanha Corbal – Gerência-Executiva Distrito Federal
Cleide Toshie Myai – Gerência-Executiva São Paulo-Leste
Ena Maria Albuquerque da Paz – Gerência-Executiva Recife
Honorato Bergami Filho – Gerência-Executiva Guarulhos
Ladjane Santos Wolmer de Melo – Gerência-Executiva Recife
Pedro Miguel Duarte – Gerência-Executiva Santa Maria
Viviane Boque Corrêa de Alcântara - Divisão de Perícias Judiciais da Diretoria de Saúde do Trabalhador – DIRSAT
Wilson Vaz Hespanhol – Gerência-Executiva Vitória
Josierton Cruz Bezerra – DIRSAT

005.956.2
I597 Instituto Nacional do Seguro Social.
Manual de Aposentadoria Especial/Instituto Nacional do Seguro Social. – Brasília, 2017.
173 p.:il.

1. Aposentadoria Especial. 2. Agentes Nocivos. 3. Agentes Biológicos. 4. Associação de agentes. 5. Ação Técnica da Perícia Médica. I. Título.

Sumário

APRESENTAÇÃO **4**

CAPÍTULO I – APOSENTADORIA ESPECIAL **5**

1. HISTÓRICO 5

2. DOCUMENTAÇÃO 10

2.1 FORMULÁRIOS 10
2.2 PERFIL PROFISSIOGRÁFICO PREVIDENCIÁRIO – PPP 12
2.3 LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO – LTCAT... 14

3. ANÁLISE PROCESSUAL 24

3.1 FORMALIZAÇÃO 24
3.2 AVALIAÇÃO DOCUMENTAL 24

4. CONCEITOS IMPORTANTES PARA A ANÁLISE TÉCNICA 29

CAPÍTULO II – AGENTES NOCIVOS **32**

1. QUÍMICOS 32

1.1 AVALIAÇÃO DA EXPOSIÇÃO AO PRODUTO QUÍMICO 32
1.2 IDENTIFICAÇÃO DOS AGENTES QUÍMICOS 35
1.3 PESQUISA DOS PRODUTOS QUÍMICOS 36
1.4 LIMITES DE TOLERÂNCIA DA LEGISLAÇÃO BRASILEIRA 36
1.5 METODOLOGIAS PARA AVALIAÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS 38
1.6 ANÁLISE POR PERÍODO TRABALHADO 38
1.7 LIMITES DE TOLERÂNCIA QUANTITATIVOS 43
1.8 ANÁLISES DOS AGENTES QUÍMICOS RECONHECIDAMENTE CANCERÍGENOS 46
1.9 CONSIDERAÇÕES SOBRE ALGUNS AGENTES QUÍMICOS PARA SUBSIDIAR A ANÁLISE DOS PERÍODOS TRABALHADOS 51

CONCLUSÃO: **55**

2. FÍSICOS 59

2.1 ELETRICIDADE 59
2.2 FRIO 62
2.3 UMIDADE 64
2.4 CALOR 66
2.5 PRESSÃO ATMOSFÉRICA ANORMAL 75
2.6 RUÍDO 80
2.7 VIBRAÇÃO/TREPIDAÇÃO 92
2.8 RADIAÇÃO IONIZANTE 98
2.9 RADIAÇÕES NÃO IONIZANTES 104

3. AGENTES BIOLÓGICOS 106

3.1 ANÁLISE TÉCNICA DOS AGENTES BIOLÓGICOS 109

4. ASSOCIAÇÃO DE AGENTES 113

4.1 ANÁLISE TÉCNICA DE ASSOCIAÇÃO DE AGENTES 114

CAPÍTULO III – AÇÃO TÉCNICA DA PERÍCIA MÉDICA 118

1. Análise Técnica 118

1.1 ANÁLISE TÉCNICA DOS REQUERIMENTOS 119
1.2 ANÁLISE TÉCNICA DOS RECURSOS 120
1.3 ANÁLISE TÉCNICA DAS REVISÕES 120

2. REPRESENTAÇÃO ADMINISTRATIVA 120

3. INFORMAÇÃO MÉDICO PERICIAL – IMP 120

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 122

LISTA DE QUADROS 125

ANEXO I *CHECKLIST PARA ANÁLISE DE TEMPO ESPECIAL* 127

ANEXO II ENQUADRAMENTO POR CATEGORIA PROFISSIONAL 136

ANEXOS DOS DECRETOS PREVIDENCIÁRIOS 145

APRESENTAÇÃO

A modalidade de aposentadoria denominada especial tem características próprias, e sofreu sucessivas alterações da legislação que compreendem análises de direitos adquiridos em vigência das leis e decretos correspondentes a cada período trabalhado, apreciações eminentemente técnicas, de natureza médica, de Higiene do Trabalho e de Engenharia de Segurança do Trabalho. Tal complexidade faz com que a análise da aposentadoria especial seja criteriosa, porém passível de várias interpretações da legislação e enquadramentos diferentes para as várias categorias.

Diante destas variáveis, este Manual foi elaborado com o objetivo de facilitar e uniformizar os critérios de interpretação e enquadramento, promovendo análises técnicas assertivas em todas as instâncias de tramitação do requerimento de aposentadoria que envolvam condições especiais e que deverá ser adotado na prática das atividades dos peritos médicos.

A aposentadoria especial vem sofrendo constantes modificações que motivam frequentes discussões, com a finalidade de uniformizar o entendimento técnico.

A publicação do Decreto nº 8.123, de 16 de outubro de 2013, que alterou o Art. 68 do Decreto nº 3.048, de 9 de maio de 1999, e da Portaria Interministerial TEM/MS/MPS nº 9, de 7 de outubro de 2014, modificaram a análise dos agentes nocivos reconhecidamente cancerígenos para fins de reconhecimento de tempo especial.

O Recurso Extraordinário com Agravo – ARE nº 664.335, do Supremo Tribunal Federal, trouxe novo entendimento jurídico acerca da eficácia da proteção individual em elidir os efeitos deletérios do agente nocivo físico ruído.

A revogação do parágrafo único do art. 244 da Instrução Normativa – IN nº 45/PRES/INSS, de 6 de agosto de 2010, pela IN nº 77/PRES/INSS, de 21 de janeiro de 2015, resultou em uma nova interpretação sobre a análise da exposição ao agente nocivo biológico.

Esses motivos, principalmente, implicaram na necessidade da Coordenação de Perícias Ocupacionais instituir Grupo de Trabalho de aposentadoria especial, que culminou na atualização deste Manual.

CAPÍTULO I – APOSENTADORIA ESPECIAL

1. HISTÓRICO

A aposentadoria especial, instituída pela Lei nº 3.807, de 26 de agosto de 1960, tem características preventiva e compensatória, vez que busca diminuir o tempo de trabalho do segurado que, sujeito a condições especiais, exerce ou exerceu atividade que, pela sua natureza, pode causar danos à saúde ou à integridade física.

Além de outros fatores, para obtenção deste tipo de aposentadoria a referida Lei impunha ao segurado a comprovação de exercício de atividade profissional em serviços considerados penosos, insalubres ou perigosos, durante quinze, vinte ou 25 (vinte e cinco) anos.

A Lei foi regulamentada pelo Decreto nº 53.831, de 25 de março de 1964, que, sem definir exatamente o que seriam atividades consideradas penosas, insalubres ou perigosas, estabeleceu em seu quadro Anexo à lista de agentes e ocupações e a correspondência com os prazos de quinze, vinte ou 25 (vinte e cinco) anos previstos na Lei. O quadro Anexo desse Decreto foi dividido em duas partes. A primeira, código 1.0.0, referiu-se aos agentes nocivos, sua classificação, tempo mínimo de trabalho exigido, assim como o limite de tolerância, quando existente, no campo observações. A segunda parte, código 2.0.0, referiu-se às ocupações e atividades profissionais nas quais haveria exposição presumida aos agentes perigosos, insalubres e penosos.

O Decreto nº 83.080, de 24 de janeiro de 1979, que aprovou o Regulamento dos Benefícios da Previdência Social, alterou o Decreto nº 53.831, de 1964, e criou dois quadros em seus Anexos. O Anexo I classificou as atividades profissionais de acordo com os agentes nocivos (código 1.0.0.) e o Anexo II criou as atividades profissionais, segundo os grupos profissionais (código 2.0.0).

O Decreto nº 611, de 21 de julho de 1992, determinou que, para efeito de concessão da aposentadoria especial, seriam considerados os Anexos I e II do Regulamento dos Benefícios da Previdência Social, e o Anexo do Decreto nº 53.831, de 1964, até ser promulgada a lei que disporia sobre as atividades prejudiciais à saúde e à integridade física, o que só ocorreu por Decreto, com o Decreto nº 2.172, de 5 de março de 1997, que aprovou o Regulamento dos Benefícios da Previdência Social.

A Lei nº 9.032, de 28 de abril de 1995, alterou as Leis nº 8.212 e nº 8.213, ambas de 24 de julho de 1991, e extinguiu a concessão de aposentadoria especial por atividade profissional. Determinou, ainda, a necessidade da comprovação de exposição aos agentes nocivos químicos, físicos, biológicos ou associação de agentes prejudiciais à saúde ou à integridade física, pelo período equivalente ao exigido para a concessão do benefício, assim como a comprovação pelo segurado perante o INSS do tempo de trabalho permanente, não ocasional nem intermitente, em condições que prejudicassem a saúde ou a integridade física, durante o período mínimo fixado na Lei.

A Medida Provisória – MP nº 1.523, de 11 de outubro de 1996, determinou que a comprovação da efetiva exposição do segurado aos agentes nocivos fosse feita mediante formulário atualizado, na forma estabelecida pelo INSS, emitido pela empresa ou seu preposto, com base em Laudo Técnico das Condições Ambientais do Trabalho – LTCAT, expedido por médico do trabalho ou engenheiro de segurança do trabalho, devendo constar informações sobre tecnologia de proteção coletiva para neutralizar ou diminuir a intensidade dos agentes nocivos para níveis abaixo dos limites de tolerância.

O Decreto nº 2.172, de 1997, aprovou o Regulamento dos Benefícios da Previdência Social e estabeleceu em seu Anexo IV nova relação dos agentes para fins de concessão de aposentadoria especial, revogando os Anexos dos Decretos nº 53.831, de 1964, e nº 83.080, de 1979.

A Medida Provisória nº 1.729, de 2 de dezembro de 1998, convertida na Lei nº 9.732, de 11 de dezembro de 1998, determinou que, além da informação sobre Equipamento de Proteção Coletiva – EPC, deveriam constar no LTCAT informações sobre a existência de tecnologia de proteção individual que diminuísse a intensidade do agente agressivo a limites de tolerância e recomendação de sua adoção pela empresa.

A Lei nº 9.732, de 1998, instituiu, ainda, o recolhimento de alíquotas suplementares de 6% (seis por cento), 9% (nove por cento) e 12% (doze por cento) para custeio da aposentadoria especial a ser pago pela empresa, referente a cada trabalhador exposto a condições especiais que ensejasse concessão deste tipo de aposentadoria com 25 (vinte e cinco), vinte e quinze anos de trabalho, respectivamente.

O Decreto nº 3.048, de 6 de maio de 1999, aprovou o novo Regulamento da Previdência Social – RPS, revogando o Decreto nº 2.172, de 1997, e, em seu Anexo IV, ratificou a lista de agentes nocivos para reconhecimento de período laborado em condições especiais.

O Decreto nº 4.032, de 26 de novembro de 2001, determinou que a comprovação da efetiva exposição do segurado aos agentes nocivos fosse feita mediante formulário denominado Perfil Profissiográfico Previdenciário – PPP, na forma estabelecida pelo INSS, emitido pela empresa ou seu preposto, com base em LTCAT. Porém, o INSS só estabeleceu este formulário por meio da Instrução Normativa nº 99/INSS/DC, de 5 de dezembro de 2003, que passou a vigorar a partir de 1º de janeiro de 2004.

A MP nº 83, de 12 de dezembro de 2002, convertida posteriormente na Lei nº 10.666, de 8 de maio de 2003, incluiu os contribuintes individuais filiados a cooperativas de trabalho ou de produção entre aqueles que poderão requerer aposentadoria especial.

O Decreto nº 4.882, de 18 de novembro de 2003, alterou o Decreto nº 3.048, de 1999, e definiu trabalho permanente como aquele exercido de forma não ocasional nem intermitente, no qual a exposição ao agente nocivo seja indissociável da produção do bem ou da prestação do serviço. Determinou, ainda, que as avaliações ambientais deveriam considerar a classificação dos agentes nocivos e os limites de tolerância estabelecidos pela legislação trabalhista. No entanto, a metodologia e os procedimentos de avaliação seriam os estabelecidos pela Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho – Fundacentro, por meio das suas Normas de Higiene Ocupacional – NHO.

O Decreto nº 8.123, de 2013, alterou o § 4° do art. 68 do Decreto nº 3.048, de 1999, e determinou que a presença no ambiente de trabalho de agentes nocivos reconhecidamente cancerígenos em humanos, com possibilidade de exposição, listados na Portaria Interministerial MTE/MS/MPS nº 9, de 2014, será suficiente para comprovação de efetiva exposição do trabalhador.

A Orientação Interna nº 10/DIRBEN/INSS, de 17 de setembro de 1999, determinou que a perícia médica do INSS procedesse à análise técnica das informações constantes no LTCAT e no formulário de requerimento de períodos laborados em condições especiais, nas solicitações de benefícios e nas interposições de recurso e revisão, protocolados a partir de 2 de agosto de 1999.

A Resolução nº 160/INSS/DC, de 22 de junho de 2004, ratificou competência dada ao perito médico do INSS para realizar a análise do formulário e laudo técnico para fins de concessão do benefício de aposentadoria especial, assim como para inspecionar os locais de trabalho, a critério da perícia médica, a fim de comprovar as informações contidas nos respectivos documentos.

As Instruções Normativas do INSS determinaram que a análise por categoria profissional, em períodos laborados até 28 de abril de 1995, fosse realizada exclusivamente por servidor administrativo, ainda que para o período analisado conste também exposição a agente nocivo, ficando a cargo do perito médico a análise por agente nocivo em qualquer período laborado.

O INSS normatizou por meio de Instruções Normativas – IN e Orientações Internas – OI, os critérios de análise e concessão da aposentadoria especial, a saber:

I - OI nº 10/INSS/DC, de 17 de setembro de 1999;

II - IN INSS/DC nº 7, de 13 de janeiro de 2000;

II - IN INSS/DC nº 39, de 26 de outubro de 2000;

III - IN INSS/DC nº 42, de 22 de janeiro de 2001;

IV - IN INSS/DC nº 49, de 3 de maio de 2001;

V - IN INSS/DC nº 57, de 10 de outubro de 2001;

VI - IN INSS/DC nº 78, de 16 de julho de 2002;

VII - IN INSS/DC nº 84, de 17 de dezembro 2002;

VIII - IN INSS/DC nº 95, de 7 de outubro de 2003;

IX - IN nº 99/INSS/DC, de 5 de dezembro de 2003;

X - IN nº 118/INSS/DC, de 14 de abril de 2005;

XI - IN INSS/PRES nº 11, de 20 de setembro de 2006;

XII - IN INSS/PRES nº 20, de 10 de outubro de 2007;

XIII - OI nº 187/DIRBEN/INSS, de 19 de março de 2008;

XIV - IN nº 45/PRES/INSS, de 6 de agosto de 2010;

XV - IN nº 77/PRES/INSS, de 21 de janeiro 2015; e

XIV - IN nº 85/PRES/INSS, de 18 de fevereiro de 2016.

QUADRO 1 - RESUMO HISTÓRICO LEGAL DA APOSENTADORIA ESPECIAL

DATA	FUNDAMENTAÇÃO LEGAL	PRINCIPAIS ALTERAÇÕES
26/8/1960	Lei nº 3.807, de 1960	Institui a aposentadoria especial.
25/3/1964	Decreto nº 53.831, de 1964	Quadro Anexo de agentes nocivos e ocupações que ensejem a concessão da aposentadoria especial.
24/1/1979	Decreto nº 83.080, de 1979	Anexo I - classificação das atividades profissionais de acordo com os agentes nocivos. Anexo II - classificação das atividades profissionais segundo os grupos profissionais.
21/7/1992	Decreto nº 611, de 1992	Considera o Anexo do Decreto nº 53.831, de 1964, e os Anexos I e II do Decreto nº 83.080, de 1979.
28/4/1995	Lei nº 9.032, de 1995	Extingue a concessão de aposentadoria especial por atividade profissional. Exige a comprovação da exposição a agente nocivo. Segurado deverá comprovar perante o INSS tempo de trabalho permanente não ocasional nem intermitente, em condições que prejudiquem a saúde ou a integridade física.
11/10/1996	Medida Provisória nº 1.523, de 1996	Segurado deverá comprovar a efetiva exposição aos agentes nocivos, mediante formulário estabelecido pelo INSS, baseado em LTCAT expedido por médico do trabalho ou engenheiro de segurança do trabalho, e que o mesmo contenha informações sobre EPC.
5/3/1997	Decreto nº 2.172, de 1997	Revoga os Anexos dos Decretos nºs 53.831, de 1964, e 83.080, de 1979. Apresenta nova relação dos agentes nocivos para fins de concessão de aposentadoria especial, em seu Anexo IV.
10/12/1997	Lei nº 9.528, de 1997	Reafirma que o LTCAT contenha informações sobre EPC. Introduz a obrigatoriedade da apresentação da GFIP, que passa a vigorar a partir de 1°/1/1999.
2/12/1998	Medida Provisória nº 1.729, de 1998	Determina que o LTCAT contenha, também, informações sobre Equipamento de Proteção Individual – EPI.
		MP n° 1729, de 1998, converte-se nesta Lei.

DATA	FUNDAMENTAÇÃO LEGAL	PRINCIPAIS ALTERAÇÕES
11/12/1998	Lei nº 9.732, de 1998	Determina o recolhimento de alíquotas suplementares de 6%, 9% e 12% para custeio da aposentadoria especial.
6/5/1999	Decreto nº 3.048, de 1999	Revoga o Decreto nº 2.172, de 1997, e renova o Anexo IV com a relação dos agentes nocivos para fins de concessão de aposentadoria especial.
26/10/2000	IN INSS/DC nº 39, de 2000	Dispõe sobre a análise de laudos técnicos de condições ambientais e das informações prestadas por meio de formulário - Informações sobre Atividade com Exposição a Agente Nocivo; DIRBEN-8030, pela linha de Benefícios e dá outras providências.
22/1/2001	IN INSS/DC nº 42, de 2001	Dispõe sobre alterações dos parâmetros para o reconhecimento das atividades exercidas sob condições especiais, em cumprimento à decisão que antecipou parcialmente os efeitos da tutela, prolatada pela MM. Juíza Substituta da 4ª Vara Previdenciária de Porto Alegre - RS, nos autos da Ação Civil Pública nº 2000.71.00.030435-2, proposta pelo Ministério Público Federal.
3/5/2001	IN INSS/DC nº 49, de 2001	Dispõe sobre alterações dos parâmetros para o reconhecimento das atividades exercidas sob condições especiais, em cumprimento à decisão que antecipou parcialmente os efeitos da tutela prolatada pela MM. Juíza Substituta da 4ª Vara Previdenciária de Porto Alegre - RS, nos autos da Ação Civil Pública nº 2000.71.00.030435-2, proposta pelo Ministério Público Federal.
10/10/2001	IN INSS/DC nº 57, de 2001	Estabelece critérios a serem adotados pelas linhas de Arrecadação e de Benefícios.
26/11/2001	Decreto nº 4.032, de 2001	Determina que a comprovação da efetiva exposição do segurado aos agentes nocivos seja feita mediante formulário denominado PPP.
16/7/2002	IN INSS/DC nº 78, de 2002	Estabelece critérios a serem adotados pelas linhas de Arrecadação e de Benefícios.
12/12/2002	Medida Provisória nº 83, de 2002	Inclui os contribuintes individuais filiados à cooperativa de trabalho ou produção entre aqueles que poderão requerer aposentadoria especial.
17/12/2002	IN INSS/DC nº 84, de 2002	Estabelece critérios a serem adotados pelas linhas de Arrecadação e de Benefícios.
7/10/2003	IN INSS/DC nº 95, de 2003	Estabelece critérios a serem adotados pelas áreas de Benefícios e de Receita Previdenciária.

DATA	FUNDAMENTAÇÃO LEGAL	PRINCIPAIS ALTERAÇÕES
18/11/2003	Decreto nº 4.882, de 2003	Altera o Decreto nº 3.048, de 1999. Dá nova definição sobre trabalho permanente. Determina que as avaliações ambientais deverão obedecer à metodologia e aos procedimentos de avaliação estabelecidos pela Fundacentro.
5/12/2003	IN nº 99/INSS/DC, de 2003	Estabelece critérios a serem adotados pelas áreas de Benefícios e de Receita Previdenciária. Define o modelo de PPP.
14/4/2005	IN nº 118/INSS/DC, de 2005	Estabelece critérios a serem adotados pela área de Benefícios.
20/9/2006	IN PRES/INSS nº 11, de 2006	Estabelece critérios a serem adotados pela área de Benefícios.
10/10/2007	IN INSS/PRES nº 20, de 2007	Disciplina procedimentos a serem adotados pela área de Benefícios.
6/8/2010	IN nº 45/PRES/INSS, de 2010	Dispõe sobre a administração de informações dos segurados, o reconhecimento, a manutenção e a revisão de direitos dos beneficiários da Previdência Social e disciplina o processo administrativo previdenciário no âmbito do INSS.
16/10/2013	Decreto nº 8.123, de 2013	Altera o § 4º do art. 68 do Decreto nº 3.048, de 1999, e determina que a presença no ambiente de trabalho de agentes nocivos reconhecidamente cancerígenos em humanos, com possibilidade de exposição, listados na Portaria Interministerial MTE/MS/MPS nº 9, de 2014, é suficiente para a comprovação de efetiva exposição do trabalhador.
21/1/2015	IN nº 77/PRES/INSS, de 2015	Disciplina os procedimentos e rotinas sobre cadastro, administração e retificação de informações dos beneficiários, reconhecimento, manutenção, revisão, recursos e monitoramento operacional de benefícios e serviços do Regime Geral de Previdência Social – RGPS, compensação previdenciária, acordos internacionais de Previdência Social e processo administrativo previdenciário no âmbito do INSS.

2. DOCUMENTAÇÃO

2.1 FORMULÁRIOS

Para o requerimento da aposentadoria especial foram criados formulários destinados ao reconhecimento de períodos alegados como especiais, a saber:

I - IS nº SSS-501.19, de 1971: Anexo I da Seção I do BS/DS nº 38, de 26 de fevereiro de 1971;

II - ISS-132: Anexo IV da parte II do BS/DG nº 231, de 6 de dezembro de 1977;

III - SB-40: OS/SB nº 52.5, de 13 de agosto de 1979;

IV - DISES BE 5235: regulamentado pela Resolução INSS/PR nº 58, de 16 de setembro de 1991 (emitidos entre 16 de setembro de 1991 e 12 de novembro de 1995);

V - DSS-8030: OS/INSS/DSS nº 518, de 13 de outubro de 1995;

VI - DIRBEN 8030: IN INSS/DC nº 39 de 26 de outubro de 2000; e

VII - PPP: IN INSS/DC n° 95 de 7 de outubro de 2003, com alterações.

Estes formulários serão aceitos desde que emitidos dentro do seu período de vigência. Vide Quadro 3.

2.1.1 Dos formulários SB-40 (de 13/8/1979 a 15/9/1991), DSS-8030 (de 13 a 25/10/2000) e DIRBEN-8030 (de 26/10/2000 a 31/12/2003).

O SB-40, o DSS-8030 e o DIRBEN-8030 são formulários que contêm informações sobre atividades do segurado com exposição a agentes nocivos. Preenchidos pela empresa/empregador ou seu preposto, os formulários devem conter as atividades que o segurado desempenhou e os agentes nocivos a que esteve exposto.

A apresentação dos formulários é suficiente para comprovar a especialidade do labor, desde que as atividades, por sua natureza, não demonstrem a inidoneidade das informações, já que até a Medida Provisória - MP n° 1.523, de 14 de outubro de 1996, não se exigia que os formulários fossem preenchidos com base em laudo técnico, exceto para o ruído.

Após o advento da MP nº 1.523, de 1996, passou-se a exigir que a comprovação da exposição do segurado aos agentes nocivos fosse feita mediante formulário emitido pela empresa ou seu preposto, com base em laudo técnico de condições ambientais do trabalho expedido por médico do trabalho ou engenheiro de segurança do trabalho. A norma previu, ainda, a aplicação da penalidade prevista no art. 133 da Lei nº 8.213, de 1991, à empresa que não mantiver laudo técnico atualizado com referência aos agentes nocivos existentes no ambiente de trabalho ou que emitir documento de comprovação de efetiva exposição em desacordo com o respectivo laudo.

Salienta-se, entretanto, que há jurisprudência no sentido de que somente a partir de 6 de março de 1997, início de vigência do Decreto nº 2.172, de 1997, que regulamentou as disposições do art. 58 da Lei nº 8.213, de 1991, com a redação da Medida Provisória nº 1.523, de 1996, convertida na Lei nº 9.711, de 1998, passou-se a exigir, para fins de reconhecimento da especialidade, a comprovação da efetiva sujeição do segurado a agentes agressivos por meio da apresentação de formulário-padrão embasado em laudo técnico ou por meio de perícia técnica.

De acordo com o art. 258 da IN nº 77/PRES/INSS, de 2015, os formulários perdem valor a partir de 1º de janeiro de 2004, quando passa a ser exigida a apresentação do PPP. Assim, somente são avaliados na via administrativa os formulários emitidos até 31 de dezembro de 2003, mesmo que a DER do benefício seja posterior a esta data.

2.2 PERFIL PROFISSIOGRÁFICO PREVIDENCIÁRIO – PPP

Para períodos laborados a partir de 1º de janeiro de 2004, conforme estabelecido pela Instrução Normativa nº 99/INSS/DC, de 5 de dezembro de 2003, em cumprimento ao § 2º do art. 68 do RPS, o único documento para requerimento de aposentadoria especial é o PPP.

O PPP é um documento histórico laboral do trabalhador que reúne informações administrativas, registros ambientais e resultados de monitoração biológica, durante todo o período em que este exerceu suas atividades. Deverá ser mantido na empresa por vinte anos.

O PPP deverá ser emitido com base no LTCAT ou, na falta deste, com base nas demonstrações ambientais previstas na Portaria nº 3.214, de 8 de junho de 1978, do Ministério do Trabalho e Emprego – MTE, tais como: Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA, Programa de Gerenciamento de Riscos – PGR, Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção – PCMAT, Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional – PCMSO.

Quando apresentado o PPP, deverá ser observado:

I - até 13 de outubro de 1996, véspera da publicação da MP nº 1.523, de 1996, no Diário Oficial da União – DOU, fica dispensado o preenchimento:

a) quando não se tratar de ruído, do campo referente ao responsável pelos registros ambientais;

b) do campo referente ao responsável pelo monitoramento biológico;

c) dos campos referentes às informações de EPC eficaz;

II - até 2 de dezembro de 1998, data da publicação da MP nº 1.729, de 2 de dezembro 1998, convertida na Lei nº 9.732, de 11 de dezembro de 1998, fica dispensado o preenchimento dos campos referentes às informações de EPI eficaz;

III - até 31 de dezembro de 1998, fica dispensado o preenchimento do campo código de ocorrência GFIP;

IV - por força da Resolução do Conselho Federal de Medicina – CFM nº 1.715, de 8 de janeiro de 2004, não deve ser exigido o preenchimento dos campos de Resultados de Monitoração Biológica para qualquer período; e

V - a partir de 2 de maio de 2008, deve estar preenchido o campo referente ao atendimento aos requisitos das NR-6 e NR-9, aprovadas pela Portaria MTE nº 3.214, de 1978, com relação aos EPI informados.

ATENÇÃO:

Os requisitos das NR-6 e NR-9 referentes aos EPI são:

I - a hierarquia estabelecida no item 9.3.5.4 da NR-9, ou seja, medidas de proteção coletiva, medidas de caráter administrativo ou de organização do trabalho e utilização de EPI, nesta ordem, admitindo-se a utilização de EPI somente em situações de inviabilidade técnica, insuficiência ou interinidade à implementação do EPC ou, ainda, em caráter complementar ou emergencial;

II - as condições de funcionamento e do uso ininterrupto do EPI ao longo do tempo, conforme especificação técnica do fabricante, ajustada às condições de campo;

III - o prazo de validade, conforme Certificado de Aprovação do MTE;

IV - a periodicidade de troca definida pelos programas ambientais, comprovada mediante recibo assinado pelo usuário em época própria; e

V - a higienização.

As informações contidas no PPP são de caráter privativo do trabalhador, constituindo crime, nos termos da Lei nº 9.029, de 13 de abril de 1995, práticas discriminatórias decorrentes de sua exigibilidade por outrem, bem como de sua divulgação para terceiros, ressalvado quando exigida pelos órgãos públicos competentes.

Constitui crime de falsidade ideológica, nos termos do art. 299, e/ou de falsificação de documento público, nos termos do art. 297, ambos do Código Penal, a prestação de informações falsas no PPP.

O PPP substitui os formulários anteriores para comprovação da efetiva exposição dos segurados aos agentes nocivos para fins de requerimento da aposentadoria especial, a partir de 1º de janeiro de 2004.

A empresa, ou equiparada à empresa, deverá preencher o formulário PPP conforme legislação vigente, de forma individualizada para seus empregados, trabalhadores avulsos e cooperados que laborem expostos a agentes nocivos químicos, físicos, biológicos ou associação de agentes prejudiciais à saúde ou à integridade física, considerados para fins de concessão de aposentadoria especial, ainda que não presentes os requisitos para a concessão deste benefício, seja pela eficácia dos equipamentos de proteção, coletivos ou individuais, seja por não se caracterizar a permanência.

O PPP deverá ser assinado pelo representante legal da empresa ou seu preposto, que assumirá a responsabilidade sobre a fidedignidade das informações prestadas quanto à fiel

transcrição dos registros administrativos e veracidade das demonstrações ambientais e dos programas médicos. Deverão constar no PPP o nome, cargo e NIT do responsável pela assinatura do documento, bem como o carimbo da empresa. Caso as exigências referentes ao cargo e ao NIT do representante legal da empresa não estejam registradas nos campos próprios, tal ausência poderá ser suprida por algum documento acostado ao processo que contenha as informações.

Os responsáveis pela emissão do PPP são:

1. para os empregados: empresa empregadora;

2. para os cooperados filiados: cooperativa de trabalho ou de produção;

3. para os trabalhadores avulsos portuários: Órgão Gestor de Mão de Obra – OGMO, e sindicato da categoria;

4. para os trabalhadores avulsos não portuários: sindicato da categoria a eles vinculado.

A empresa ou equiparada à empresa deve elaborar, manter atualizado, bem como fornecer ao trabalhador cópia do PPP quando da rescisão do contrato de trabalho ou da desfiliação da cooperativa, sindicato ou OGMO, conforme o caso.

Ressalta-se que o PPP deverá ser atualizado sempre que houver alteração que implique mudança das informações contidas nas suas seções, caso contrário, não será necessária a sua atualização anual.

De acordo com o § 1° do art. 58 da Lei nº 8.213, de 1991, e o § 2° do art. 68 do Decreto nº 3.048, de 1999, nos campos do PPP onde devem constar os nomes dos responsáveis técnicos pelos registros ambientais só poderão ser aceitos os profissionais Engenheiros de Segurança do Trabalho ou Médicos do Trabalho, com os devidos registros nos conselhos de classe, CREA ou CRM, respectivamente.

2.3 LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO – LTCAT

A primeira referência legal a laudo técnico foi na Lei nº 5.431, de 3 de maio de 1968, que acrescentou o § 5º no então art. 209 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, para fins de caracterização de insalubridade:

> Para fins de instrução de processo judicial, a caracterização e classificação de insalubridade serão feitas exclusivamente por médico perito, preferencialmente especializado em saúde pública ou higiene industrial, designado pela autoridade judiciária, observadas as normas fixadas no presente artigo.

A Lei nº 6.514, de 22 de dezembro de 1977, modifica o Capítulo V – Da Segurança e da Medicina do Trabalho do Título II da CLT, prevendo no seu art. 195 que:

> A caracterização e a classificação da insalubridade e da periculosidade, segundo as normas do Ministério do Trabalho, far-se-ão através de perícia a cargo de Médico do Trabalho ou Engenheiro do Trabalho, registrados no Ministério do Trabalho.

A CLT antecede a Lei nº 8.213, de 1991, e regulamenta o laudo técnico para fins de caracterização de atividades e operações insalubres e/ou perigosas, passíveis de concessão dos adicionais previstos nas Normas Regulamentadoras – NR NR-15 e NR-16, aprovadas pela Portaria nº 3.214, de 1978, do MTE. O LTCAT, previsto na Lei nº 8.213, de 1991, tem finalidade previdenciária na concessão da aposentadoria especial. Portanto, não se deve confundir o laudo técnico de insalubridade e/ou periculosidade com o LTCAT para avaliação de caracterização de condições especiais previstas na aposentadoria especial.

Os laudos técnicos acima referenciados são documentos elaborados a partir de um conjunto de procedimentos que tem por objetivo concluir, mediante exame, vistoria, indagação, investigação, avaliação, se existem condições insalubres e/ou perigosas ou se existe efetiva exposição a agentes nocivos, de acordo com a legislação pertinente.

É importante o caráter técnico pericial comum a esses laudos. Porém, alguns dos conceitos neles contidos são distintos.

O laudo trabalhista versa sobre periculosidade, nas condições previstas na NR-16, e/ou insalubridade nas condições previstas na NR-15, quando as atividades se desenvolverem acima dos limites de tolerância para os agentes previstos nos Anexos 1, 2, 3, 5, 8, 11 e 12 da NR-15, nas atividades mencionadas nos Anexos 6, 13 e 14 da NR-15 e comprovadas por meio de laudo de inspeção do local de trabalho, constantes dos Anexos 7, 9 e 10 da NR-15.

QUADRO 2 - ANEXOS DA NR 15

ANEXOS	AGENTES NOCIVOS
1	Limites de Tolerância para Ruído Contínuo ou Intermitente
2	Limites de Tolerância para Ruído de Impacto
3	Limites de Tolerância para Exposição ao Calor
4	Iluminação – Revogada
5	Radiações Ionizantes
6	Trabalho sob Condições Hiperbáricas
7	Radiações Não Ionizantes
8	Vibrações
9	Frio
10	Umidade
11	Agentes Químicos Cuja Insalubridade é Caracterizada por Limite de Tolerância e Inspeção no Local de Trabalho
12	Limites de Tolerância para Poeiras Minerais
13	Agentes Químicos
13-A	Benzeno
14	Agentes Biológicos

Fonte: Norma Regulamentadora n° 15, aprovada pela Portaria nº 3.214, de 1978, do MTE.

O laudo para fins previdenciários depende de duas definições básicas: a nocividade e a permanência.

A nocividade é relativa aos agentes físicos, químicos, biológicos ou associação de agentes capazes de causar danos à saúde ou à integridade física do trabalhador, previstos nos diversos anexos dos decretos previdenciários. A permanência diz respeito à necessidade, para caracterização de condições especiais, de que o trabalho exposto aos agentes nocivos ocorra de modo permanente, não ocasional nem intermitente, indissociável da produção do bem ou da prestação do serviço.

No entanto, a primeira legislação sobre aposentadoria especial, a Lei nº 3.807, de 1960, normatiza a concessão do benefício para o "segurado que exerça ou tenha exercido atividade profissional em serviços considerados insalubres, perigosos ou penosos".

O LTCAT está previsto na legislação brasileira a partir da MP nº 1.523, de 1996, que se converteu na Lei nº 9.528, de 1997, que modificou o § 1º do art. 58 da Lei nº 8.213, de 1991, que trata dos Planos de Benefícios da Previdência Social, acrescentando que:

> A comprovação da efetiva exposição do segurado aos agentes nocivos será feita mediante formulário, na forma estabelecida pelo Instituto Nacional do Seguro Social - INSS, emitido pela empresa ou seu preposto, com base em laudo técnico de condições ambientais do trabalho expedido por médico do trabalho ou engenheiro de segurança do trabalho.

O Decreto nº 3.048, de 1999, no seu § 2º do art. 68, originalmente também determinou que:

> A comprovação da efetiva exposição do segurado aos agentes nocivos será feita mediante formulário denominado perfil profissiográfico previdenciário, na forma estabelecida pelo Instituto Nacional do Seguro Social, emitido pela empresa ou seu preposto, com base em laudo técnico de condições ambientais do trabalho expedido por médico do trabalho ou engenheiro de segurança do trabalho.

Outros documentos previstos nas Normas Regulamentadoras aprovadas pela Portaria nº 3.214, de 1978, do MTE podem ser utilizados como substitutos do LTCAT, desde que assinados por médico do trabalho ou engenheiro de segurança do trabalho.

Desse modo, há que se observar que a própria evolução histórica da legislação resultou na diferenciação temporal entre a intervenção indenizatória antecipada dos adicionais e a intervenção propositiva futura da aposentadoria especial. E, apesar de conclusões diferentes, ambas as políticas têm finalidades prevencionistas no momento em que penalizam a má gestão em saúde, segurança e ambiente de trabalho prejudicial à saúde do trabalhador, com a obrigatoriedade do pagamento dos adicionais trabalhistas ou dos recolhimentos previdenciários custe adores da aposentadoria especial.

2.3.1 Estrutura do LTCAT

O LTCAT e demais demonstrações ambientais, desde que assinadas por médico do trabalho ou engenheiro de segurança do trabalho, fundamentarão tecnicamente o

preenchimento dos formulários de reconhecimento de períodos laborados em condições especiais – PPP e seus precursores (§ 1º do art. 58 da Lei nº 8.213, de 1991, e § 2º e § 7º do art. 68 do Decreto nº 3.048, de 1999).

São consideradas demonstrações ambientais:

I - Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA (NR-9 aprovada pela Portaria nº 3.214, de 1978, do MTE);

II - Programa de Gerenciamento de Riscos – PGR (NR-22 aprovada pela Portaria nº 3.214, de 1978, do MTE);

III - Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção – PCMAT (NR-18 aprovada pela Portaria nº 3.214, de 1978, do MTE);

IV - Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional – PCMSO (NR-7 aprovada pela Portaria nº 3.214, de 1978, do MTE);

V - Laudo Técnico de Condições Ambientais do Trabalho – LTCAT, instituído pelo § 1º do art. 58 da Lei nº 8.213, de 1991, e regulamentado pelo § 3º do art. 68 do Decreto nº 3.048, de 1999.

O LTCAT e as demais demonstrações ambientais deverão considerar:

a) a efetiva exposição aos agentes nocivos químicos, físicos, biológicos ou associação de agentes prejudiciais à saúde ou à integridade física;

b) as condições especiais que prejudicam a saúde ou integridade física, conforme definido no Anexo IV do Decreto nº 3.048, de 1999, com exposição a agentes nocivos em concentração ou intensidade e tempo de exposição que ultrapasse os limites de tolerância ou que, dependendo do agente, torne a simples exposição em condição especial prejudicial à saúde;

c) o conceito de nocividade como situação combinada ou não de substâncias, energias e demais fatores de riscos reconhecidos, presentes no ambiente de trabalho, capazes de trazer ou ocasionar danos à saúde ou à integridade física do trabalhador;

d) o conceito de permanência como aquele em que a exposição ao agente nocivo ocorre de forma não ocasional nem intermitente, no qual a exposição do empregado, do trabalhador avulso ou do cooperado ao agente nocivo seja indissociável da produção do bem ou da prestação do serviço;

e) a avaliação dos agentes nocivos descritos no Anexo IV do Decreto nº 3.048, de 1999, pode ser qualitativa ou quantitativa. Na avaliação qualitativa, a nocividade dá-se pela presença do agente no ambiente de trabalho, conforme os Anexos 6, 13, 13-A e 14 da NR-15 aprovada pela Portaria nº 3.214, de 1978, do MTE. Na quantitativa, a nocividade ocorre pela ultrapassagem dos limites de tolerância, de acordo com os Anexos 1, 2, 3, 4, 8, 9, 11 e 12 da mesma NR-15;

f) a partir de 1° janeiro de 2004, os procedimentos de levantamento ambiental devem estar de acordo com a metodologia das Normas de Higiene Ocupacional – NHO da Fundacentro, observando-se os limites de tolerância estabelecidos na NR-15, aprovada pela Portaria nº 3.214, de 1978, do MTE, sendo facultada a sua utilização a partir de 19 de novembro de 2003 (data da publicação no DOU do Decreto nº 4.882, de 2003).

IMPORTANTE!

Conforme o art. 68, § 2º, do Decreto nº 3.048, de 1999, na redação dada pelo Decreto nº 8.123, de 2013, a avaliação qualitativa de riscos e agentes nocivos será comprovada mediante descrição:

I - das circunstâncias de exposição ocupacional a determinado agente nocivo ou associação de agentes nocivos presentes no ambiente de trabalho durante toda a jornada;

II - de todas as fontes e possibilidades de liberação dos agentes mencionados no inciso I; e

III - dos meios de contato ou exposição dos trabalhadores, as vias de absorção, a intensidade da exposição, a frequência e a duração do contato.

O LTCAT ou as demais Demonstrações Ambientais deverão conter as seguintes informações:

1. identificação da empresa, cooperativa de trabalho ou de produção, OGMO, sindicato da categoria;

2. se individual ou coletivo;

3. identificação do setor e da função;

4. descrição da atividade (Profissiografia);

5. descrição dos agentes nocivos capazes de causar dano à saúde e integridade física, arrolados na legislação previdenciária;

6. localização das possíveis fontes geradoras;

7. via e periodicidade de exposição ao agente nocivo;

8. metodologia e procedimentos de avaliação do agente nocivo;

9. descrição das tecnologias de proteção coletiva e individual, assim como medidas administrativas;

10. conclusão;

11. assinatura e identificação do médico do trabalho ou engenheiro de segurança responsável técnico pelo laudo ou demonstrações ambientais, e informação do número da Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, perante o CREA; e

12. data da realização da demonstração ambiental ou do laudo.

2.3.1.1 Dos períodos de exigência da LTCAT

O LTCAT ou demais Demonstrações Ambientais serão exigidos conforme os seguintes períodos:

I - até 28 de abril de 1995, exclusivamente para o agente físico ruído, o LTCAT ou seus substitutivos;

II - de 29 de abril de 1995 até 13 de outubro de 1996, apenas para o agente físico ruído, podendo ser aceitos o LTCAT, ou seus substitutivos, ou demais demonstrações ambientais;

III - de 14 de outubro de 1996 a 18 de novembro de 2003, para todos os agentes nocivos, avaliados de acordo com a metodologia da NR-15, da Portaria nº 3.214, de 1978, do MTE;

IV - de 19 de novembro 2003 a 31 de dezembro de 2003, para todos os agentes nocivos, avaliados de acordo com a metodologia da NR-15, da Portaria nº 3.214, de 1978, do MTE, sendo facultada à empresa a utilização da metodologia das NHO da Fundacentro;

V - a partir de 1° de janeiro de 2004, para todos os agentes nocivos, avaliados de acordo com a metodologia das NHO da Fundacentro;

VI - a partir de 1° de janeiro de 2004, quando inicia a vigência do PPP, não é exigida a apresentação do LTCAT ou demais demonstrações ambientais, sendo este substituído pelo preenchimento do item 16.1 do PPP, onde deverá conter a data no formato DD/MM/AAAA a DD/MM/AAAA, contemporâneo ao período solicitado. As demonstrações ambientais poderão ser solicitadas pelo perito médico, se necessário.

2.3.2 Temporalidade

O LTCAT ou Demonstrações Ambientais são considerados contemporâneos quando realizados durante o período em que o segurado laborou na empresa; são considerados extemporâneos quando realizados em data anterior ou posterior ao período laborado.

O LTCAT ou as Demonstrações Ambientais extemporâneos serão válidos para a análise quando não houver:

I - mudança de leiaute;

II - substituição de máquinas ou de equipamentos;

III - adoção ou alteração de tecnologia de proteção coletiva;

IV - alcance dos níveis de ação estabelecidos no subitem 9.3.6 da NR-9, aprovada pela Portaria nº 3.214, de 8 de junho de 1978, do MTE, se aplicável.

2.3.3 Tipologia

O LTCAT pode ser coletivo ou individual.

É considerado coletivo o documento emitido pela empresa de vínculo, contemplando o resultado de avaliações das condições ambientais dos locais de trabalho, o registro dos agentes nocivos e as conclusões quanto à exposição ocupacional de todos os trabalhadores da empresa. O LTCAT coletivo só é válido para comprovação de tempo trabalhado em condições especiais se o posto de trabalho do requerente estiver contemplado.

É considerado individual o laudo que se refere exclusivamente ao requerente. Neste caso, deve ser observado se o profissional que elaborou o documento é ou não funcionário da empresa. Caso não seja, observar se consta a autorização escrita da empresa para efetuar o levantamento, o nome e a identificação do acompanhante da empresa, data e local da realização da perícia. Caso não constem tais informações, este documento não é válido para fins de análise de tempo especial.

São aceitos como substitutos do LTCAT os laudos técnicos periciais emitidos pela Justiça do Trabalho em ações trabalhistas individuais ou coletivas, acordos ou dissídios coletivos, laudos elaborados pela Fundacentro ou pelos Órgãos do MTE e, como anteriormente citadas, as Demonstrações Ambientais, desde que o setor de trabalho do requerente esteja contemplado, bem como os requisitos estruturais básicos do LTCAT.

Não são aceitos os laudos:

I - elaborados por solicitação do próprio segurado;

II - relativos a atividade diversa, exceto quando efetuada no mesmo setor e submetido do mesmo modo aos mesmos agentes noivos;

III - relativos a equipamento ou setor similar;

IV - realizados em localidade diversa daquela em que houve o exercício da atividade; e

V - aqueles realizados em empresa diversa daquela em que o segurado trabalhou ou trabalha.

2.3.4 Tecnologias de Proteção

A Tecnologia de Proteção Coletiva deve ser considerada desde que elimine ou neutralize a nocividade ambiental. Entretanto, a informação da adoção desta tecnologia é exigida para os laudos elaborados a partir de 14 de outubro de 1996 (data da publicação da MP nº 1.523, de 1996, que após diversas reedições foi convertida na Lei n° 9.528, de 1997).

É exigida a informação sobre Tecnologia de Proteção Individual para os laudos elaborados a partir de 3 de dezembro de 1998 (data da publicação da MP nº 1.729, de 1998, convertida na Lei nº 9.732, de 1998), embora não seja considerada a sua adoção para períodos laborados anteriores a esta data.

No entanto, o Supremo Tribunal Federal – STF, em sede de Recurso Extraordinário com Agravo – ARE 664.335, com repercussão geral reconhecida, considerou que nos casos de exposição do segurado ao agente nocivo ruído acima dos limites legais de tolerância, a declaração do empregador, no âmbito do PPP, da eficácia do EPI, não descaracteriza o tempo de serviço especial para aposentadoria. A decisão passou a ter obrigatoriedade a contar de 12 de fevereiro de 2015, data da publicação na Ata de Julgamento no Diário da Justiça.

Ainda, com relação aos agentes nocivos reconhecidamente cancerígenos do Grupo 1 da lista da Lista Nacional de Agentes Cancerígenos para Humanos – LINACH que possuam o *Chemical Abstracts Service* – CAS e que constem no Anexo IV do Decreto nº 3.048, de 1999, a utilização de EPC e/ou EPI não elide a exposição aos agentes comprovadamente cancerígenos, mesmo que considerados eficazes. Tal entendimento será considerado para período trabalhado a partir de 8 de outubro de 2014, data da publicação da Portaria Interministerial MTE/MS/MPS nº 9, de 2014, com base na Nota Técnica n° 00001/2015/GAB/PRFE/INSS/SAO/PGF/AGU.

ATENÇÃO!

Continua obrigatória a informação sobre a adoção e eficácia das tecnologias de proteção coletiva e individual no LTCAT ou nas demais Demonstrações Ambientais e no PPP, obedecida a legislação vigente.

Deve ser observada a hierarquia entre medidas de proteção coletiva, medidas de caráter administrativo ou de organização do trabalho e utilização de tecnologia de proteção individual, nesta ordem. Admite-se a utilização de EPI somente em situações de inviabilidade técnica da adoção de medidas de proteção coletiva ou quando estas não forem suficientes ou se encontrarem em fase de estudo, planejamento ou implantação, ou, ainda, em caráter complementar ou emergencial.

QUADRO 3 – VALIDADE DOS FORMULÁRIOS PARA REQUERIMENTO DE APOSENTADORIA ESPECIAL

FORMULÁRIO	DATA DE EMISSÃO
IS nº SSS-501.19/71	De 26/2/1971 a 5/12/1977
ISS-132	De 6/12/1977 a 12/8/1979
SB-40	De 13/8/1979 a 15/9/1991
DISES BE 5235	De 16/9/1991 a 12/10/1995
DSS-8030	De 13 a 25/10/2000
DIRBEN 8030	De 26/10/2000 a 31/12/2003
PPP	A partir de 1º/1/2004

QUADRO 4 - RESUMO PERFIL PROFISSIOGRÁFICO PREVIDENCIÁRIO

PPP	ITENS IMPORTANTES
Responsáveis pelo Preenchimento	- empresa: empregado; - cooperativa: cooperado; - OGMO ou sindicato da categoria: avulso portuário; - sindicato da categoria: avulso não portuário.
Responsáveis pelas Informações	- administrativas: representante legal da empresa ou seu preposto; - Registros Ambientais: médico do trabalho ou engenheiro de segurança; - monitoração biológica: médico do trabalho; - assinatura: representante legal da empresa ou seu preposto.
Base	- LTCAT; - PPRA; - PGR; - PCMAT; - PCMSO.
Atualização	- Sempre que houver alteração.
Emissão	- empresa ou seu preposto; - na rescisão do contrato de trabalho ou da desfiliação da cooperativa, sindicato ou OGMO; - se solicitado pelo trabalhador; - se solicitado pela perícia médica previdenciária; - se solicitado pelas autoridades competentes.
Temporalidade	- vinte anos.

QUADRO 5 - RESUMO SOBRE LTCAT

LTCAT	ITENS IMPORTANTES
Finalidade	- Comprovação de exposição a agentes nocivos.
Conceito de Nocividade	- Situação combinada ou não de substâncias, energias e demais fatores de riscos reconhecidos, presentes no ambiente de trabalho, capazes de trazer ou ocasionar danos à saúde ou à integridade física do trabalhador.
Conceito de Permanência	- Exposição ao agente nocivo de forma não ocasional nem intermitente, na qual a exposição do empregado, do trabalhador avulso ou do cooperado ao agente nocivo seja indissociável da produção do bem ou da prestação do serviço.
Metodologia	- Até 31/12/2003: NR da Portaria nº 3.214, de 1978, do MTE. - A partir de 1°/1/2004: NHO da Fundacentro.
Tipologia	- Individual: refere-se ao trabalhador requerente. - Coletivo: refere-se à empresa.
Tecnologias de Proteção	- A partir de 14/10/1996, necessidade de informação de EPC; - A partir de 3/12/1998, necessidade de informação de EPI.
Avaliação Qualitativa	- Presença do agente nocivo no ambiente de trabalho descrito no Anexo IV do Decreto nº 3.048, de 1999, e nos Anexos 6, 13, 13-A e 14 da NR-15 aprovada pela Portaria nº 3.214, de 1978, do MTE.
Avaliação Quantitativa	- A nocividade ocorre pela ultrapassagem dos limites de tolerância ou doses previstos no Anexo IV do Decreto nº 3.048, de 1999, e nos Anexos 1, 2, 3, 5, 8, 11 e 12 da NR-15 do MTE.
Tópicos	- identificação da empresa ou equiparadas; - setor e função; - descrição de atividades / profissiografia; - avaliação ambiental dos agentes nocivos; - tecnologias de proteção; - conclusão; - data das Avaliações Ambientais; - data do laudo; - nome, registro profissional, NIT e assinatura do responsável técnico.
Exigência	- até 13/10/1996, exclusivamente para o agente físico ruído; - de 14/10/1996 a 31/12/2003, para todos os agentes nocivos; - a partir de 1°/1/2004, quando solicitado pela perícia médica.
Temporalidade	- contemporâneo quando o levantamento foi realizado durante o período em que o segurado laborou na empresa; - extemporâneo quando o levantamento for realizado em data anterior ou posterior ao período em que o segurado laborou na empresa.

LTCAT	ITENS IMPORTANTES
Substitutos	- laudos técnico periciais da Justiça do Trabalho; - laudos da Fundacentro; - laudos emitidos pelos órgãos do MTE; - PPRA; - PGR; - PCMAT; - PCMSO.
Laudos não aceitos	- laudos solicitados pelo próprio segurado; - relativos a atividade diversa; - relativo a equipamento ou setor similar; - realizado em localidade diversa daquela em que houve o exercício da atividade; - realizado em empresa diversa daquela em que o segurado trabalhou ou trabalha.

3. ANÁLISE PROCESSUAL

3.1 FORMALIZAÇÃO

Ao iniciar a análise de um processo é necessário observar as regras básicas na sua formalização, de acordo com o Manual de Procedimentos e Rotinas de Documentação, Protocolo e Expedição, aprovado pela Resolução nº 48/INSS/PRES, de 21 de dezembro de 2007, e com base nos termos do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

3.2 AVALIAÇÃO DOCUMENTAL

Verificar se consta no processo:

I - nome do requerente na capa do processo e em todos os documentos apresentados: formulários, despacho administrativo, entre outros;

II - folhas numeradas;

III - formulário atualizado de despacho e análise administrativa da atividade especial indicando o período a ser analisado, com informações do CNIS sobre a exposição do segurado a agentes nocivos, por período especial requerido; e

IV - originais ou cópias autênticas dos documentos apresentados.

Entende-se por cópias autênticas aquelas autenticadas em cartórios, por funcionário público ou nos termos do art. 677 da Instrução Normativa nº 77/PRES/INSS, de 21 de janeiro de 2015.

Deverá, ainda, constatar se o período solicitado está inserido no sistema vigente.

Nos períodos laborados até 28 de abril de 1995, véspera da publicação da Lei nº 9.032, de 1995, quando constar nos formulários alguma das categorias profissionais previstas nos Anexos dos Decretos nº 53.831, de 1964, e 83.080, de 1979, o período deverá ser analisado, prioritariamente, pelo setor administrativo, ainda que para o período analisado, conste também exposição a agente nocivo.

Quando não for possível realizar o enquadramento por categoria profissional, o servidor administrativo deverá registrar no formulário próprio o motivo e a fundamentação legal de forma clara e objetiva, e somente encaminhar para análise técnica do Serviço ou da Seção de Saúde do Trabalhador da Gerência-Executiva quando houver agentes nocivos citados nos formulários para reconhecimento de períodos alegados como especiais.

Todos os agentes nocivos informados nos formulários e Demonstrações Ambientais deverão ser objeto de análise e pronunciamento pericial. O não enquadramento por um dos agentes informados não inviabiliza o possível reconhecimento por outro agente. Quando houver exposição simultânea a diversos agentes nocivos e sendo possível o enquadramento por qualquer deles, concluir pelo que exigir menor tempo de exposição.

É importante observar a documentação necessária para instrução do requerimento da aposentadoria especial, por período, vez que ao longo dos anos a legislação previdenciária vem sofrendo diversas modificações:

a) até 28 de abril de 1995, véspera da publicação da Lei nº 9.032, de 1995, será exigido do segurado:

a.1. formulário de reconhecimento de períodos laborados em condições especiais;

a.2. LTCAT ou seus substitutivos para o agente físico ruído, se não apresentado PPP;

b) de 29 de abril de 1995 a 13 de outubro de 1996 será exigido do segurado:

b.1. formulário de reconhecimento de períodos laborados em condições especiais;

b.2. LTCAT ou demais demonstrações ambientais para o agente físico ruído, se não apresentado PPP;

c) de 14 de outubro de 1996 a 31 de dezembro de 2003, data estabelecida pelo INSS em conformidade com o determinado pelo § 2º do art. 68 do RPS, será exigido do segurado (inciso III, art. 258 da IN nº 77/PRES/INSS, de 2015):

c.1. formulário de reconhecimento de períodos laborados em condições especiais;

c.2. LTCAT ou demais demonstrações ambientais para qualquer que seja o agente nocivo, se não apresentado PPP;

d) a partir de 1° de janeiro de 2004, em cumprimento ao § 2º do art. 68 do RPS, o único documento exigido é o PPP.

O perito pode, sempre que julgar necessário, solicitar LTCAT ou demais demonstrações ambientais que embasaram o preenchimento do PPP.

Verificar, também, se os agentes nocivos alegados nos formulários estão elencados nos anexos dos decretos previdenciários, conforme os períodos. Caso não estejam, não serão reconhecidos para enquadramento como atividade especial.

3.2.1 Da apresentação do LTCAT

Havendo a apresentação do LTCAT, observar se:

I - o LTCAT é individual ou coletivo;

II - o laudo está assinado por médico de trabalho ou engenheiro de segurança do trabalho;

III - relativo à localidade, ao equipamento e ao setor em que o segurado efetivamente exerceu as suas atividades;

IV - o LTCAT ou Demonstração Ambiental é contemporâneo ou extemporâneo;

V - consta informação sobre EPC a partir de 14 de outubro de 1996; e

VI - consta informação sobre EPI a partir de 3 de dezembro de 1998.

3.2.2 Da apresentação do PPP

Caso haja apresentação do PPP, observar se:

I - está em conformidade com o determinado pela legislação previdenciária vigente;

II - está assinado pelo representante legal da empresa;

III - consta o nome, cargo e NIT do responsável pela assinatura do documento;

IV - consta o carimbo da empresa;

V - todos os campos estão corretamente preenchidos;

VI - consta o código de ocorrência da GFIP para períodos laborados a partir de 1° de janeiro de 1999;

VII - constam, no caso do agente nocivo ruído, os dados de registros ambientais para qualquer período em que o segurado exerceu suas atividades e para os demais agentes, a partir de 14 de outubro de 1996;

VIII - consta a técnica utilizada para a avaliação do agente nocivo informado, observando-se que para o período a partir de 1° de janeiro de 2004 a metodologia deverá estar em conformidade com aquelas definidas pelas NHO da Fundacentro;

IX - consta informação sobre EPC a partir de 14 de outubro de 1996;

X - consta informação sobre EPI a partir de 3 de dezembro de 1998;

XI - existe o atendimento aos requisitos das NR-6 e NR-9 aprovada pela Portaria nº 3.214, de 1978, do MTE pelos EPI informados;

XII - consta o nome dos responsáveis pelos resultados de monitoração biológica para períodos posteriores a 13 de outubro de 1996.

Após análise por período, a perícia médica deve preencher o Formulário Análise e Decisão Técnica de Atividade Especial (Anexo LII da IN nº 77/PRES/INSS, de 2015). No campo "Relatório Conclusivo (justificativas técnicas/fundamentação legal)" deve constar o parecer médico pericial de forma clara, objetiva e legível, bem como a fundamentação que justifique a decisão, havendo ou não enquadramento.

Caso sejam identificadas inconsistências, divergências ou falta de informações indispensáveis ao reconhecimento do direito, o processo deve ser devolvido ao setor administrativo de origem para que sejam adotadas as devidas providências.

Se houver enquadramento, codificar conforme os Anexos dos Decretos nº 53.831, de 1964, nº 83.080, de 1979, nº 2.172, de 1997, e nº 3.048, de 1999, de acordo com a época.

Após análise, havendo ou não enquadramento, o resultado deve ser lançado em sistema informatizado próprio do INSS e o processo devolvido à Agência solicitante.

QUADRO 6 - RESUMO DA ANÁLISE PROCESSUAL – FORMALIZAÇÃO

FORMALIZAÇÃO	AVALIAÇÃO
Em relação ao processo	- capa; - folhas numeradas; - nome do segurado; - formulários corretos; - despacho administrativo; - documentos originais ou cópias autênticas.
Sistema informatizado	- Todo o período solicitado deve estar registrado no sistema.
Categoria Profissional	- períodos laborados até 28/4/1995; - análise prioritária, mesmo que conste exposição a agentes nocivos;

FORMALIZAÇÃO	AVALIAÇÃO
	- análise exclusiva do servidor administrativo; - ocupações previstas nos Anexos dos Decretos nº 53.831, de 1964, e nº 83.080, de 1979, código 2.0.0; - o servidor administrativo deve fundamentar em formulário próprio quando não for possível realizar o enquadramento.
Análise dos Agentes Nocivos	- todos os agentes nocivos devem ser objeto de análise e pronunciamento pericial; - o não enquadramento por um dos agentes informados não inviabiliza o possível reconhecimento por outro agente; - até 5/3/1997, analisar em conformidade com os Decretos nº 53.831, de 1964, e nº 83.080, de 1979; - de 6/3/1997 a 5/5/1999, analisar conforme o Anexo IV do Decreto nº 2.172, de 1997; - após 6/5/1999, analisar em conformidade com o Anexo IV do Decreto nº 3.048, de 1999.
Documentos exigidos até 28/4/1995	- formulário; - Carteira Profissional – CP ou CTPS; - LTCAT para o agente físico ruído.
Documentos exigidos de 29/4/1995 a 13/10/1996	- formulário; - LTCAT ou demais demonstrações ambientais para o agente físico ruído.
Documentos exigidos de 14/10/1996 a 31/12/2003	- formulário; - LTCAT para qualquer que seja o agente nocivo.
Documentos exigidos a partir de 1°/1/2004	- PPP; - LTCAT, se necessário.
Exigências em relação ao LTCAT	- assinado por médico de trabalho ou engenheiro de segurança do trabalho; - relativo ao equipamento, setor e localidade em que o segurado efetivamente exerceu as suas atividades; - temporalidade; - localização das possíveis fontes geradoras do agente nocivo; - informação sobre EPC a partir de 14/10/1996; - informação sobre EPI a partir de 3/12/1998;
Exigências em relação ao LTCAT individual	Além das acima listadas: - profissional que elaborou o LTCAT é ou não funcionário da empresa; - autorização da empresa para a sua execução; - identificação do acompanhante da empresa.

QUADRO 7 - RESUMO DA ANÁLISE PROCESSUAL – PPP

FORMALIZAÇÃO	AVALIAÇÃO
Exigências em relação ao PPP	- formulário, conforme legislação previdenciária vigente; - assinado por representante legal da empresa ou preposto; - código da GFIP para períodos laborados após 1°/1/1999; - nome do responsável pelos registros ambientais a partir 14/10/1996, exceto para o agente nocivo ruído, que é exigido para qualquer período; - nome do responsável pela monitoração biológica a partir de 14/10/1996; - técnica utilizada para a avaliação do agente nocivo; - metodologia definida pela NHO da Fundacentro para o período a partir de 1°/1/2004; - informação sobre EPC a partir de 14/10/1996; - informação sobre EPI a partir de 3/12/1998; - atendidos os requisitos das NR-6 e NR-9 aprovadas pela Portaria nº 3.214, de 1978, do MTE pelos EPI informados, a partir de 2/5/2008.

4. CONCEITOS IMPORTANTES PARA A ANÁLISE TÉCNICA

Conforme a legislação previdenciária, a concessão da aposentadoria especial dependerá da comprovação da exposição do segurado aos agentes nocivos químicos, físicos, biológicos ou associação de agentes prejudiciais à saúde ou à integridade física, pelo período equivalente ao exigido para a concessão do benefício.

Antes da publicação do Decreto nº 4.882, de 2003, era considerado tempo de trabalho especial o período correspondente ao exercício de atividade permanente e habitual (não ocasional nem intermitente), durante a jornada integral, em cada vínculo trabalhista, sujeito a condições especiais. Com isso, habitual era o trabalho executado pelo trabalhador exposto ao agente nocivo todos os dias, durante o tempo exigido em anos de exposição. Já permanente era o trabalho executado pelo trabalhador exposto ao agente nocivo em todas as atividades durante toda a jornada de trabalho.

A publicação do Decreto nº 4.882, de 2003, definiu que o trabalho não ocasional nem intermitente é aquele em que a exposição do trabalhador ao agente nocivo é indissociável da produção do bem ou da prestação de serviço. Entretanto, no caso de agentes nocivos avaliados de modo quantitativo, exige-se que o limite de tolerância seja ultrapassado.

Ressalta-se que a função de supervisão, controle, comando ou outra atividade equivalente não descaracteriza o conceito de permanência, desde que seja realizada no mesmo ambiente de trabalho em que a nocividade tenha sido verificada.

Conceitos:

I - efetiva exposição: exposição a risco ocupacional ou agente ambiental do trabalho que cumpre a exigência de nocividade e de permanência, caracterizando, então, a efetiva exposição ao agente nocivo em atividades exercidas em condições especiais que

prejudiquem a saúde ou a integridade física;

II - condições especiais que prejudiquem a saúde ou a integridade física: exposição a agentes nocivos químicos, físicos, biológicos ou a associação de agentes, em concentração ou intensidade e tempo de exposição que ultrapasse os limites de tolerância ou que, dependendo do agente, torne a simples exposição em condição especial prejudicial à saúde, listados nos Anexos dos Decretos nº 53.831, de 1964, nº 83.080, de 1979, nº 2.172, de 1997, e nº 3.048, de 1999, e NR-15 aprovada pela Portaria nº 3.214, de 1978, do MTE;

III - permanência até 18 de novembro de 2003: atividade habitual e permanente é aquela que é realizada todos os dias, durante todo o tempo exigido, em todas as funções e durante toda a jornada de trabalho exposta a agente nocivo;

IV - permanência a partir de 19 de novembro de 2003: trabalho não ocasional nem intermitente - sendo excluído o termo habitual - durante quinze, vinte ou 25 (vinte e cinco) anos, na qual a exposição do empregado, do trabalhador avulso ou do cooperado ao agente nocivo seja indissociável da produção do bem ou da prestação de serviço, em decorrência da subordinação jurídica a qual se submete;

V - limite de tolerância: de acordo com a NR-15, é 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;

VI - agentes físicos: diversas formas de energia a que possam estar expostos os trabalhadores, tais como: ruído, vibrações, pressões anormais, temperaturas extremas, radiações ionizantes, radiações não ionizantes, bem como o infrassom e o ultrassom;

VII - agentes químicos: substâncias, compostos ou produtos que possam penetrar no organismo pela via respiratória, nas formas de poeiras, fumos, névoas, neblinas, gases ou vapores, ou que, pela natureza da atividade de exposição, possam ter contato ou ser absorvidos pelo organismo através da pele ou por ingestão;

VIII - agentes biológicos: bactérias, fungos, bacilos, parasitas, protozoários, vírus, entre outros. A NR-32, aprovada pela Portaria nº 3.214, de 1978, do MTE define como agentes biológicos os microrganismos, geneticamente modificados ou não, as culturas de células, os parasitas, as toxinas e os príons;

IX - associação de agentes: exposição aos agentes combinados, exclusivamente nas atividades especificadas no Anexo IV do Decreto nº 3.048, de 1999, como sejam mineração subterrânea cujas atividades sejam exercidas afastadas das frentes de produção e trabalhos em atividades permanentes no subsolo de minerações subterrâneas em frente de produção. No entanto, a alteração dada pelo Decreto nº 4.882, de 2003, no item 4.0.0 do Anexo IV do Decreto nº 3.048, de 1999, acrescenta que “nas associações de agentes que estejam acima do nível de tolerância, será considerado o enquadramento relativo ao que exigir menor tempo de exposição.” Mantém, contudo, nos seus itens 4.0.1 e 4.0.2 os enquadramentos qualitativos em “mineração subterrânea cujas atividades sejam exercidas afastadas das frentes de produção e trabalhos em atividades permanentes no subsolo de minerações subterrâneas em frente de produção”;

X - nocividade: situação combinada ou não de substâncias, energias e demais fatores de riscos reconhecidos, presentes no ambiente de trabalho, capazes de trazer ou ocasionar danos à saúde ou à integridade física do trabalhador;

XI - risco ocupacional: é a probabilidade de um agente ambiental do trabalho, em determinadas condições, produzir efeitos nocivos no organismo do trabalhador;

XII - EPC: como o próprio nome sugere, os equipamentos de proteção coletiva dizem respeito ao coletivo, devendo proteger todos os trabalhadores expostos a determinado risco. Como exemplo se pode citar o enclausuramento acústico de fontes de ruído, a ventilação dos locais de trabalho, a proteção de partes móveis de máquinas e equipamentos, a sinalização de segurança, a cabine de segurança biológica, capelas químicas, cabine para manipulação de radioisótopos, extintores de incêndio, dentre outros;

XIII - EPI: considera-se Equipamento de Proteção Individual todo dispositivo ou produto de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinado à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho; e

XIV - agentes reconhecidamente cancerígenos: são os agentes elencados no grupo 1 da LINACH que tenham registro no *Chemical Abstracts Service* – CAS, e que estejam contidos no Anexo IV do Decreto nº 3.048, de 1999.

CAPÍTULO II – AGENTES NOCIVOS

1. QUÍMICOS

Denomina-se produto químico ou agente químico, uma substância química pura, simples, tal como o cloro - Cl_2, ou composta, como a água - H_2O, ou ainda misturas. As misturas podem ser de líquidos, sólidos ou gases e mistas, com sólidos e líquidos ou gases e líquidos.

Substância química é qualquer material com uma composição bem definida que não se consegue separar por qualquer método mecânico ou físico e que mantém as mesmas características físicas e químicas em qualquer amostra obtida.

A exposição ocupacional se dá geralmente em recintos fechados, como fábricas e armazéns, onde os trabalhadores podem expor-se durante período prolongado às diferentes substâncias, como: metais, inseticidas, entre outros.

A nocividade do agente químico é uma propriedade intrínseca, está associada ao conceito de perigo ou potencial de causar danos e ocorrerá somente se houver a exposição. Se não houver exposição, não há risco.

A exposição e consequente efeito do agente químico dependem de vários fatores, como:

I - atividade ou tarefa executada;

II - área ou local de trabalho;

III - movimentação dos trabalhadores pelos locais de trabalho;

IV - movimentação dos materiais que são fontes de gases, vapores e poeiras;

V - condições de ventilação;

VI - ritmo de produção; e

VII - presença de outros agentes que produzem sinergia ou antagonismo, assim como a quantidade e a qualidade do agente.

1.1 AVALIAÇÃO DA EXPOSIÇÃO AO PRODUTO QUÍMICO

Para avaliar a exposição ao produto químico, devem-se considerar os seguintes conceitos:

I - efeito nocivo: quando produzido por exposição prolongada e que resulte em transtornos da capacidade funcional e/ou da capacidade do organismo em compensar nova sobrecarga; quando diminui a capacidade do organismo de manter sua homeostasia; ou aumenta a suscetibilidade aos efeitos indesejáveis a outros agentes ambientais. Esses efeitos podem ser

considerados leves, como irritação nos olhos; mais sérios, como dano hepático ou renal; ou graves, como uma incapacidade permanente de um órgão, como por exemplo: cirrose ou câncer. Ocasionar a morte não é critério de nocividade;

II - agente tóxico ou toxicante: entidade química capaz de causar dano a um sistema biológico, alterando seriamente uma função ou levando-o à morte, sob certas condições de exposição; e

III - toxicidade: é a capacidade inerente a um agente químico (perigo intrínseco) de produzir danos aos organismos vivos, em condições padronizadas de uso. Uma substância com alta toxicidade causará dano a um organismo mesmo quando administrada em quantidades mínimas, enquanto que uma substância de baixa toxicidade somente produzirá efeito quando a quantidade administrada for grande. A classificação de alta ou baixa toxicidade é derivada de dados estatísticos da dose ou concentração do agente químico que pode causar a morte de 50% (cinquenta por cento) da população de animais de laboratório, em condições experimentais definidas. Além disso, pode ser classificada em toxicidade aguda ou crônica. Algumas substâncias de baixa toxicidade aguda podem promover efeitos carcinogênicos ou teratogênicos a longo prazo, mesmo em doses que não produzam efeito tóxico agudo.

Os produtos químicos podem constituir um risco à saúde nos locais de trabalho, dependendo tanto do potencial do agente químico para causar danos (toxicidade) quanto da intensidade da exposição.

RESUMINDO!

Produtos químicos podem ser nocivos, mas não serem tóxicos.
Podem ser nocivos ou tóxicos e não representarem riscos à saúde.
Nocividade e toxicidade são propriedades intrínsecas do agente, todavia o risco depende do contexto laboral.

Os prejuízos causados por produtos químicos são bastante variados e por isso o risco potencial de causar danos é classificado a partir de dados disponíveis sobre os produtos químicos que são comparados a critérios de perigo já definidos em ensaios específicos. Como exemplo de classificação de nocividade pode ser citado o Sistema Globalmente Harmonizado de Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos, da Organização das Nações Unidas – GHS/ONU, ratificado pela NR-26, atualizada pela Portaria SIT nº 229, de 24 de maio de 2011, da Secretaria de Inspeção do Trabalho do Ministério do Trabalho e Emprego.

De acordo com o sistema GHS/ONU os perigos à saúde humana são:

I - toxicidade aguda;

II - corrosão/irritação à pele;

III - lesões oculares graves/irritação ocular;

IV - sensibilidade respiratória;

V - sensibilidade à pele;

VI - mutagenicidade em células germinativas;

VII - carcinogenicidade;

VIII - toxicidade à reprodução;

IX - toxicidade para órgãos-alvo específicos – exposição única;

X - toxicidade para órgãos-alvo específicos – exposição repetida; e

XI - perigo por aspiração.

Na análise da exposição tem relevância o estado físico em que se encontra o produto químico, se sólido, líquido ou gasoso, e suas propriedades físico-químicas, como por exemplo: a volatilidade, solubilidade, temperatura de ebulição**,** a densidade de vapor ou de gás, entre outros.

Para comprovação da atividade especial do trabalhador há que se considerar de que maneira será estimada a exposição aos agentes nocivos alegados:

a) qualitativa: quando a nocividade é presumida e independente de mensuração, constatada pela presença do agente, mediante inspeção no ambiente de trabalho. Não basta a presença do agente; há que se demonstrar que ocorre exposição ao agente de forma habitual e permanente; e

b) quantitativa: quando são necessárias aferições das concentrações ambientais dos agentes para que se verifique se estão acima dos limites de tolerância fixados pela legislação. A avaliação quantitativa está relacionada à probabilidade de que o dano à saúde ocorra. Os limites de exposição são valores de referência. Quando a exposição ultrapassa esses limites, o dano é provável. Quando é inferior é pouco provável ou mesmo improvável.

De acordo com a legislação brasileira, os agentes que serão reconhecidos por meio da análise qualitativa estão listados nos Anexos 13 e 13-A da Norma Regulamentadora NR-15, aprovada pela Portaria n° 3.214, de 1978, do MTE.

Os agentes químicos que serão analisados quantitativamente e que precisam ser mensurados no ambiente de trabalho encontram-se nos Anexos 11 e 12 da NR-15.

As poeiras de origem mineral como asbesto, manganês e sílica livre também são consideradas agentes químicos, com abordagem técnica específica apresentada no Anexo 12 da NR-15 e podem ser reconhecidas como agentes de risco dependendo dos níveis de concentração superiores aos limites de tolerância estabelecidos, conforme o caso.

No entanto, dependendo da época trabalhada e da legislação vigente, os agentes do Anexo 11 e 12, originalmente considerados como de avaliação quantitativa, poderão ser

analisados qualitativamente. Se reconhecidamente cancerígenos pela legislação brasileira, além de avaliação qualitativa, não serão consideradas as tecnologias de proteção, mesmo se eficazes, de acordo com Memorando-Circular Conjunto nº 2/DIRSAT/DIRBEN/INSS, de 23 de julho de 2015.

Para que o período seja reconhecido como atividade especial, o agente nocivo, obrigatoriamente, deve constar nos anexos dos decretos previdenciários e a exposição precisa ser indissociável da produção do bem, ou da prestação do serviço, em decorrência da subordinação jurídica a qual se submete o trabalhador.

1.2 IDENTIFICAÇÃO DOS AGENTES QUÍMICOS

Existem bancos de dados contendo as substâncias químicas, sendo o mais conhecido o da *Chemical Abstrats Service* – CAS, entidade fundada em 1907, nos EUA, que registra cada substância química com um número. A numeração possibilita congregar sinônimos e os diferentes nomes adotados em diversos idiomas de uma substância e também permite separar os isômeros. Normalmente, o número CAS se aplica a substâncias puras, mas há algumas misturas que também o possuem, como, por exemplo, a mistura dos isômeros de xileno, que é registrada com o número CAS 1330-20-7, ou mesmo outras misturas comerciais de grande importância, como a gasolina, que é uma mistura de centenas de substâncias químicas, com o número CAS 8006-61-9.

Para analisar a exposição a produtos químicos é preciso saber a composição dos mesmos. A Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, por meio da Norma Brasileira – NBR 14725, de 2009 e a NR-26, atualizada pela Portaria SIT nº 229, de 2011, do MTE adotaram o sistema GHS e as empresas fornecedoras de produtos químicos devem disponibilizar as Fichas de Informação de Segurança de Produtos Químicos – FISPQ aos seus clientes. Os itens abaixo devem nela constar:

I - identificação do produto e da empresa;

II - identificação dos perigos;

III - composição e informação dos ingredientes - apenas se declaram os ingredientes classificados como perigosos e em concentração acima dos valores de corte;

IV - medidas de primeiros socorros;

V - medidas de combate a incêndio;

VI - medidas de controle para derramamento ou vazamento;

VII - manuseio e armazenamento;

VIII - controle da exposição e EPI;

IX - propriedades físico-químicas;

X - estabilidade e reatividade;

XI - informações toxicológicas;

XII - informações ecológicas;

XIII - considerações sobre tratamento e disposição;

XIV - informações sobre transporte;

XV - regulamentações; e

XVI - outras informações.

As FISPQ e os rótulos podem ser consultados a fim de se obter a composição e algumas informações básicas do produto comercial. Atualmente, a FISPQ do produto, quando não disponibilizada pelo fornecedor, pode ser obtida por meio da Internet, no sítio eletrônico do fabricante ou do fornecedor.

1.3 PESQUISA DOS PRODUTOS QUÍMICOS

As empresas que compram os produtos químicos devem ter as FISPQ de todos os produtos adquiridos e as empresas que comercializam benzeno devem estar cadastradas no MTE.

Na prática, os dados a respeito do produto químico utilizado podem ser solicitados à empresa onde a atividade é realizada ou pode-se pesquisar em sítios de busca, sendo os mais confiáveis os que têm no endereço ".edu" ou ".gov". O sítio do Portal BR Distribuidora (www.br.com.br-wps-portal-portalconteudo-home) tem FISPQ de produtos derivados do petróleo bastante informativos.

Outros locais de busca recomendáveis são: GESTIS Substance Data-base e NIOSH* Pocket Guide to Chemical Hazards.

1.4 LIMITES DE TOLERÂNCIA DA LEGISLAÇÃO BRASILEIRA

Os efeitos causados pelas exposições a agentes químicos de curto ou longo prazo nos ambientes de trabalho são levados em conta para o estabelecimento de Limites de Exposição Ocupacional – LEO.

No Brasil, o LEO são denominados Limites de Tolerância – LT, definidos como sendo 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 e estão estabelecidos nos Anexos 11 e 12 da NR-15.

O limite de tolerância representa a concentração que é permitida, baseado nos dados sobre os efeitos à saúde, para o período no qual se calcula a média das concentrações no local de trabalho.

São considerados na NR-15 os seguintes limites para agentes químicos:

I - LT (TLV-TWA): concentração média ponderada pelo tempo para uma jornada diária de oito horas e semanal de 48 (quarenta e oito) horas, sem efeito adverso para a maioria dos indivíduos;

II - valor teto: limite que não pode ser ultrapassado em momento algum da jornada de trabalho; e

III - valor máximo: aquele que se obtido em qualquer amostragem, significa situação de risco grave e iminente.

Os limites de tolerância que estão nos Anexos 11 e 12 da NR-15 são estabelecidos para concentrações de gases e vapores ou material particulado na atmosfera do ambiente do trabalho. As unidades usadas são partes por milhão (ppm), válidas somente para gases e vapores. A relação entre massa do material particulado, gases ou vapores e volume do ar é expressa em mg/m^3. A conversão de ppm para mg/m^3 é válida somente para gases e vapores, pois a concentração de material particulado é somente expressa em mg/m^3.

Observa-se no Quadro nº 1 do Anexo 11 da NR-15 que na coluna "valor teto" estão assinalados os agentes químicos cujos limites de tolerância não podem ser ultrapassados em momento algum da jornada de trabalho. Na coluna "absorção também pela pele" estão assinalados os agentes químicos que podem ser absorvidos por via cutânea e, portanto, exigem na sua manipulação o uso das luvas adequadas, além do EPI necessário à proteção de outras partes do corpo. A norma determina que para todas as substâncias arroladas como “asfixiantes simples” neste mesmo Quadro, a concentração mínima de oxigênio no ambiente onde estiverem presentes deverá ser 18% (dezoito por cento) em volume, e quando abaixo deste valor, será considerada situação de risco grave e iminente.

No Anexo 12 da NR-15 constam os limites de tolerância para poeiras minerais amianto, manganês e seus compostos e sílica livre cristalizada.

No Anexo 13 da NR-15 encontra-se a relação das atividades e operações envolvendo agentes químicos, consideradas para efeitos de adicional de insalubridade em decorrência de inspeção realizada no local de trabalho. Alguns agentes químicos não possuem limite de tolerância nos Anexos 11 e 12 da NR-15, portanto, devem ser analisados de forma qualitativa.

1.5 METODOLOGIAS PARA AVALIAÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS

1.5.1 NR-15

Conforme NR-15 do MTE, a avaliação das concentrações dos agentes químicos é realizada por meio de métodos de amostragem instantânea, de leitura direta ou não, devendo ser feitas pelo menos em dez amostragens, para cada ponto, ao nível respiratório do trabalhador. Entre cada uma das amostragens deverá haver um intervalo de, no mínimo, vinte minutos.

O limite de tolerância será considerado excedido quando a média aritmética das concentrações ultrapassar os valores fixados no Quadro n° 1 do Anexo 11.

1.5.2 NHO da Fundacentro

Conforme NHO da Fundacentro n°s 02, 03, 04, 07 e 08 as coletas do ar no ambiente de trabalho são realizadas por bombas de amostragem individual que precisam ser calibradas para garantir uma vazão uniforme na coleta com dispositivos e fluxo de coleta de acordo com a amostra a ser estudada.

1.6 ANÁLISE POR PERÍODO TRABALHADO

1.6.1 Períodos trabalhados até 5 março de 1997

É considerada exclusivamente a relação de substâncias descritas nos Anexos dos Decretos nº 53.831, de 1964 (código 1.0.0) e nº 83.080, de 1979 (código 1.0.0, Anexo I). A relação dos agentes químicos contida nesses Anexos é exaustiva.

A avaliação da exposição do agente químico, neste período, é sempre qualitativa, por presunção de exposição, ou seja, não são considerados limites de tolerância até 5 de março 1997, não sendo exigidas as medições para reconhecimento do período como especial.

Importante ressaltar que na análise deste período deve-se observar a atividade desenvolvida, o local de trabalho e se há descrição do agente alegado no ambiente onde o trabalho é realizado, de forma que seja pressuposta a exposição do trabalhador ao citado agente de forma habitual e permanente, pois, como já exposto, só existe risco se houver exposição.

As atividades mencionadas no Anexo do Decreto nº 53.831, de 1964, nas quais pode haver a exposição, são exemplificativas, enquanto que no Anexo I do Decreto nº 83.080, de 1979, são exaustivas.

Quando o enquadramento for possível nos dois Decretos, utiliza-se o parâmetro mais favorável ao trabalhador, conforme o Decreto nº 611, de 1992.

Nesses Anexos é importante observar o vocabulário utilizado para descrever os serviços e as atividades profissionais que remetem a exemplos onde pode ocorrer a exposição ou, no caso do Decreto nº 83.080, de 1979, ao processo específico de trabalho em que pode ocorrer o enquadramento.

ATENÇÃO PARA O VOCABULÁRIO USADO NOS ANEXOS!

Fabricação - produzir na fábrica, manufaturar, preparar.

Destilação - passar uma substância diretamente do estado líquido para o de vapor e depois retornar para fase líquida.

Manipulação - preparar diretamente com a mão.

Manusear - trabalhar com a mão ou por meio dela com auxílio de acessório.

Empregar - utilizar, fazer uso de.

Nos dois Decretos constam metais, não metais, compostos inorgânicos, poeiras minerais, compostos orgânicos, mas apenas no Decreto nº 83.080, de 1979, existe menção à associação de agentes:

I - aplicação de revestimentos metálicos, eletroplastia, compreendendo: niquelagem, cromagem, douração, anodização de alumínio e outras operações assemelhadas (atividades discriminadas no código 2.5.4 do Anexo II do Decreto nº 83.080, de 1979: galvanizadores, niqueladores, cromadores, cobreadores, estanhadores, douradores e profissionais em trabalhos de exposição permanente nos locais);

II - pintura a pistola - associação de solventes e hidrocarbonados e partículas suspensas (atividades discriminadas entre as do código 2.5.3 do Anexo II do Decreto nº 83.080, de 1979: pintores a pistola com solventes hidrocarbonados e tintas tóxicas);

III - trabalhos em galerias e tanques de esgoto (monóxido de carbono, gás metano, gás sulfídrico e outros);

IV - solda elétrica e a oxiacetileno (fumos metálicos); e

V - indústrias têxteis: (alvejadores, tintureiros, lavadores e estampadores a mão).

1.6.1.1 Tempo de trabalho necessário para enquadramento até 5 de março de 1997

O enquadramento até 5 de março de 1997, pelo Decreto nº 53.831, de 1964, para os agentes químicos, é calculado para tempo de trabalho mínimo de 25 (vinte e cinco) anos, exceto:

I - poeiras minerais nocivas: código 1.2.10 (sílica, carvão, cimento, asbesto e talco) em trabalhos permanentes em subsolo nas operações de corte, furação, desmonte e carregamento nas frentes de trabalho – quinze anos;

II - poeiras minerais nocivas: código 1.2.10 (sílica, carvão, cimento, asbesto e talco) em trabalhos permanentes em locais de subsolo afastados das frentes de trabalho, galerias, rampas, poços, depósitos, etc. – vinte anos;

III - arsênico: código 1.2.1 (operações com arsênico e seus compostos) em trabalhos na extração e fabricação de seus compostos e derivados (tintas, parasiticidas e inseticidas, etc.) – vinte anos;

IV - chumbo: código 1.2.4 em fundição, refino, moldagens, trefilação e laminação – vinte anos; e

V - fósforo: código 1.2.6 em extração e depuração do fósforo branco e seus compostos e fabricação de produtos fosforados asfixiantes, tóxicos, incendiários ou explosivos – vinte anos.

Chama-se a atenção que quanto às demais atividades com exposição a arsênico, chumbo e fósforo o enquadramento é previsto para 25 (vinte e cinco) anos.

O enquadramento até 5 de março 1997, pelo Decreto nº 83.080, de 1979, para os agentes químicos, também é calculado para tempo de trabalho mínimo de 25 (vinte e cinco) anos, exceto para os seguintes agentes em atividades específicas:

- sílica, silicatos, carvão, cimento e amianto (código 1.2.12):

a) mineiros de subsolo: operações de corte, furação e desmonte e atividades de manobras nos pontos de transferências de cargas e viradores e outras atividades exercidas na frente de trabalho. Perfuradores de rochas, cortadores de rochas, carregadores, britadores, cavouqueiros e choqueiros – quinze anos;

b) trabalhadores permanentes em locais de subsolo, afastados das frentes de trabalho (galerias, rampas, poços, depósitos): motoristas, carregadores, condutores de vagonetas, carregadores de explosivos, encarregados do fogo (*blasters*), eletricistas, engatores, bombeiros, madeireiros e outros profissionais com atribuições permanentes em minas de subsolo – vinte anos.

Chama-se a atenção que para os mineiros de superfície e demais atividades descritas no código 1.2.12 o enquadramento é previsto para 25 (vinte e cinco) anos.

1.6.2 Períodos trabalhados de 6 de março de 1997 a 31 de dezembro 2003

Será considerada exclusivamente a relação de substâncias descritas no Anexo IV do Decreto nº 2.172, de 1997, ou do Decreto nº 3.048, de 1999. Salienta-se que os agentes contidos no Anexo IV dos dois Decretos são exatamente iguais. A relação dos agentes químicos contidas nesse Anexo é exaustiva.

O que determina o reconhecimento de condições especiais é a presença do agente no processo produtivo e sua constatação no ambiente de trabalho em condição (concentração) capaz de causar danos à saúde ou à integridade física. Observar que um agente pode estar presente e não haver exposição, ou a presença do agente no ambiente pode ocorrer na forma de contaminante atmosférico para todos os trabalhadores presentes no recinto.

As atividades mencionadas no Anexo IV do Decreto nº 2.172, de 1997, ou do Decreto nº 3.048, de 1999, nas quais pode haver a exposição, são exemplificativas, ou seja, o importante é que o agente nocivo esteja presente no processo e no ambiente de trabalho, mesmo que a atividade não esteja exemplificada no Anexo.

Para análise quantitativa deve-se considerar os agentes do Anexo IV dos Decretos nº 2.172, de 1997, e nº 3.048, de 1999, porém os limites de tolerância são os previstos no Anexo 11 e 12 da NR-15, aprovada pela Portaria nº 3214, do 1978, do MTE.

No caso de análise de tempo especial, o fato de ter sido atingido algum valor teto em dado momento da atividade laboral, não significa habitualidade e permanência acima dos limites de tolerância.

IMPORTANTE!

SUBSTÂNCIAS QUE POSSUEM VALOR TETO – NR-15:

I - Ácido clorídrico;

II - Álcool n-butílico;

III - N-butilamina;

IV - Cloreto de vinila (ou cloroeteno);

V - Diclorodifluormetano (freon 12);

VI - 1,1 dicloro-1-nitroetano; e

VII - 2,4 Diisocianato de tolueno (TDI) (ou poliuretano);

VIII - Dióxido de nitrogênio;

IX - Formaldeído (formol);

X - Monometil hidrazina; e

XI - Sulfato de dimetila.

As substâncias relacionadas nos Anexos 13 e 13-A da NR-15, que estiverem previstas no Anexo IV destes Decretos e não se encontrarem também listadas nos Anexos 11 ou 12 da NR-15 serão analisados de forma qualitativa.

Para as poeiras minerais previstas no Anexo IV do Decreto nº 2.172, de 1997, ou do Decreto nº 3.048, de 1999: sílica, asbesto (amianto), manganês, a análise deve ser quantitativa, considerando o limite de tolerância previsto nos Anexos 12 da NR-15, aprovada pela Portaria nº 3.214, de 1978, do MTE. Porém, se listadas no Grupo 1 da LINACH e com registro no CAS são analisadas de forma qualitativa nos períodos trabalhados a partir de 8 de outubro de 2014.

1.6.3 Períodos trabalhados a partir de 1º de janeiro de 2004

Devem-se considerar todas as diretrizes citadas anteriormente, que vigoram a partir de 6 de março 1997, exceto em relação à metodologia e procedimentos de avaliação dos agentes que passam a ser os definidos conforme as NHO da Fundacentro, quando existirem, para o agente em análise.

Para avaliação dos agentes químicos, deve-se exigir a metodologia da NHO 02 e NHO 07, e para avaliação de poeiras as NHO 03, NHO 04 e NHO 08. Nem todos os agentes são contemplados pela metodologia de avaliação descrita nas NHO. Logo, só podem ser exigidas as NHO existentes. Os limites de tolerância continuam sendo os definidos na NR-15. Entretanto, se os agentes estiverem listados no Grupo 1 da LINACH e com registro no CAS, serão analisados de forma qualitativa nos períodos trabalhados a partir de 8 de outubro de 2014 (data da publicação da Portaria Interministerial MTE/MS/MPS nº 9, de 2014, no DOU).

Resumo das normas de higiene ocupacionais da Fundacentro:

I - NHO 02 - Norma de Higiene Ocupacional Método de Ensaio: análise qualitativa da fração volátil (vapores orgânicos) em colas, tintas e vernizes por cromatografia gasosa/detector de ionização de chama. Estabelece procedimento padronizado para identificar as substâncias voláteis mais tóxicas e mais comuns que possam estar presentes no ar de um ambiente de trabalho com tintas, colas e vernizes à base de solventes;

II - NHO 03 - Norma de Higiene Ocupacional Método de Ensaio: análise gravimétrica de aerodispersoides sólidos coletados sobre filtros e membrana. Estabelece procedimento padronizado para determinar a massa de poeira coletada do ar de um ambiente de trabalho;

III - NHO 04 - Norma de Higiene Ocupacional Método de Ensaio: método de coleta e a análise de fibras em locais de trabalho. Estabelece método padronizado para estimar a presença e concentração de fibras respiráveis em suspensão no ar. O método se presta para a análise de todos os tipos de fibras de asbesto/amianto, fibras vítreas e fibras cerâmicas, não se aplicando às fibras orgânicas (sisal, algodão, linho, rami e cânhamo). O método se presta para a detecção de fibras com diâmetro maiores que 0,15 µm e não diferencia o tipo de fibra;

IV - NHO 07 - Calibração de bombas de amostragem individual calibração pelo método da bolha de sabão: estabelece um procedimento padronizado de calibração da vazão de bombas de amostragem individual, por meio do método da bolha de sabão. Grande parte dos métodos de coleta de amostras de agentes químicos presentes nos locais de trabalho utilizam essas bombas que devem produzir uma vazão de ar constante permitindo que o ar ambiente passe por um sistema denominado dispositivo de coleta, onde os contaminantes ficam retidos; e

V - NHO 08 - coleta de material particulado sólido suspenso no ar de ambientes de trabalho: coleta material particulado sólido em filtros de membrana com a finalidade de obter amostras representativas das partículas suspensas no ar dos ambientes de trabalho. Aplica-se à coleta de partículas de origem mineral, metálica, vegetal e animal, de negro de fumo e de

partículas insolúveis não especificadas de outra maneira. Não se aplica para partículas na forma de fibras.

1.7 LIMITES DE TOLERÂNCIA QUANTITATIVOS

1.7.1 Análise quantitativa de agentes do Anexo IV dos Decretos nºs 2.172, de 1997, e 3.048, de 1999

O agente bromo (e compostos), chumbo (inorgânico), cloro (e seus compostos), negro de fumo, estireno, 1-3 butadieno, acrinonitrila, cloropreno, diisocianato de tolueno (DTI), etilenodiamina e sílica livre têm seus limites de tolerância registrados na NR-15, no seu Anexo 11, enquanto asbesto, manganês e sílica na NR-15, no seu Anexo 12 e, portanto, deverão ser analisados quantitativamente, conforme tabela abaixo.

QUADRO 8 - AGENTES QUÍMICOS CONSTANTES DO ANEXO IV DO DECRETO Nº 3.048, DE 1999, ANALISADOS QUANTITATIVAMENTE

AGENTE QUÍMICO DO ANEXO IV PARA ANÁLISE QUANTITATIVA	VALOR TETO	ABSORÇÃO PELA PELE	Até 48 h/semana	
			ppm	mg/m^3
1-Asbestos crisotila (3 micrômetros, comprimento maior que 5 micrômetros)				2,0 f/cm^3
2-Brometo de etila			156	695
3-Brometo de metila		(+)	12	47
4-Bromo			0,08	0,6
5-Bromoetano (vide brometo de etila)			(-)	(-)
6-Bromofórmio		(+)	0,4	4
7-Bromometano (vide brometo de metila)			(-)	(-)
8-Dibramoetano		(+)	16	110
9-Ácido clorídrico	(+)		4,0	5,5
10-Chumbo e seus compostos tóxicos			(-)	0,1
9-Cloreto de carbonila (vide fosgênio)			(-)	(-)
10-Cloreto de etila			780	2030
11-Cloreto de fenila (vide cloro benzeno)			(-)	(-)
12-Cloreto de metila			78	165
13-Cloreto de metileno			156	560
14-Cloreto de vinila	(+)		156	398
15-Cloreto de vinilideno			8	31
16-Cloro			0,8	2,3
17-Cloro 1-nitropropano			16	78
18-Clorobenzeno			59	275
19-Clorobromometano			156	820
20-Clorodifluometano (freon 22)			780	2730
21-Cloroetano (vide cloreto de etila)			(-)	(-)
22-Cloroetílico (vide cloreto de vinila)			(-)	(-)
23-Clorofórmio			20	94
24-Cloroprene		(+)	20	70
1,1Dicloro-1-nitroetano	(+)		8	47
25-Percloroetileno			78	525
26-Dissulfeto de carbono		(+)		47

AGENTE QUÍMICO DO ANEXO IV PARA ANÁLISE QUANTITATIVA	VALOR TETO	ABSORÇÃO PELA PELE	Até 48 h/semana	
			ppm	mg/m^3
			16	
27-Manganês e seus compostos tóxicos				5 mg/m^3 para extração e 1 mg/m^3 para atividade industrial
28-Níquel Carbonila			0,04	0,28
29-Negro de fumo				3,5
30-Sílica livre			**Ver item 1.9.2 deste Capítulo**	
OUTRAS SUBSTÂNCIAS				
31-Estireno			78	328
32-1-3 Butadieno			780	1.720
33-Acrinonitrila		+	16	35
34-Cloropreno		+	20	70
35-Diisocianato de tolueno (DTI)	+		0,016	0,11
36-Etilenoamina		+	0,4	0,8

1.7.2 Análise qualitativa de agentes do Anexo IV dos Decretos nº 2.172, de 1997, e n° 3.048, de 1999

Os agentes citados no Quadro 9 e no Anexo IV dos Decretos nº 2.172, de 1997, e n° 3.048, de 1999, serão analisados qualitativamente.

QUADRO 9 - AGENTES QUIMICOS CONSTANTES DO ANEXO IV DO DECRETO Nº 3.048, de 1999, ANALISADOS QUALITATIVAMENTE

AGENTES	AVALIAÇÃO
Arsênio e seus compostos tóxicos	Qualitativa
Benzeno e seus compostos tóxicos	Qualitativa
Berílio e seus compostos tóxicos	Qualitativa
Cádmio e seus compostos tóxicos	Qualitativa
Ciclofosfamida	Qualitativa
Clorambucil	Qualitativa
Carvão mineral e seus derivados (piche,alcatrão, betume, breu, parafinas, antraceno)	Qualitativa
Chumbo e seus compostos tóxicos (constam algumas atividades no Anexo 13 da NR-15)	Qualitativa
Cromo e seus compostos tóxicos	Qualitativa

AGENTES	AVALIAÇÃO
Fósforo seus compostos tóxicos	Qualitativa
Iodo	Qualitativa
Mercúrio orgânico (metil e etilmercúrio)	Qualitativa
Níquel (níquel carbonila apesar de citado no Anexo 11da NR-15 e Sulfeto de Níquel)	Qualitativa
Petróleo, Xisto betuminoso, gás natural e seus derivados	Qualitativa
Mercaptanos (exceto n – Butilmercaptana ou 1-Butanotiol e Etilmercaptana ou Etanotiol que estão no Anexo 11 da NR-15 com limite de tolerância, sendo a avaliação quantitativa)	Qualitativa
N-hexano	Qualitativa
Aminas aromáticas	Qualitativa
Auramina	Qualitativa
Bisclorometileter	Qualitativa
Biscloroetileter	Qualitativa
Bisclorometil	Qualitativa
Clorometileter	Qualitativa
Nitronaftilamina	Qualitativa
Benzopireno	Qualitativa
Creosoto	Qualitativa
4-aminodifenil	Qualitativa
Benzidina	Qualitativa
Betanaftilamina	Qualitativa
Aminobifenila	Qualitativa
4-dimetilaminoazobenzeno	Qualitativa
Betapropilactona	Qualitativa
Dianizidina	Qualitativa

AGENTES	AVALIAÇÃO
Diclorobenzidina	Qualitativa
Metileno-ortocloroanilina (MOCA)	Qualitativa
Nitrosamina	Qualitativa
Ortotoluidina	Qualitativa
Propanosultona	Qualitativa
Etilbenzeno	Qualitativa
1-cloro-2-4-nitrodifenil	Qualitativa
1cloro-2,3-Epoxipropano (epicloridrina)	Qualitativa
Azatioprina	Qualitativa
Clorambucil	Qualitativa
Dietilestilbestrol	Qualitativa
Dietilsulfato	Qualitativa
Dimetilsulfato	Qualitativa
Etilenotiuréia	Qualitativa
Fenacetina	Qualitativa
Iodeto de metila	Qualitativa
Etilnitrosuréias	Qualitativa
Oximetalona	Qualitativa
Procarbazina	Qualitativa
Oxido de etileno	Qualitativa
Demetanosulfonato (mileran)	Qualitativa
Dietil-bestrol	Qualitativa

1.8 ANÁLISES DOS AGENTES QUÍMICOS RECONHECIDAMENTE CANCERÍGENOS

O Decreto n° 8.123, de 16 de outubro de 2013, alterou o § 4º do art. 68 do Decreto nº 3.048, de 1999, e considerou que a presença no ambiente de trabalho com possibilidade de

exposição de agentes nocivos reconhecidamente cancerígenos, será suficiente para comprovação da efetiva exposição do trabalhador (conforme Portaria Interministerial MTE/MS/MPS nº 9, de 2014).

Considerando o Plano Nacional de Segurança e Saúde do Trabalho, a elevada incidência de câncer no Brasil, os estudos científicos existentes e a lista de agentes cancerígenos da Agência Internacional para a Investigação do Câncer – IARC, foi publicada a Portaria Interministerial MTE/MS/MPS n° 9, de 2014, contendo a LINACH, classificando-os de acordo com os seguintes grupos:

I - Grupo 1 – carcinogênicos para humanos;

II - Grupo 2 A – provavelmente carcinogênicos para humanos; e

III - Grupo 2 B – possivelmente carcinogênicos para humanos.

Nesses grupos da LINACH constam agentes que possuem registro no CAS e outros em que o CAS não se aplica.

Para análise do enquadramento de atividade em condições especiais são considerados agentes reconhecidamente cancerígenos aqueles do Grupo 1, que têm registro no CAS e que constam no Anexo IV do Decreto nº 3.048, de 1999.

Na análise técnica dos processos de aposentadoria especial, a avaliação da exposição aos agentes nocivos reconhecidamente cancerígenos é apurada na forma qualitativa e a utilização de EPC e/ou EPI, ainda que eficazes, não descaracterizam o período como especial (conforme Portaria Interministerial MTE/MS/MPS nº 9, de 2014).

Com base na Nota Técnica n° 00001/2015/GAB/PRFE/INSS/SAO/PGF/AGU, para o enquadramento dos agentes reconhecidamente cancerígenos serão considerados para enquadramento por essa especificidade os períodos trabalhados a partir de 8 de outubro de 2014, data da publicação da Portaria Interministerial MTE\MS\MPS nº 9, de 2014, no DOU.

RESUMINDO!

Para análise do enquadramento de atividade em condições especiais os agentes reconhecidamente cancerígenos devem:

I - estar presentes no ambiente de trabalho com possibilidade de exposição;

II - pertencer ao Grupo 1;

III - possuir registro no CAS;

IV - constar no Anexo IV do Decreto nº 3.048, de 1999;

V - ser avaliados qualitativamente;

VI - ser enquadrados independentemente da adoção de EPC e/ou EPI eficazes; e

VII - constar em períodos trabalhados a partir de 8 de outubro de 2014.

Os agentes químicos listados no Anexo 11 da NR-15 e que não constem no Grupo 1 da LINACH ou que constem mas não possuam CAS, continuarão sendo analisados de forma quantitativa.

As poeiras minerais do Anexo 12 da NR-15, caso constem no Grupo 1 da LINACH, possuam o CAS e constem no Anexo IV do Decreto nº 3.048, de 1999, serão analisados qualitativamente, não havendo, portanto, limites de tolerância; e o uso de EPI/EPC não elide a exposição.

Os agentes químicos relacionados no Anexo 13 da NR-15 continuarão sendo analisados de forma qualitativa e, caso não constem no Grupo 1 da LINACH, a utilização de EPC e/ou EPI poderá ser considerada para atenuação/eliminação da exposição.

QUADRO 10 - AGENTES QUÍMICOS CONSTANTES DO ANEXO IV DO DECRETO Nº 3.048, DE 1999, E OS CRITÉRIOS PARA ENQUADRAMENTO DE AGENTES CANCERÍGENOS

Anexo IV	Código	LINACH Grupo 1	Grupo 1	CCAS
Arsênio e seus compostos	1.0.1	Arsênio e Compostos inorgânicos de Arsênico	SIM	SIM
Asbestos	1.0.2	Asbestos ou Amianto - todas as formas	SIM	SIM
Benzeno e seus compostos tóxicos	1.0.3	Benzeno Benzidina Benzopireno	SIM	SIM
Berílio e seus compostos tóxicos	1.0.4	Berílio e seus compostos	SIM	SIM
Bromo e seus compostos tóxicos	1.0.5	–	NÃO	NÃO
Cádmio e seus compostos	1.0.6	Cádmio e compostos de cádmio	SIM	SIM
Carvão mineral e seus derivados, piche, breu, alcatrão, betume	1.0.7	Breu de alcatrão de hulha	SIM	SIM
Chumbo e seus compostos tóxicos	1.0.8	–	NÃO	NÃO
Cloro e seus compostos tóxicos	1.0.9	Bifenis policlorado	SIM	SIM
Cromo e seus compostos tóxicos	.0.10	Compostos de Cromo (VI)	SIM	SIM
Dissulfeto de Carbono	1.0.11	–	NÃO	NÃO
Fósforo e seus compostos	1.0.12	Fósforo 32, como fosfato	SIM	SIM
Iodo	1.0.13	–	NÃO	NÃO
Manganês e seus compostos	1.0.14	–	NÃO	NÃO

Anexo IV	Código	LINACH Grupo 1	Grupo 1	CCAS
Mercúrio e seus compostos	1.0.15	–	NÃO	NÃO
Níquel e seus compostos tóxicos	1.0.16	Compostos de Níquel	SIM	NÃO
Petróleo, xisto betuminoso, gás natural e seus derivados	1.0.17	Óleos de xisto	SIM	SIM
Sílica Livre	1.0.18	Poeiras de Sílica, cristalina, em forma de quartzo ou cristobalita	SIM	SIM
Estireno	1.0.19	–	NÃO	NÃO
Butadieno-Estireno	1.0.19	–	NÃO	NÃO
Acrilonitrila	1.0.19	–	NÃO	NÃO
1-3 Butadieno	1.0.19	–	NÃO	NÃO
Cloropreno	1.0.19	–	NÃO	NÃO
Mercaptanos	1.0.19	–	NÃO	NÃO
N-hexano	1.0.19	–	NÃO	NÃO
Diisocianato de tolueno (TDI)	1.0.19	–	NÃO	NÃO
Aminas Aromáticas	1.0.19	2-Naftilamina	SIM	SIM
Aminobifenila	1.0.19	4-Aminobifenila	SIM	SIM
Auramina	1.0.19	Auramina, produção de	SIM	NÃO
Azatioprina	1.0.19	Azatioprina	SIM	SIM
Bis (cloretil) éter	1.0.19	Éter bis (clorometílico); éter metílico de clorometila	SIM	SIM
1-4 Butanodiol	1.0.19	1,4 dihidroxibutano e tetrametilenoglicol	NÃO	NÃO
Dimetanosulfanato (mileran)	1.0.19	–	NÃO	NÃO
Ciclofosfamida	1.0.19	Ciclofosfamida	SIM	SIM
Cloroambucil	1.0.19	Clorambucil	SIM	SIM
Dietilestil-bestrol	1.0.19	Dietilestilbestrol	SIM	SIM
Acronitrila	1.0.19	_	NÃO	NÃO
Nitronaftilamina	1.0.19	_	NÃO	NÃO
4-Dimetil-aminoazobenzeno	1.0.19	_	NÃO	NÃO
Benzopireno	1.0.19	Benzo (a) pireno	SIM	SIM
Beta-propilactona	1.0.19	_	NÃO	NÃO
Bis (clorometil) éter	1.0.19	Éter bis (clorometílico); éter metílico	SIM	SIM

Anexo IV	Código	LINACH Grupo 1	Grupo 1	CCAS
		de clorometila		
Bisclorometil	1.0.19	Éter bis (clorometílico); éter metílico de clorometila	SIM	SIM
Dianizidina	1.0.19		NÃO	NÃO
Diclorobenzidina	1.0.19	_	NÃO	SIM
Dietilsulfato	1.0.19	_	NÃO	NÃO
Dimetilsulfato	1.0.19		NÃO	NÃO
Etilenoamina	1.0.19		NÃO	NÃO
Etilenotiuréia	1.0.19		NÃO	NÃO
Fenacetina	1.0.19	Fenacetina (mistura de analgésico contendo fenacetina)	SSIM	SSIM
Iodeto de metila	1.0.19	_	NÃO	NÃO
Etilnitrosuréias	1.0.19	_	NÃO	NÃO
Metileno-ortocloroanilina (MOCA)	1.0.19	4,4' - Metileno bis (2-cloroanilina) (MOCA)	SIM	SIM
Nitrosamina	1.0.19	_	NÃO	NÃO
Ortotoluidina	1.0.19	Orto-Toluidina	SIM	SIM
Oximetalona	1.0.19	_	NÃO	NÃO
Procarbazina	1.0.19	_	NÃO	NÃO
Propanosultona	1.0.19	_	NÃO	NÃO
1-3 Butadieno	1.0.19	1-3 Butadieno	SIM	SIM
Óxido de Etileno	1.0.19	Óxido de Etileno	SIM	SIM
Etilbenzeno	1.0.19	_	NÃO	SIM
Creosoto	1.0.19	_	NÃO	NÃO
4-aminodifenil	1.0.19		NÃO	NÃO
Benzidina	1.0.19	Benzidina	SIM	SIM
Betanaftilamina	1.0.19	2-Naftilamina	SIM	SIM
Estireno	1.0.19	_	NÃO	NÃO
1-cloro-2,4 nitrodifenil	1.0.19	_	NÃO	NÃO
1-Cloro- 2,3 Epoxipropano (Epicloridrina)	1.0.19	_	NÃO	SIM
Radiações Ionizantes	2.0.3	Rádio-224 e seus produtos de decaimento	SIM	SIM
Radiações Ionizantes	2.0.3	Rádio-226 e seus produtos de decaimento	SIM	SIM
Radiações Ionizantes	2.0.3	Rádio-228 e seus produtos de decaimento	SIM	SIM
Radiações Ionizantes	2.0.3	Radônio-222 e seus produtos de decaimento	SIM	SIM
Radiações Ionizantes	2.0.3	Tório-232 e seus produtos de decaimento	SIM	SIM

Em amarelo constam os agentes que preenchem os três critérios de reconhecidamente cancerígenos.

Em branco constam os agentes que não preenchem os três critérios de reconhecidamente cancerígenos.

1.9 CONSIDERAÇÕES SOBRE ALGUNS AGENTES QUÍMICOS PARA SUBSIDIAR A ANÁLISE DOS PERÍODOS TRABALHADOS

1.9.1 Sobre material particulado

Quando o agente químico for poeira a composição do material que a origina precisa ser conhecida para que se pesquise seu potencial de nocividade. O material particulado suspenso no ar nos ambientes de trabalho pode variar desde partículas muito pequenas (alguns nanômetros) até grandes de 100 µ (cem milionésimo) de diâmetro. As partículas menores que 100 µ (cem milionésimo) são denominadas inaláveis. As que têm de 25 (vinte e cinco) a cem só chegam até a região nasofaringeal (denominadas extratorácicas). As que penetram até a região traqueobronquial (chamadas torácicas) são as menores que 25 µ (vinte e cinco milionésimo) e as partículas que chegam aos alvéolos tem menos de 10 µ (dez milionésimo) {denominadas respiráveis}. Qualquer que seja a poeira inalável, mesmo não tóxica, é nociva porque existe ação mecânica sobrecarregando o sistema respiratório. Em geral, onde existe poeira visível há também poeira inalável.

A coleta das amostras do ar e os dispositivos a serem utilizados para análise dependem do tipo do particulado a ser estudado.

As partículas de fumos, que medem de nanômetros a 1 µ (um milionésimo), são partículas respiráveis. Nas poeiras com metais como cádmio, chumbo e manganês, por exemplo, que podem ser deglutidas e absorvidas pelo sistema gastrointestinal, o tamanho das partículas não é tão importante porque não há exposição apenas pela via respiratória.

A poeira de sílica recentemente extraída, como, por exemplo, a proveniente de marteletes, é mais agressiva porque tem todas as propriedades de cristal ativas.

O risco de lesão não existe apenas quando o limite de tolerância é ultrapassado. Se há exposição, existe risco, embora possa ser de intensidade desprezível pela concentração e intensidade do agente muito reduzidas. Por esse motivo, é necessário existir um valor de referência para comparação e avaliação da probabilidade de ocorrência de dano (risco).

1.9.2 Sílica livre cristalizada

Pela legislação brasileira, a análise da exposição à sílica é feita por meio da concentração de poeira contendo sílica. É calculado o percentual de sílica na poeira do ambiente de trabalho e, a partir deste percentual, estima-se o limite de tolerância para esse ambiente estudado.

Importante ressaltar que as avaliações/mensurações são de responsabilidade da empresa que precisa emitir as informações técnicas (medições) para que possa ser feita a análise pericial.

Pelo Anexo 12 da NR-15, calcula-se a sílica livre da seguinte forma:

I - o limite de tolerância, expresso em milhões de partículas por decímetro cúbico, é dado pela seguinte fórmula:

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

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 por meio de amostras em suspensão aérea;

II - o limite de tolerância para poeira respirável, expresso em mg/m^3, é dado pela seguinte fórmula:

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

III - tanto a concentração como a percentagem do quartzo, para aplicação deste limite, devem ser determinadas a partir da porção que passa por um seletor com as características da tabela abaixo:

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)

IV - o limite de tolerância para poeira total (respirável e não-respirável), expresso em mg/m^3, é dado pela seguinte fórmula:

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

V - sempre será entendido que "quartzo" significa sílica livre cristalizada;

VI - os limites de tolerância fixados no inciso IV deste subitem são válidos para jornadas de trabalho de até 48 (quarenta e oito) horas por semana, inclusive;

VII - fica proibido o processo de trabalho de jateamento que utilize areia seca ou úmida como abrasivo; e

VIII - 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.

A exposição ao agente sílica cristalina é qualitativa até 5 de março de 1997 e quantitativa a partir de 6 de março de 1997 até 7 de outubro de 2014. A partir de 8 de outubro de 2014, além da avaliação ser apurada na forma qualitativa, a utilização de EPC e/ou EPI não elide a exposição aos agentes comprovadamente cancerígenos, ainda que considerados eficazes, pois a sílica consta no Grupo 1 da LINACH 1, possui registro no CAS e consta no Anexo IV do Decreto nº 3.048, de 1999 (conforme Portaria Interministerial MTE/MS/MPS nº 9, de 2014).

1.9.3 Hidrocarbonetos (HC)

São compostos orgânicos muito frequentes nos ambientes ocupacionais.

São originados do petróleo, xisto ou hulha, que fracionados ou por processos industriais levam ao aparecimento de HC de cadeias pequenas ou grandes, fechadas (cíclicos) ou abertas, com ou sem anéis aromáticos.

Os hidrocarbonetos aromáticos possuem cadeia carbônica fechada, apresentando pelo menos um anel benzênico. Os alifáticos possuem cadeias abertas ou fechadas, sem anel benzênico.

Os HC com cadeias menores como os gases, solventes ou combustíveis formam vapores. Nos de cadeias maiores, que contenham mais de nove carbonos, praticamente não são detectados vapores.

Existem HC aromáticos policíclicos (HAP ou PAH) cuja estrutura é formada por mais de um anel benzênico (aromático) conjugado, como, por exemplo: pireno, criseno, naftaleno, fluoreno. As exposições ocupacionais ocorrem por via respiratória quando na forma de aerossóis (particulados) e mediante absorção pela pele se presente em líquidos (óleos). São fontes ocupacionais: fornos de coque, produção de eletrodos de grafite, de alumínio (metal primário), pavimentação de rodovias com asfalto (piche), impermeabilização de telhados, fabricação e manuseio de creosoto, tratamento e manuseio de dormentes de ferrovias tratados com creosoto – usado para preservar madeira, óleos industriais residuais que contenham Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleados – HAP. Entre vários compostos presentes nos HAP o benzoapireno é um marcador de sua presença e pode ser usado como indicador do teor de HPA num produto.

A maioria dos HAP podem ser cancerígenos (pele, pulmão), podem causar efeitos mutagênicos, efeitos adversos para reprodução humana ou dermatite por sensibilização.

As frações mais pesadas do petróleo, xisto ou hulha, com mais de quinze carbonos na cadeia, são ricas em HAP.

Os óleos não refinados (mais antigos) contêm HAP e podem levar ao câncer de pele. Por isso, os óleos minerais precisam ser altamente purificados para que contenham a mínima quantidade possível de HAP. O óleo diesel contém HAP, enquanto que o Querosene não contém HAP. Em condições ambientais o óleo diesel e o querosene não geram vapores, podendo gerar névoas.

Para classificação de óleos minerais como potencialmente carcinogênicos existe um teste chamado DMSO (dimetilsulfóxido), Método IP 346, que quantifica compostos poliaromáticos por extração com solvente DMSO. De acordo com o *Conservation of Clean Air and Water in Europe* – CONCAWE óleos com resultados da extração em DMSO com peso maior que 3% (três por cento), devem ser comercializados com a advertência de que se trata de produtos potencialmente carcinogênicos. Se o teor no óleo for menor que 3% (três por cento) não é insalubre e não é cancerígeno. As graxas só terão HPA se houver nelas óleo com IP acima de 3% (três por cento). Quando a NR-15 foi editada em 1978, possivelmente todos os óleos minerais continham HPA e eram cancerígenos.

Os HPA não constam no Anexo 11 da NR-15 e, portanto, a avaliação é qualitativa nas atividades mencionadas no Anexo 13: manipulação de alcatrão, betume, antraceno, óleos minerais (se cancerígenos) ou outras substâncias cancerígenas afins; operações com benzoapireno (puro ou contaminado com ele). Como exemplo de avaliação, observa-se que nos Estados Unidos da América - EUA, conforme a ACGIH não há indicação de limite de tolerância para os HPA, mas se recomenda que as exposições sejam controladas a níveis o mais baixo possível.

Há hidrocarbonetos na faixa de C5 a C15 (cadeias contendo de cinco a quinze carbonos) contendo alifáticos, cicloalifáticos saturados e aromáticos, excluídos os HAP, que são denominados de Nafta. São naftas, por exemplo, a gasolina, aguarrás, querosene.

Outros produtos frequentes nos processos industriais são os fluidos de usinagem que servem, principalmente, para lubrificar superfícies ou pontos de contato entre a ferramenta de corte e a peça de matéria prima. Os nomes mais usados para os diferentes fluidos são: óleos puros (antes continham HPA), emulsionados, sintéticos e de usinagem (refrigerantes e para trabalho em metal). Nos anos 80 houve aumento da frequência de câncer de laringe, dermatoses ocupacionais e distúrbios respiratórios relacionados ao uso desses fluidos. A partir de 1990, houve aumento do uso de fluido à base de água e fluido químico e começaram a surgir casos de pneumonite por hipersensibilidade.

RESUMINDO!

Existem três tipos de fluidos de usinagem:

I - óleos minerais que contêm mais de 80% (oitenta por cento) de óleo mineral com vários aditivos;

II - óleos emulsionados que contêm 3-10% (três a dez por cento) de óleo

mineral, emulsionadores, outros aditivos e água; e

III - fluidos de usinagem sintéticos com ingredientes químicos ativos em solução aquosa.

O grau de carcinogenicidade vai depender do grau de refino (Teste IP 346 > 3% de HAP no extrato em dimetil sulfóxido – DMSO = potencialmente carcinogênico):

I - óleo pobre ou moderadamente refinado: carcinogênico humano suspeito; e

II - óleo altamente ou severamente refinado: não classificado como carcinogênico humano.

Os solventes voláteis, quando evaporam, produzem vapor que se torna parte do ar inalado. Podem, portanto, ser absorvidos pela via respiratória, caracterizando a exposição que pode ser mensurada através das medições ambientais e comparada com os limites de tolerância existentes.

Porém, alguns agentes, de acordo com suas propriedades físico-químicas, podem ser absorvidos também pela pele o que, sem a devida proteção, pode estender seus efeitos aos tecidos mais profundos e promover efeitos sistêmicos. No entanto, é importante saber que quando a exposição por meio da pele é relevante, certamente a exposição por inalação já terá ultrapassado em muitas vezes o limite de exposição por via respiratória, se o trabalhador não usar proteção adequada.

Assim, numa descrição consistente de exposição respiratória aos solventes aromáticos voláteis (tolueno, xileno), mesmo havendo contato direto com a pele, a exposição respiratória é mais importante.

No reconhecimento de períodos de trabalho considerados especiais, os solventes aromáticos que tiverem limites de tolerância estabelecidos no Anexo 11 da NR-15 (quantitativo) e que também estão citados no Anexo 13 (qualitativo), poderão ser analisados de acordo com um dos dois critérios, conforme esteja descrito na demonstração ambiental, o modo de exposição e o período em análise.

CONCLUSÃO:

a) na avaliação desses agentes químicos é necessária inicialmente a caracterização da composição do óleo ou graxa, pois a exposição a alguns óleos pode constituir sério risco carcinogênico enquanto a outros, altamente refinados, solúveis, com emulsificante, não haver riscos carcinogênicos;

b) no caso das graxas, o que pode conferir-lhes característica carcinogênica são os ingredientes do óleo usados para preparar a graxa;

c) os óleos minerais são constituídos de mistura complexa de uma grande variedade de substâncias, principalmente hidrocarbonetos de elevado peso molecular, podendo

tanto ser alifáticos (hidrocarbonetos de cadeias abertas ou fechadas – cíclicas – não aromáticas) como aromáticos (apresentam como cadeia principal anéis benzênicos);

d) somente serão considerados agentes caracterizadores de período especial, aqueles que possuírem potencial carcinogênico (presença de compostos aromáticos em sua estrutura molecular). Assim, sabe-se que os óleos altamente purificados não têm potencial carcinogênico e podem ser usados inclusive em medicamentos ou cosméticos;

e) óleos minerais contendo hidrocarbonetos policíclicos aromáticos são considerados potencialmente carcinogênicos e, por essa razão, estão relacionados no Anexo 13 da NR-15, aprovada pela Portaria nº 3.214, de 1978, do MTE para análise qualitativa;

f) existem métodos para classificar os óleos minerais potencialmente carcinogênicos e o não carcinogênicos. Porém, as fichas dos produtos podem não conter tal informação e por isso há o entendimento frequente e equivocado de que o contato direto da pele com quaisquer óleos minerais seja cancerígeno. Para buscar tais informações pode-se recorrer à Ficha de Informações de Segurança do Produto Químico – FISPQ e/ou bibliografia especializada; e

g) o manuseio ou manipulação de óleo mineral onde haja contato com a pele está previsto no Anexo 13 da NR-15. Entretanto, até 5 de março de 1997, não poderá haver reconhecimento do período como especial, vez que não está previsto o enquadramento por contato com a pele no Decreto nº 53.831, de 1964. Vale ressaltar que, atualmente, a grande maioria dos óleos minerais são sintéticos, portanto, sem potencial de nocividade.

ATENÇÃO!!

Em relação ao benzeno, para o período trabalhado a partir de 8 de outubro de 2014, a avaliação será apurada na forma qualitativa e a utilização de EPC e/ou EPI não elide a exposição, ainda que considerados eficazes, pois o benzeno consta no Grupo 1 da LINACH 1, possui CAS e consta no Anexo IV do Decreto nº 3.048, de 1999 (conforme Portaria Interministerial MTE/MS/MPS nº 9, de 2014).

1.9.4 Chumbo

O agente químico chumbo e seus compostos orgânicos (chumbo-tetraetila, chumbo-tetrametila) têm a exposição avaliada qualitativamente, conforme o Anexo 13 da NR-15, aprovada pela Portaria nº 3.214, de 1978, do MTE:

I - fabricação e emprego de chumbo tetraetila e chumbo tetrametila; e

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

O agente químico chumbo e seus compostos inorgânicos têm a exposição avaliada pela mensuração do chumbo, conforme o Anexo 11 da NR-15 (LT = 0,1 mg/m^3), ou seja, avaliação quantitativa.

No entanto, o chumbo e seus compostos inorgânicos também estão referidos no Anexo 13 da NR-15, para avaliação qualitativa, nas seguintes situações:

a) fabricação de compostos de chumbo, carbonato, arseniato, cromato mínio, litargírio e outros;

b) fabricação de esmaltes, vernizes, cores, pigmentos, tintas, unguentos, óleos, pastas, líquidos e pós à base de compostos de chumbo;

c) fabricação e restauração de acumuladores, pilhas e baterias elétricas contendo compostos de chumbo;

d) fundição e laminação de chumbo, de zinco velho, cobre e latão;

e) pintura a pistola com pigmentos de compostos de chumbo em recintos limitados ou fechados;

f) vulcanização de borracha pelo litargírio ou outros compostos de chumbo;

g) aplicação e emprego de esmaltes, vernizes, cores, pigmentos, tintas, unguentos, óleos, pastas, líquidos e pós à base de compostos de chumbo;

h) fabricação de porcelana com esmaltes de compostos de chumbo;

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

j) tinturaria e estamparia com pigmentos à base de compostos de chumbo; e

k) pintura a pistola ou manual com pigmentos de compostos de chumbo ao ar livre.

Assim, é possível reconhecer como especial os compostos inorgânicos do chumbo qualitativamente, desde que as atividades estejam descritas no Anexo 13 da NR-15, supramencionado.

1.9.5 Asbesto

O asbesto (amianto) é analisado quantitativamente, conforme o Anexo 12 da NR-15, aprovada pela Portaria nº 3.214, de 1978, do MTE e, embora seja considerado cancerígeno, não se encontra listado no Anexo 13 da NR-15. Portanto, de acordo com a legislação vigente, não cabe a análise qualitativa do agente a partir de 6 de março de 1997. Só será analisado qualitativamente em períodos trabalhados a partir de 8 de outubro de 2014, por ter sido reconhecido como cancerígeno e não ter limite seguro.

ATENÇÃO!!!

O asbesto consta no Grupo 1 da LINACH 1, possui registro no CAS e consta no Anexo IV do Decreto nº 3.048, de 1999, ou seja, sua avaliação em períodos trabalhados a

partir de 8 de outubro de 2014, será apurada na forma qualitativa e a despeito da informação da utilização de EPC e/ou EPI, ainda que considerados eficazes, deverá ser procedido o enquadramento.

1.9.6 Sobre Silicatos

Existe grande quantidade de silicatos (poeiras de silicatos) em toda crosta terrestre (rochas, minérios, areias), mas as poeiras inorgânicas que possuem sílica cristalina em sua composição são as de maior interesse para a higiene ocupacional por apresentarem maior risco de causar pneumoconiose. O Anexo 12 da NR-15 aprovada pela Portaria nº 3.214, de 1978, do MTE trata apenas da sílica livre cristalina (quartzo).

Apesar de a sílica ter os limites de tolerância definidos conforme o Anexo 12 da NR-15, consta no Anexo 13 para análise qualitativa os silicatos.

São exemplos de atividades constantes no Anexo 13, onde é possível o enquadramento por existir exposição à sílica livre cristalizada:

I - 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);

II - operações de extração, trituração e moagem de talco; e

III - fabricação de material refratário, como refratários para formas, chaminés e cadinhos; recuperação de resíduos.

Exceto nessas situações específicas supramencionadas, não cabe a análise qualitativa do agente a partir de 6 de março de 1997. Só volta a ser analisada qualitativamente novamente em períodos trabalhados a partir de 8 de outubro de 2014, por ter sido reconhecida como cancerígena e não ter limite seguro, conforme Portaria Interministerial MTE/MS/MPS nº 9, de 2014.

QUADRO 11 - RESUMO PARA ANÁLISE TÉCNICA DOS AGENTES NOCIVOS

Período	Enquadramento	Metodologia	Legislação	Demonstrações Ambientais	Equipamento de Proteção	Codificação	Formulários
Até 28.4.1995	Qualitativo	Informação não exigida	Deccreto nº 53.831, de 1964; Decreto nº 83.080, de 1979	Sem exigência de laudo técnico.	Sem obrigatoriedade de informação.	Códigos 1.2.0 (1.2.1 a 1.2.12)	IS nº SSS-501.19, de 1971 ISS-132, SB-40 DISES BE 5235
De 29.4.1995 a 13.10.1996	Qualitativo	Informação não exigida	Decreto nº 53.831, de 1964; Decreto nº 83.080, de 1979	Sem exigência de laudo técnico.	Sem obrigatoriedade de informação.	Códigos 1.2.0 (1.2.1 a 1.2.12)	DSS-8030
De 14.10.1996 a 5.3.1997	Qualitativo	Inspeção no ambiente de trabalho	Decreto nº 53.831, de 1964; Decreto nº 83.080, de 1979; MP nº 1.523, de 1996	LTCAT ou demais demonstrações ambientais.	Obrigatoriedade de informação sobre EPC	Códigos 1.2.0 (1.2.1 a 1.2.12)	DSS-8030
De 6.3.1997 a 2.12.1998	Qualitativa Quantitativa	NR 15 Anexo XIII Anexo XIII-A NR-15 Anexo XI Anexo XII	Decreto nº 2.172, de 1997	LTCAT ou demais demonstrações ambientais.	Obrigatoriedade de informação sobre EPC	Códigos 1.0.0 (1.0.1 a 1.0.19	DSS-8030
De 3.12.1998 a 6.5.1999	Qualitativa	NR-15 Anexo XIII Anexo XIII-A	Decreto nº 2.172, de 1997; Lei n° 9.528, de 1997	LTCAT ou demais demonstrações ambientais.	Obrigatoriedade de informação sobre EPC e EPI	Códigos 1.0.0 (1.0.1 a 1.0.19	DSS-8030 DIRBEN 8030
	Quantitativa	NR-15 Anexo XI Anexo XII					

2. FÍSICOS

2.1 ELETRICIDADE

Eletricidade é a forma de energia mais utilizada na execução de trabalhos mecânicos. Provoca desde uma leve sensação de desconforto no local de contato até a morte. Estes são gerados por alterações químicas desencadeadas com a passagem da corrente elétrica ou pela transformação da energia elétrica em calor e dependem da intensidade e do tipo de corrente.

O Decreto nº 53.831, de 1964, estabelece como atividades especiais as operações permanentes em locais com eletricidade em condições de perigo de vida, com riscos de acidentes, expostos a uma tensão superior a 250 (duzentos e cinquenta) Volts.

O Decreto nº 83.080, de 1979, exclui este agente para fins de enquadramento na aposentadoria especial.

No entanto, o Decreto nº 611, de 21 de julho de 1992, valida o Anexo do Decreto nº 53.831, de 1964, até 5 de março de 1997, antes da publicação do Decreto nº 2.172, de 1997. Assim, a eletricidade permanece como possibilidade de condição especial de trabalho até 5 de março de 1997. Após esta data, este agente é excluído para fins de enquadramento de tempo especial.

O critério para o reconhecimento do período especial para exposição à eletricidade coincide com alguns dos critérios da época para a avaliação da periculosidade quando a exposição é permanente.

A legislação brasileira confere o direito ao adicional de periculosidade em cinco situações:

I - contato com explosivos e inflamáveis (art. 193 da Consolidação das Leis Trabalhistas - CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, regulamentado pela NR-16, aprovada pela Portaria nº 3.214, de 1978, do MTE);

II - radiação ionizante (Portaria nº 518, de 4 de abril de 2003, do MTE);

III - energia elétrica (inicialmente pela Lei nº 7.369, de 20 de setembro de 1985, regulamentada pelo Decreto nº 93.412, de 14 de outubro de 1986; após, pela Lei nº 12.740, de 8 de dezembro de 2012, regulado pelo art. 193 da CLT);

IV - atividades e operações perigosas com exposição a roubos e outras espécies de violência física nas atividades profissionais de segurança pessoal ou patrimonial (aprovado pela Portaria nº 1.885/MTE, de 2 de dezembro de 2013); e

V - atividades perigosas em motocicletas (aprovado pela Portaria nº 1.565/MTE, de 13 de outubro de 2014).

Para auxiliar a análise técnica deste agente, é importante que o perito médico conheça um pouco de legislação sobre periculosidade na área elétrica, vigente até 1997, para subsidiar as conclusões técnicas.

A legislação trabalhista, por intermédio do Decreto nº 93.412, de 1986, instituiu o adicional de periculosidade para os empregados do setor de energia elétrica e delimitava as atividades e áreas de risco em quadro Anexo ao Decreto.

O quadro das cinco atividades e áreas de risco, em resumo, contém:

a) atividades de construção, operação e manutenção de redes de linhas aéreas e subterrâneas, usinas, subestações, cabinas de distribuição e áreas afins; e

b) atividades de inspeção, testes, ensaios, calibração, medição, reparo e treinamento em equipamentos e instalações elétricas.

Todas as atividades citadas no Quadro do Decreto nº 93.412, de 1986, são realizadas em sistemas elétricos de potência que é definido pela Norma Brasileira NBR nº 5.460/ ABNT como o conjunto de todas as instalações e equipamentos destinados à geração, transmissão e distribuição de energia elétrica.

O empregado, independentemente do cargo, categoria ou ramo da empresa, fazia jus ao adicional de periculosidade quando permanecia habitualmente em área de risco, executando ou aguardando ordens, e em situação de exposição contínua. No entanto, caso o empregado permanecesse de modo habitual e intermitente em área de risco, o adicional incidiria sobre o salário do tempo despendido pelo empregado na execução de atividade em condições de periculosidade ou do tempo à disposição do empregador. Porém, o ingresso ou a permanência eventual em área de risco não gerava direito ao adicional de periculosidade.

Assim, os laudos que avaliavam a periculosidade até 1997 precisavam identificar se havia ou não periculosidade e se a exposição ocorria em horário integral ou intermitente, para o cálculo do pagamento desse adicional.

Entende-se que tem direito ao reconhecimento de tempo trabalhado em condições especiais o trabalhador que atuava de forma permanente em área de risco dentro do chamado sistema elétrico de potência, acima do limite de tolerância estabelecido pelo Decreto nº 53.831, de 1964.

A área de risco compreende os pontos de geração, transmissão e distribuição até a medição de energia, inclusive.

No período de 1986 a 1997 o Decreto nº 93.412, de 1983, determinava que um laudo elaborado por médico ou engenheiro de segurança do trabalho concluísse se o trabalho desempenhado era periculoso. Caso positivo, o empregado estaria enquadrado no inciso I ou II para o pagamento integral ou proporcional do adicional de periculosidade. Por isso mesmo, pode ser solicitado à empresa o laudo que embasou o pagamento da periculosidade no período de 1986 a 1997, e este laudo pode subsidiar a análise de período especial e ser mais um elemento de convicção sobre a exposição.

É importante salientar que o reconhecimento de tempo especial considera o equipamento ou instalação energizada ou suscetível de energizar-se por falha humana ou defeito do equipamento ou instalação elétrica.

A partir de 1998, existe jurisprudência (Enunciado nº 361, de 24 de agosto de 1998, do Tribunal Superior do Trabalho – TST) no sentido de não mais permitir o pagamento fracionado do adicional de periculosidade.

2.1.1 Análise Técnica do Agente Eletricidade

2.1.1.1 Exposição

Habitual e permanente em área de risco, limitada aos pontos de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica.

2.1.1.2 Avaliação Quantitativa.

2.1.1.3 Enquadramento

Tensões acima de 250V.

2.1.1.4 Demonstração Ambiental

Exigido LTCAT ou outras demonstrações ambientais após 13 de outubro de 1996.

2.1.1.5 Tecnologia de Proteção

Deve-se observar se consta informação sobre EPC a partir de 14 de outubro de 1996.

Não deve ser considerada a informação do uso do EPI para os períodos laborados anteriores a 3 de dezembro de 1998 (data da publicação da MP nº 1.729, de 1998, convertida na Lei nº 9.732, de 1998).

2.1.1.6 Codificação

Até 5 de março de 1997, código 1.1.8 do Quadro anexo ao Decreto nº 53.831, de 1964.

QUADRO 12 - RESUMO PARA ANÁLISE TÉCNICA DO AGENTE NOCIVO ELETRICIDADE

Período	Enquadramento	Metodologia	Legislação	Demonstrações Ambientais	Equipamento de Proteção	Codificação	Formulário
Até 28.4.1995	Acima de 250V	Aferição em Volts	Decreto nº 53.831, de 1964	Não	Sem obrigatoriedade de informação	Código 1.1.8	IS nº SSS-501.19/71 ISS-132, SB-40 DISES BE 5235
De 29.4.1995 a 13.10.1996	Acima de 250V	Aferição em Volts	Decreto nº 53.831, de 1964	Não	Sem obrigatoriedade de informação	Código 1.1.8	DSS-8030
De 14.10.1996 a 5.3.1997	Acima de 250V	Aferição em Volts	Decreto nº 53.831, de 1964; MP n° 1.523, de 1996	LTCAT ou demais demonstrações ambientais.	Obrigatoriedade de informação sobre EPC	Código 1.1.8	DSS-8030

2.2 FRIO

Ambiente frio é aquele com temperaturas baixas que possam afetar a saúde, o conforto e a eficiência do trabalhador.

Conforme o Anexo 9 da NR-15, 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 considerados insalubres mediante laudo de insalubridade, de inspeção realizada no local de trabalho.

O Decreto nº 53.831, de 1964, estabeleceu como especiais as operações em locais com temperatura excessivamente baixa, inferior a 12º C, proveniente de fontes artificiais, capaz de ser nociva à saúde, com jornada normal.

O Decreto nº 83.080, de 1979, determinava enquadramento para este agente apenas nas atividades profissionais em câmaras frigoríficas e fabricação de gelo, sem fixar limite de temperatura.

Como o Decreto nº 611, de 1992, permitia o enquadramento em qualquer dos dois Decretos anteriores, o frio permaneceu sendo analisado quantitativamente pelo Anexo do Decreto nº 53.831, de 1964, com exposição à temperatura artificial abaixo de 12º; ou qualitativamente, nas atividades em câmaras frias e fabricação de gelo, conforme Anexo I do Decreto nº 83.080, de 1979.

Em 5 de março de 1997, com a publicação do Decreto nº 2.172, de 1997, este agente foi excluído definitivamente para fins de tempo de serviço como especial.

2.2.1 Análise Técnica do Agente Frio

2.2.1.1 Exposição

Identificar a fonte artificial de frio.

2.2.1.2 Avaliação

Quantitativa, medida em graus Celsius, ou qualitativa, nas operações definidas no Anexo I do Decreto nº 83.080, de 1979.

2.2.1.3 Enquadramento

Abaixo de 12º C, conforme Anexo do Decreto nº 53.831, de 1964 e sem limite para as atividades em câmaras frias e fabricação de gelo, conforme Anexo I do Decreto nº 83.080, de 1979.

2.2.1.4 Demonstrações Ambientais

Exigido LTCAT ou outras demonstrações ambientais a partir de 14 de outubro de 1996.

2.2.1.5 Tecnologia de Proteção

Deve-se observar se consta informação sobre EPC a partir de 14 de outubro de 1996.

Não deve ser considerada a informação do uso do EPI para os períodos laborados anteriores a 3 de dezembro de 1998 (data da publicação da MP nº 1.729, de 1998, convertida da Lei nº 9.732, de 1998).

2.2.1.6 Codificação

Até 5 de março de 1997, código 1.1.2 do Anexo do Decreto nº 53.831, de 1964, ou do Anexo I do Decreto nº 83.080, de 1979.

QUADRO 13 - RESUMO PARA ANÁLISE TÉCNICA DO AGENTE NOCIVO FRIO

Período	Enquadramento	Metodologia	Legislação	Demonstrações Ambientais	Equipamento de Proteção	Codificação	Formulário
Até 28.4.1995	Abaixo de 12 º C	Aferição em Graus Celsius	Decreto nº 53.831, de 1964	Não	Sem obrigatoriedade de informação.	Código 1.1.2	IS nº SSS-501.19/1971 ISS-132, SB-40 DISES BE 5235
	Qualitativo	Informação não exigida	Decreto nº 83.080, de 1979				
De 29.4.1995 a 13.10.1996	Abaixo de 12 º C	Aferição em Graus Celsius	Decreto nº 53.831, de 1964	Não	Sem obrigatoriedade de informação.	Código 1.1.2	DSS-8030
	Qualitativo	Informação não exigida	Decreto nº 83.080, de 1979				
De 14.10.1996 a 5.3.1997	Abaixo de 12 º C	Aferição em Graus Celsius	Decreto nº 53.831, de 1964	LTCAT ou demais demonstrações ambientais.	Obrigatoriedade de informação sobre EPC.	Código 1.1.2	DSS-8030

2.3 UMIDADE

A ACGIH e outras normas internacionais não consideram umidade como agente nocivo. No Brasil, a umidade somente está prevista na NR-15, mais precisamente no Anexo 10, estabelecendo que as atividades ou operações executadas em locais alagados ou encharcados, com umidade excessiva, capazes de produzir danos à saúde dos trabalhadores, são consideradas insalubres mediante laudo de inspeção realizada no local de trabalho.

O Decreto nº 53.831, de 1964, estabeleceu como atividades especiais as operações em locais com umidade excessiva, em contato direto e permanente com água, capazes de serem nocivas à saúde e proveniente de fontes artificiais.

O Decreto nº 83.080, de 1979, excluiu este agente para fins de aposentadoria especial.

Como o Decreto nº 611, de 1992, validou o Anexo do Decreto nº 53.831, de 1964, a umidade permaneceu como condição especial de trabalho até 5 de março de 1997, haja vista que em 6 de março de 1997 foi publicado o Decreto nº 2.172, de 1997, quando este agente foi excluído definitivamente para fins de enquadramento de tempo especial.

2.3.1 Análise Técnica do Agente Umidade

2.3.1.1 Exposição

Identificar a fonte artificial de umidade.

2.3.1.2 Avaliação

Qualitativa.

2.3.1.3 Enquadramento

Trabalhos em contato direto e permanente com água.

2.3.1.4 Demonstrações Ambientais

Exigido LTCAT ou outras demonstrações ambientais a partir de 14 de outubro de 1996.

2.3.1.5 Tecnologia de Proteção

Deve-se observar se consta informação sobre EPC a partir de 14 de outubro de 1996.

Não deve ser considerada a informação do uso do EPI para os períodos laborados anteriores a 3 de dezembro de 1998 (data da publicação da MP nº 1.729, de 1998, convertida na Lei nº 9.732, de 1998).

2.3.1.6 Codificação

Até 5 de março de 1997, código 1.1.3 do Anexo do Decreto nº 53.831, de 1964.

QUADRO 14 - RESUMO PARA ANÁLISE TÉCNICA DO AGENTE NOCIVO UMIDADE

Período	Enquadramento	Metodologia	Legislação	Demonstrações Ambientais	Equipamento de Proteção	Codificação	Formulário
Até 28.4.1995	Qualitativo	Informação não exigida	Decreto nº 53.831, de 1964	Não	Sem obrigatoriedade de informação	Código 1.1.3	IS nº SSS-501.19/71 ISS-132, SB-40 DISES BE 5235
De 29.4.1995 a 13.10.1996	Qualitativo	Informação não exigida	Decreto nº 53.831, de 1964	Não	Sem obrigatoriedade de informação	Código 1.1.3	DSS-8030
De 14.10.1996 a 5.3.1997	Qualitativo	Inspeção no ambiente de trabalho	Decreto nº 53.831, de 1964; MP nº 1.523, de 1996	LTCAT ou demais demonstrações ambientais.	Obrigatoriedade de informação sobre EPC	Código 1.1.3	DSS-8030

2.4 CALOR

Calor é uma condição de risco de natureza física presente em ambientes de trabalho.

Para a análise de condições especiais de trabalho é necessário ao perito conhecer alguns conceitos referentes a este agente:

I - calor sensível: é aquele transferido por diferença de temperatura;

II - calor latente: é aquele transferido sem a necessidade de diferença de temperaturas entre corpos;

III - calor específico: quantidade de calor que é preciso fornecer a uma determinada substância para que a sua temperatura suba um grau Celsius;

IV - temperatura: é o estado de agitação das partículas de um corpo, caracterizando seu estado térmico. Quanto mais agitadas estiverem essas moléculas, maior será sua temperatura. Quanto menos agitadas essas moléculas, menor será sua temperatura;

V - equilíbrio térmico: é quando o calor passa do objeto com maior temperatura para o de menor até atingir níveis térmicos iguais;

VI - equilíbrio homeotérmico: é a capacidade do organismo de manter a temperatura central do corpo constante;

VII - calor metabólico: é o calor interno gerado pelo organismo devido à atividade celular; e

VIII - sobrecarga térmica: é a quantidade de energia que o organismo deve dissipar para atingir o equilíbrio térmico. Esta energia interna é a combinação do calor gerado pelo metabolismo e da atividade física.

2.4.1 Principais Efeitos do Calor

Para manter a temperatura interna constante, o organismo se utiliza de certos mecanismos, tais como a vasodilatação periférica e a sudorese.

O calor pode produzir reações que vão desde a desidratação progressiva, câimbras, exaustão, até o choque térmico. Pessoas não aclimatadas, isto é, não adaptadas a ambientes mais quentes, são as mais suscetíveis.

2.4.2 Sobrecarga Térmica

É resultante de duas parcelas: uma carga externa (ambiental), resultante das trocas térmicas com o ambiente e outra carga interna (metabólica), resultante da atividade física que o indivíduo exerce.

2.4.2.1 Tipos de trocas térmicas

2.4.2.1.1 Trocas secas

I - condução: é a troca térmica que ocorre entre dois corpos de temperaturas diferentes quando em contato, ou que ocorre dentro de um corpo cujas extremidades encontram-se a diferentes temperaturas. No caso do trabalhador, essas trocas são geralmente pequenas, ocorrendo por contato do corpo com ferramentas e superfícies;

II - convecção: é a troca térmica que ocorre entre um corpo e um fluido, ocorrendo movimentação do último por diferença de densidade provocada pelo aumento da temperatura. No caso do trabalhador, essa troca ocorre com o ar à sua volta; e

III - radiação: é a troca térmica entre dois corpos através da natureza eletromagnética que caracteriza a onda de calor.

2.4.2.1.2 Trocas úmidas

I - condensação: é proveniente da mudança do estado gasoso de vapor de água contido no ar para o estado líquido; e

II - evaporação: é a proveniente da mudança do estado líquido da água para o estado gasoso (vapor).

IMPORTANTE!

As trocas por radiação entre o trabalhador e seu entorno, quando há fontes radiantes severas, são as mais importantes no balanço térmico e podem corresponder a 60% (sessenta por cento) ou mais das trocas.

Para avaliar a sobrecarga térmica que pode estar ocorrendo numa exposição ocupacional tem-se que conhecer as trocas térmicas envolvidas. Entretanto, essa medida direta é difícil ou pouco prática na maioria dos casos. Portanto, na prática, avaliam-se parâmetros existentes no ambiente de trabalho, como:

a) temperatura do ar;

b) velocidade do ar;

c) carga radiante do ambiente;

d) umidade relativa do ar; e

e) metabolismo, avaliado por meio da atividade física da tarefa.

Para chegar-se a um índice de sobrecarga térmica utilizam-se sensores que mensurem, de forma direta ou indireta, as variáveis acima citadas. São eles:

1. Termômetro de Bulbo Seco – Tbs: é um termômetro comum, cujo bulbo fica em contato com o ar;

2. Termômetro de Bulbo Úmido Natural – Tbn: é um termômetro cujo bulbo é recoberto por um pavio hidrófilo o qual tem sua extremidade imersa em água destilada; e

3. Termômetro de Globo – Tg: é um aparato que possui um termômetro (ou sensor equivalente) posicionado no centro de uma esfera oca de cobre de diâmetro de seis polegadas. A esfera é preenchida naturalmente com ar e a abertura é fechada pela rolha do termômetro. A esfera é pintada externamente de preto fosco, um acabamento altamente absorvedor da radiação infravermelha.

O Quadro abaixo correlaciona os princípios sensores utilizados com os parâmetros do ambiente que afetam suas leituras:

SENSOR	PRINCÍPIO	PARÂMETRO DO AMBIENTE QUE AFETA SUA LEITURA	PECULIARIDADES E OBSERVAÇÕES
TERMÔMETRO DE BULBO SECO	Estabiliza com a temperatura do ar que circunda o Bulbo.	Temperatura do ar	
TERMÔMETRO DE BULBO ÚMIDO NATURAL	A evaporação da água destilada presente no pavio refrigera o bulbo.	Temperatura do ar Velocidade do ar Umidade relativa do ar	A temperatura do Tbn será sempre menor ou igual à temperatura do termômetro bulbo seco. Será igual quando a umidade relativa do ar for de 100%, pois o ar saturado não admite mais evaporação de água. Sem evaporação, não há redução da temperatura.
TERMÔMETRO DE GLOBO	A absorção da radiação infravermelha aquece o globo, que aquece o ar interno, que aquece o bulbo. Possui um tempo de estabilização de 20 a 30 minutos por essa razão.	Calor radiante no ambiente (fontes radiantes) Temperatura do ar Velocidade do ar	A temperatura de globo será sempre maior que a temperatura de bulbo seco, pois sempre há uma carga radiante no ambiente; quando muito pequena, a diferença pode ser mascarada pela precisão dos sensores, podendo ser numericamente igual. A esfera perde calor por convecção; portanto, seu diâmetro deve ser padronizado.

2.4.3 Avaliação Ambiental

Na mensuração deste agente, o principal indicador é o índice de avaliação de exposição do trabalhador ao calor e não à temperatura ambiental. A aferição da exposição ao calor deve ser realizada através do Índice de Bulbo Úmido Termômetro de Globo – IBUTG, que

é a média ponderada no tempo dos diversos valores de IBUTG obtidos em um intervalo de sessenta minutos corridos.

As medições devem ser efetuadas no local onde permanece o trabalhador, à altura da região do corpo mais atingida.

O IBUTG para ambientes internos sem carga solar é calculado a partir da medição de duas temperaturas: Tbn e Tg.

IBUTG = 0,7 Tbn + 0,3 Tg.

Para ambientes externos com carga solar, o IBUTG é calculado a partir de três medições: Tbs, Tbn e Tg.

IBUTG = 0,7 Tbn + 0,2 Tg + 0,1 Tbs.

Com o IBUTG obtido, o limite de tolerância é definido conforme o regime de trabalho (contínuo ou intermitente) e o tipo de atividade (leve, moderada ou pesada).

No caso de trabalho intermitente, existem duas possibilidades:

I - regime de trabalho intermitente com períodos de descanso no próprio local; e

II - regime de trabalho intermitente com descanso em outro local.

Nos tempos de descanso são considerados períodos trabalhados para todos os fins legais.

2.4.3.1 Regime de trabalho intermitente com períodos de descanso no próprio local

A avaliação do ponto de trabalho é realizada no mesmo local físico do ponto de descanso. Significa dizer que o trabalhador estará submetido ao mesmo IBUTG enquanto trabalha e enquanto descansa.

Os Limites de Tolerância para exposição ao calor, em regime de trabalho intermitente com períodos de descanso no próprio local de prestação de serviço, encontram-se discriminados no Quadro nº 1 do Anexo 3 da NR-15, considerando o tipo de atividade.

QUADRO Nº 1 DO ANEXO Nº 3 DA NR-15

REGIME DE TRABALHO/TIPO DE ATIVIDADE INTERMITENTE COM DESCANSO NO PRÓPRIO LOCAL DE TRABALHO (por hora)	TIPO DE ATIVIDADE		
	LEVE	MODERADA	PESADA
Trabalho contínuo	até 30,0	até 26,7	até 25,0
45 minutos trabalho 15 minutos descanso	30,1 a 30,5	26,8 a 28,0	25,1 a 25,9
30 minutos trabalho 30 minutos descanso	30,7 a 31,4	28,1 a 29,4	26,0 a 27,9
15 minutos trabalho 45 minutos descanso	31,5 a 32,2	29,5 a 31,1	28,0 a 30,0
Não é permitido o trabalho, sem a adoção de medidas adequadas de controle.	Acima de 32,2	Acima de 31,1	Acima de 30,0

2.4.3.2 Regime de Trabalho Intermitente com Descanso em Outro Local

Considera-se como local de descanso, ambiente termicamente mais ameno, com o trabalhador em repouso ou exercendo atividade leve.

Os tempos de trabalho e de descanso devem sempre somar sessenta minutos, devendo ser essa hora a mais crítica da jornada.

O Quadro nº 2 do Anexo 3 da NR-15 fornece o máximo valor do IBUTG médio ponderado admissível correspondente ao metabolismo médio ponderado da situação.

QUADRO Nº 2 do ANEXO Nº 3 DA NR-15

M (Kcal/h)	MÁXIMO IBUTG
175	30,5
200	30,0
250	28,5
300	27,5
350	26,5
400	26,0
450	25,5
500	25,0

M (Kcal/h) é a média ponderada para uma hora da taxa de metabolismo.

A determinação dos tipos de atividade por classes ou a quantificação de calor metabólico são dadas pelo Quadro nº 3 do Anexo 3 da NR-15.

QUADRO Nº 3 do ANEXO Nº 3 DA NR-15 - TAXAS DE METABOLISMO POR TIPO DE ATIVIDADE

TIPO DE ATIVIDADE	cal/h
SENTADO EM REPOUSO	100
TRABALHO LEVE	
Sentado, movimentos moderados com braços e tronco (exemplo: datilografia).	125
Sentado, movimentos moderados com braços e pernas (exemplo: dirigir).	150
De pé, trabalho leve, em máquina ou bancada, principalmente com os braços.	150
TRABALHO MODERADO	
Sentado, movimentos vigorosos com braços e pernas.	180
De pé, trabalho leve em máquina ou bancada, com alguma movimentação.	175
De pé, trabalho moderado em máquina ou bancada, com alguma movimentação.	220
Em movimento, trabalho moderado de levantar ou empurrar.	300
TRABALHO PESADO	
Trabalho intermitente de levantar, empurrar ou arrastar pesos (exemplo: remoção com pá).	440
Trabalho fatigante.	550

2.4.4 Análise Técnica do Agente Calor

Na análise de tempo de trabalho exercido em condições especiais, o objetivo é estabelecer critérios e procedimentos para avaliação da exposição ocupacional ao calor que implique sobrecarga térmica ao trabalhador, com consequente risco potencial de dano à sua saúde.

O Anexo do Decreto nº 53.831, de 1964, estabelece como especial a operação em locais com temperatura excessivamente alta, capaz de ser nociva à saúde e proveniente de fontes artificiais.

O Decreto nº 83.080, de 1979, determina como especiais as atividades profissionais na indústria metalúrgica e mecânica (atividades discriminadas nos códigos 2.5.1 e 2.5.2 do Anexo II), na fabricação de vidros e cristais (atividades discriminadas no código 2.5.5 do Anexo II) e na alimentação de caldeiras a vapor, a carvão ou a lenha.

As atividades discriminadas no código 2.5.1 do Anexo II são:

I - Indústrias Metalúrgicas e Mecânicas - aciarias, fundições de ferro e metais não ferrosos, laminações, forneiros, mãos de forno, reservas de forno, fundidores, soldadores, lingoneiros, tenazeiros, caçambeiros, amarradores, dobradores e desbastadores; rebarbadores, esmerilhadores, marteleiros de rebarbação; operadores de tambores rotativos e outras máquinas de rebarbação;

II - operadores de máquinas para fabricação de tubos por centrifugação; e

III - operadores de pontes rolantes ou de equipamentos para transporte de peças e caçambas com metal liquefeito, nos recintos de aciarias, fundições e laminações; operadores nos fornos de recozimento ou de têmpera-recozedores, temperadores.

As atividades discriminadas no código 2.5.2 do Anexo II são:

a) ferrarias, estamparias de metal a quente e caldeiraria - ferreiros, marteleiros, forjadores, estampadores, caldeireiros e prensadores;

b) operadores de forno de recozimento, de têmpera, de cementação, forneiros, recozedores, temperadores, cementadores; e

c) operadores de pontes rolantes ou talha elétrica.

As atividades discriminadas no código 2.5.5 do Anexo II são: fabricação de vidros e cristais – vidreiros operadores de forno, forneiros, sopradores de vidros e cristais; operadores de máquinas de fabricação de vidro plano, sacadores de vidros e cristais, operadores de máquinas de soprar vidros e outros profissionais em trabalhos permanentes nos recintos de fabricação de vidros e cristais.

Como o Decreto nº 611, de 1992, permitiu o enquadramento no Anexo dos Decretos n°s 53.831, de 1964, e 83.080, de 1979, aplica-se para o enquadramento o Anexo mais favorável ao segurado.

O Decreto nº 2.172, de 1997, revogado pelo Decreto nº 3.048, de 1999, em seu Anexo IV, item 2.0.4, faz referência a temperaturas anormais, contemplando trabalhos com exposição ao calor acima dos limites de tolerância estabelecidos na NR-15.

A partir da publicação do Decreto nº 4.882, de 2003, que deu nova redação ao Decreto nº 3.048, de 1999, foi instituída a metodologia da Fundacentro - NHO 6 - para avaliação deste agente, mantendo-se os limites de tolerância previstos no Anexo 3 da NR-15.

2.4.1.1 Exposição

Até 5 de março de 1997: calor proveniente de fontes artificiais.

Após 5 de março de 1997: temperatura do ambiente de trabalho acima do limite de tolerância estabelecido pela Portaria nº 3.214, de 1978, do MTE.

2.4.1.2 Avaliação

Quantitativa para todo o período, exceto nas atividades discriminadas no Anexo do Decreto nº 83.080, de 1979, até 5 de março de 1997.

2.4.1.3 Enquadramento

Até 5 de março de 1997:

I - nas atividades da indústria metalúrgica e mecânica (atividades discriminadas nos códigos 2.5.1 e 2.5.2 do Anexo II do Decreto nº 83.080, de 1979), na fabricação de vidros e cristais (atividades discriminadas no código 2.5.5 do Anexo II do Decreto nº 83.080, de 1979) e na alimentação de caldeiras a vapor, a carvão ou a lenha; ou

II - acima de 28º C, conforme anexo do Decreto nº 53.831, de 1964.

Após 6 de março de 1997: quando ultrapassados os limites de tolerância definidos no Anexo 3 da NR-15.

2.4.1.4 Demonstração Ambiental

Na análise dos laudos deverão ser respeitadas as normas vigentes à época da emissão destes.

A técnica utilizada para aferição do calor, por períodos, será:

I - até 5 de março de 1997: medições expressas em graus Celsius;

II - de 6 de março de 1997 até 31 de dezembro de 2003: de acordo com o Anexo 3 da NR-15; e

III - após 1º de janeiro de 2004: deverá ser aquela definida pela Fundacentro – NHO 6.

IMPORTANTE!

Apesar do Decreto n° 4.882, de 2003, ter estabelecido a utilização da metodologia da NHO da Fundacentro, na prática, o INSS só passou a exigir seu cumprimento a partir de 1º de janeiro de 2004.

2.4.1.5 Tecnologia de Proteção

Deve-se observar se consta informação sobre EPC a partir de 14 de outubro de 1996 e sobre EPI a partir de 3 de dezembro de 1998, não devendo ser considerada a informação sobre EPI para os períodos laborados anteriores a 3 de dezembro de 1998 (data da publicação da MP nº 1.729, de 1998, convertida na Lei nº 9.732, de 1998).

Em relação ao EPC deve-se analisar se este confere proteção adequada que elimine a presença do agente nocivo.

2.4.1.6 Codificação

I - até 5 de março de 1997:

a) utilizar o código 1.1.1 do Anexo do Decreto nº 53.831, de 1964; ou

b) utilizar o código 1.1.1 do Anexo I do Decreto nº 83.080, de 1979, nas atividades descritas nos códigos 2.5.1, 2.5.2 e 2.5.5 do Anexo II do mesmo Decreto.

II - de 6 de março de 1997 a 6 de maio de 1999: utilizar o código 2.0.4 do Anexo IV do Decreto nº 2.172, de 1997; e

III - a partir de 7 de maio de 1999: utilizar o código 2.0.4 do Anexo IV do Decreto nº 3.048, de 1999.

QUADRO 15 - RESUMO PARA ANÁLISE TÉCNICA DO AGENTE NOCIVO CALOR

Período	Enquadramento	Metodologia	Legislação	Demonstrações Ambientais	Equipamento de Proteção	Codificação	Formulários
Até 28.4.1995	Acima de 28º C	Informação não exigida	Decreto nº 53.831, de 1964	Não	Sem obrigatoriedade de informação	Código 1.1.1	IS nº SSS-501.19/71 ISS-132, SB-40 DISES BE 5235
	Qualitativo	Informação não exigida	Decreto nº 83.080, de 1979				
De 29.4.1995 a 13.10.1996	Acima de 28º C	Informação não exigida	Decreto nº 53.831, de 1964	Não	Sem obrigatoriedade de informação	Código 1.1.1	DSS-8030
	Qualitativo	Informação não exigida	Decreto nº 83.080, de 1979				
De 14.10.1996 a 5.3.1997	Acima de 28º C	Aferição em Graus Celsius	Decreto nº 53.831, de 1984	LTCAT ou demais demonstrações ambientais	Obrigatoriedade de informação sobre EPC	Código 1.1.1	DSS-8030
	Qualitativo	Inspeção no ambiente de trabalho	Decreto nº 83.080, de 1979				
De 6.3.1997 a 2.12.1998	IBUTG	NR 15 Anexo 03	Decreto nº 2.172, de 1997; MP nº 1.729, de 1998	LTCAT ou demais demonstrações ambientais	Obrigatoriedade de informação sobre EPC	Código 2.0.4	DSS-8030
De 3.12.1998 a 6.5.1999	IBUTG	NR 15 Anexo 03	Decreto nº 2.172, de 1997; Lei nº 9.528, de 1997	LTCAT ou demais demonstrações ambientais	Obrigatoriedade de informação sobre EPC e EPI	Código 2.0.4	DSS-8030
De 3.12.1998 a 6.5.1999	IBUTG	NR-15 Anexo 03	Decreto nº 2.172, de 1997	LTCAT ou demais demonstrações ambientais	Obrigatoriedade de informação sobre EPC e EPI	Código 2.0.4	DSS-8030 DIRBEN 8030

Período	Enquadramento	Metodologia	Legislação	Demonstrações Ambientais	Equipamento de Proteção	Codificação	Formulários
De 7.5.1999 a 18.11.2003	IBUTG	NR-15 Anexo 03	Decreto nº 3.048, de 1999	LTCAT ou demais demonstrações ambientais	Obrigatoriedade de informação sobre EPC e EPI	Código 2.0.4	DSS-8030 DIRBEN 8030
De 19.11.2003 a 31.12.2003	IBUTG	NHO 06 FUNDACENTRO	Decreto nº 3.048, de 1999, modificado pelo Decreto nº 4.882, de 2003	LTCAT ou demais demonstrações ambientais	Obrigatoriedade de informação sobre EPC e EPI	Código 2.0.4	DIRBEN 8030
A partir de 1.1.2004	IBUTG	NHO 6 FUNDACENTRO	Decreto nº 3.048, de 1999, modificado pelo Decreto nº 4.882, de 2003; IN nº 99/ INSS/DC, de 2003	LTCAT ou demais demonstrações ambientais se necessário	Obrigatoriedade de informação sobre EPC e EPI	Código 2.0.4	PPP

2.5 PRESSÃO ATMOSFÉRICA ANORMAL

Na legislação previdenciária é considerado especial o trabalho sob condições hiperbáricas (o trabalho sob ar comprimido e submerso), e sob condições hipobáricas, nas atividades em grandes altitudes.

Os 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.

Algumas definições são importantes para análise das atividades em ar comprimido:

I - câmara de trabalho: é o espaço ou compartimento sob ar comprimido, no interior da qual o trabalho é realizado;

II - 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;

III - campânula: é uma câmara através da qual o trabalhador passa do ar livre para a câmara de trabalho do tubulão e vice-versa;

IV - 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;

V - 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;

VI - pressão de trabalho: é a maior pressão de ar a qual é submetido o trabalhador no tubulão ou túnel durante o período de trabalho;

VII - 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; e

VIII - 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.

De acordo com o Anexo 6 da NR-15, o trabalhador não poderá sofrer mais que uma compressão num período de 24 (vinte e quatro) horas. Ademais, durante o transcorrer dos trabalhos sob ar comprimido, nenhuma pessoa poderá ser exposta a pressão superior a 3,4 kgf/cm^2, exceto em caso de emergência ou durante tratamento em câmara de recompressão, sob supervisão direta do médico responsável.

Ainda de acordo com o Anexo acima referido, a duração do período de trabalho sob ar comprimido não poderá ser superior a oito horas, em pressões de trabalho de 0 a 1,0 kgf/cm^2; a seis horas em pressões de trabalho de 1,1 a 2,5 kgf/cm^2; e a quatro horas, em pressão de trabalho de 2,6 a 3,4 kgf/cm^2.

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

Ainda de acordo com o Anexo 6 da NR-15, trabalho submerso é qualquer trabalho realizado ou conduzido por um mergulhador em meio líquido.

Algumas definições são importantes para a análise de trabalho submerso, tais como:

a) águas abrigadas: toda massa líquida que, pela existência de proteção natural ou artificial, não estiver sujeita ao embate de ondas, nem correntezas superiores a um nó;

b) câmara hiperbárica: vaso de pressão especialmente projetado para a ocupação humana, no qual os ocupantes podem ser submetidos a condições hiperbáricas;

c) câmara de superfície: câmara hiperbárica especialmente projetada para ser utilizada na descompressão dos mergulhadores, requerida pela operação ou pelo tratamento hiperbárico;

d) 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;

e) câmara terapêutica: câmara de superfície destinada exclusivamente ao tratamento hiperbárico;

f) descompressão: 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;

g) equipamento autônomo de mergulho: aquele em que o suprimento de mistura respiratória é levado pelo próprio mergulhador e utilizado como sua única fonte;

h) 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;

i) sino aberto: campânula com a parte inferior aberta e provida de estrado, de modo a abrigar e permitir o transporte de, no mínimo, 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;

j) sino de mergulho: uma câmara hiperbárica, especialmente projetada para ser utilizada em trabalhos submersos;

k) 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; e

l) 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.

As atividades realizadas em condição hipobárica são aquelas desenvolvidas em grandes altitudes, com a pressão menor que a pressão atmosférica.

A faixa de compensação encontra-se entre 2 a 4 mil metros de altitude; a faixa de perturbação entre 4 a 6,5 mil metros de altitude; e a faixa crítica acima de 6,5 mil metros de altitude.

O Decreto nº 53.831, de 1964, classifica como nocivo o trabalho em ambiente com alta e baixa pressão, enquanto que os Decretos n°s 83.080, de 1979, 2.172, de 1997, e 3.048, de 1999, só consideram as situações hiperbáricas.

2.5.1 Análise Técnica do Agente Pressão Atmosférica Anormal

2.5.1.1 Exposição

Trabalhos em condições hipobáricas ou hiperbáricas.

2.5.1.2 Avaliação

Qualitativa em qualquer período.

2.5.1.3 Enquadramento

Até 5 de março de 1997 deve-se aplicar o Decreto nº 53.831, de 1964, para atividades hipobáricas. Para as atividades hiperbáricas pode-se utilizar tanto o Decreto nº 53.831, de 1964, quanto o Decreto nº 83.080, de 1979.

A partir de 6 de março de 1997, deve-se aplicar o Decreto nº 2.172, de 1997, até 6 de maio de 1999, e o Decreto nº 3.048, de 1999, a partir de 7 de maio de 1999, ambos apenas para atividades hiperbáricas.

2.5.1.3.1 Tempo de trabalho necessário para enquadramento até 5 de março de 1997

O enquadramento pelo Decreto nº 53.831, de 1964, código 1.1.7 do Anexo, é calculado para tempo de trabalho mínimo de 25 (vinte e cinco) anos.

No entanto, no Decreto nº 83.080, de 1979, código 1.1.6 do Anexo, o enquadramento é calculado para tempo de trabalho mínimo de vinte anos.

Como o Decreto nº 611, de 1992, permite o enquadramento em qualquer dos dois Decretos anteriores, utiliza-se como parâmetro o mais favorável ao trabalhador até 5 de março de 1997.

2.5.1.4 Demonstrações Ambientais

Não será exigida a apresentação do LTCAT até 13 de outubro de 1996 ou outras demonstrações ambientais.

No período de 14 de outubro de 1996 a 5 de março de 1997, é exigida a apresentação de LTCAT ou outra demonstração ambiental, que devem descrever a atividade em condições hipo ou hiperbáricas.

A partir de 6 de março de 1997, será exigida a apresentação de LTCAT ou outra demonstração ambiental, que devam descrever a exposição a condições hiperbáricas, conforme o Anexo IV do Decreto nº 2.172, de 1999, ou o Decreto nº 3.048, de 1999, conforme o período.

A partir de 1º de janeiro de 2004, não é exigida a apresentação de LTCAT ou demonstração ambiental no momento do requerimento, porém esta poderá ser solicitada para a análise técnica, a critério da perícia médica.

De acordo com o Decreto nº 4.882, de 2003, na avaliação ambiental deveria ser utilizada a metodologia definida na Norma de Higiene Ocupacional da Fundacentro, que não existe para condições hiperbáricas.

2.5.1.5 Tecnologia de Proteção

Observar se constam nas demonstrações ambientais informação sobre EPC, a partir de 14 de outubro de 1996, e sobre EPI, a partir de 3 de dezembro de 1998, para cumprimento de exigência legal previdenciária.

No entanto, como não há constatação de eficácia de EPI na atenuação desse agente, deve-se reconhecer o período como especial, mesmo que conste tal informação, se cumpridas as demais exigências.

Em relação ao EPC, deve-se analisar se este confere a proteção adequada.

2.5.1.6 Codificação

Até 5 de março de 1997, o enquadramento deve ser feito no código 1.1.7 do Anexo do Decreto nº 53.831, de 1964, para as atividades com alta e baixa pressão ou no código 1.1.6 do Anexo I do Decreto nº 83.080, de 1979, para as condições hiperbáricas.

De 6 de março de 1997 a 7 de maio de 1999, o enquadramento deve ser feito no código 2.0.5 do Anexo IV do Decreto nº 2.172, de 1997, somente para condições hiperbáricas. A partir de 8 de maio de 1999, utilizar o código 2.0.5 do Anexo IV do Decreto nº 3.048, de 1999, somente para condições hiperbáricas.

QUADRO 16 - RESUMO PARA ANÁLISE TÉCNICA DE PRESSÃO ATMOSFÉRICA ANORMAL

Período	Enquadramento	Metodologia	Legislação	Demonstrações Ambientais	Equipamento de Proteção	Codificação	Formulários
Até 28.4.1995	Qualitativo	Informação não exigida	Decreto nº 53.831, de 1964	Não	Sem obrigatoriedade de informação	Código 1.1.7	IS nº SSS-501.19/71 ISS-132, SB-40 DISES BE 5235
			Decreto nº 83.080, de 1979			Código 1.1.6	
De 29.4.1995 a 13.10.1996	Qualitativo	Informação não exigida	Decreto nº 53.831, de 1964	Não	Sem obrigatoriedade de informação	Código 1.2.7	DSS-8030
			Decreto nº 83.080, de 1979			Código 1.2.6	
De 14.10.1996 a 5.3.1997	Qualitativo	Inspeção no ambiente de trabalho	Decreto nº 53.831, de 1964	LTCAT ou demais demonstrações ambientais	Obrigatoriedade de informação sobre EPC	Código 1.1.7	DSS-8030
			Decreto nº 83.080, de 1979; MP n°1.523, de 1996			Código 1.2.6	
De 6.3.1997 a 2.12.1997	Qualitativo	Inspeção no ambiente de trabalho	Decreto nº 2.172, de 1997	LTCAT ou demais demonstrações ambientais	Obrigatoriedade de informação sobre EPC	Código 2.0.5	DSS-8030

Período	Enquadramento	Metodologia	Legislação	Demonstrações Ambientais	Equipamento de Proteção	Codificação	Formulários
De 3.12.1997 a 6.5.1999	Qualitativo	Inspeção no ambiente de trabalho	Decreto nº 2.172, de 1997; Lei nº 9.528, de 1997	LTCAT ou demais demonstrações ambientais	Obrigatoriedade de informação sobre EPC e EPI	Código 2.0.5	DSS-8030
De 7.5.1999 a 31.12.2003	Qualitativo	Inspeção no ambiente de trabalho	Decreto nº 3.048, de 1999	LTCAT ou demais demonstrações ambientais	Obrigatoriedade de informação sobre EPC e EPI	Código 2.0.5	DSS-8030 DIRBEN 8030
A partir de 1.1.2004	Qualitativo	Inspeção no ambiente de trabalho	Decreto nº 3.048, de 1999; IN nº 99 INSS/DC, de 2003	LTCAT ou demais demonstrações ambientais se necessário	Obrigatoriedade de informação sobre EPC e EPI	Código 2.0.5	PPP

2.6 RUÍDO

O agente físico ruído é o mais prevalente no ambiente de trabalho, sendo frequente sua avaliação nos processos de tempo especial. Portanto, é importante que o perito conheça os principais conceitos técnicos utilizados quando da análise nas diversas demonstrações ambientais.

2.6.1 Noções Básicas

Inicialmente, alguns conceitos básicos sobre este agente físico devem ser recapitulados para melhor entendimento do texto.

As ondas sonoras são produzidas por deformações provocadas pela diferença de pressão em um meio elástico, seja sólido, líquido ou gasoso, precisando deste meio para se propagar. Assim, não é possível a propagação do som no vácuo.

Denomina-se movimento periódico aquele que se repete em intervalos iguais de tempo. Esse deslocamento periódico de um lado para o outro (relativamente a um ponto médio de equilíbrio) em uma mesma trajetória, caracteriza o movimento oscilatório ou vibratório.

Oscilações de sistemas materiais que ocorrem no ar podem ser descritas como variações de pressão atmosférica. Quando tais oscilações estimulam o aparelho auditivo são denominadas vibrações sonoras.

Portanto, som é uma sensação auditiva provocada por variações de pressão geradas por uma fonte de vibração (Smith & Peters, 1992).

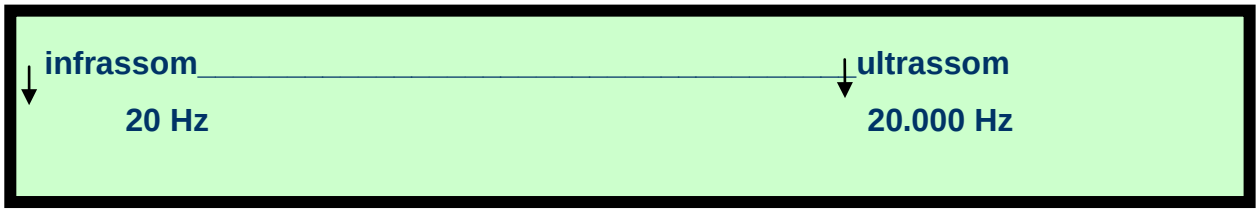
Ruído pode ser definido como um som indesejável, errático, intermitente ou com oscilação estatisticamente aleatória.

O pavilhão auditivo capta essas vibrações, canalizando-as para o conduto auditivo e para o tímpano. Ao se chocarem com a membrana timpânica, a pressão e a descompressão alternadas do ar provocam o deslocamento do tímpano para dentro e para fora do ouvido médio,

fazendo-o vibrar na mesma frequência da onda. Desse modo, a membrana timpânica transforma as vibrações sonoras em vibrações mecânicas, que são transmitidas aos ossículos (martelo, bigorna e estribo), que por sua vez as ampliam e intensificam, conduzindo-as ao ouvido interno, onde são convertidas em sinais elétricos. O nervo auditivo leva esses sinais até o encéfalo que os decodifica, resultando em sensação auditiva.

Para que as ondas sonoras estimulem o aparelho auditivo do ser humano devem ser preenchidas as seguintes características:

I - frequência: número de vibrações na unidade de tempo. Necessita situar-se entre 20 e 20.000 Hz; e

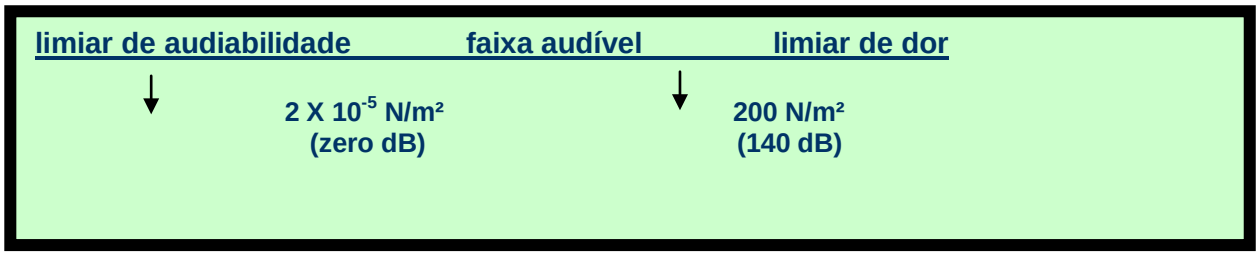


II - nível de pressão sonora: deve atingir um valor mínimo denominado Limiar de Audiabilidade, admitido pela comunidade científica como sendo 2 X 10^{-5} N/m^2, valor este convencionado como zero dB.

RELEMBRANDO:

A unidade padrão de pressão é o Pascal (Pa), que equivale à força de 1 Newton (N) atuando perpendicularmente sobre uma superfície plana de um metro quadrado (1 m^2). Por definição, um Pascal equivale a um N/m^2 (1 Pa = 1 N/m^2).

Observa-se que, quando os níveis de pressão sonora atingem o valor de 200 N/m^2, que corresponde a 140 dB, o ser humano experimenta uma sensação dolorosa em seu ouvido, caracterizando o Limiar da Dor.



Resumindo, a vibração sonora caracteriza-se por ter uma frequência situada entre 20 e 20.000 Hz e uma variação de pressão situada entre 2 x 10^{-5} N/m² e 200 N/m².

A relação entre o estímulo e a sensação auditiva foi estabelecida por dois neurologistas alemães, Gustav Theodor Fechner (1801-1887) e Ernest Heinrich Weber (1795-1878), que, em trabalhos independentes, concluíram que a sensação cresce com o logaritmo do estímulo, possibilitando, assim, sua mensuração (Lei de Fechner e Weber).

Segundo a Lei de Fechner e Weber, a sensação (S) de um indivíduo a um estímulo sonoro é proporcional ao logaritmo do estímulo (E), multiplicado por uma constante (K):

$S = K \cdot \log E / E_{ref}$
onde :
S = sensação auditiva
K = constante de proporcionalidade
E = estímulo
E_{ref} = estímulo referência

Em síntese, a fórmula estabelece que:

a) percepção aumenta em progressão aritmética, enquanto o estímulo varia em progressão geométrica;

b) para aumento da sensação de ouvir é necessário um aumento da intensidade do estímulo; e

c) o aumento da sensação de ouvir é proporcional ao logaritmo do estímulo.

Com base no exposto, observa-se que os níveis de pressão sonora que produzem dor estão dentro do intervalo situado entre 2×10^{-5} N/m² e 2×10^{2} N/m², o que corresponde 10^{7} vezes os níveis de pressão sonora capazes de sensibilizar a membrana timpânica humana.

Assim, a escala linear seria inviável como um sistema de mensuração capaz de operar em faixa tão ampla de valores. Por esse motivo, a unidade de medida de nível de pressão sonora atualmente utilizada é o Bel, criada em homenagem a Alexander Graham Bell (1847-1922), sendo adequada para expressar a razão entre dois valores de tão grande diferença.

O DeciBel (dB) corresponde à décima parte de um Bel (0,1 Bel). Não é uma unidade, mas uma relação adimensional, que pode ser definida pela seguinte equação:

$$L = 20 \log \frac{P}{P_0}$$

Onde:
L é o nível de pressão sonora (dB)
P é a pressão sonora encontrada no ambiente (Pa)
P_0 é a pressão sonora de referência, por convenção, 20 μPa

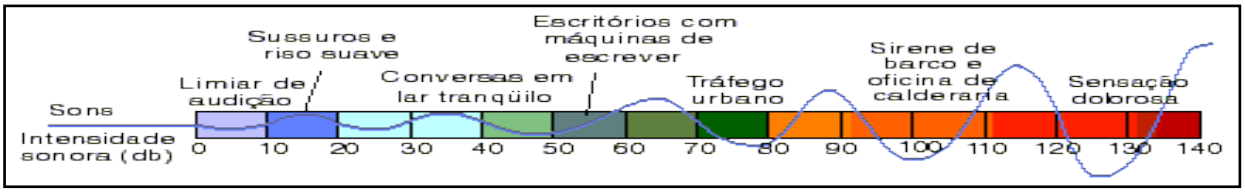
A frequência do som é expressa em Hertz, definida pelo número de oscilações (vibrações) da pressão do ar por unidade de tempo. Um Hertz é igual a um ciclo/segundo.

Assim, em um ciclo a frequência indica o tempo maior ou menor que as partículas do ar vibram e retornam ao seu ponto de equilíbrio anterior.

CICLOS	FREQUÊNCIAS	SONS
Curtos	Altas	Agudos
Longos	Baixas	Graves

A magnitude da pressão, expressa em Pascal (ou Newtons/m^2), define a potência e a intensidade sonora.

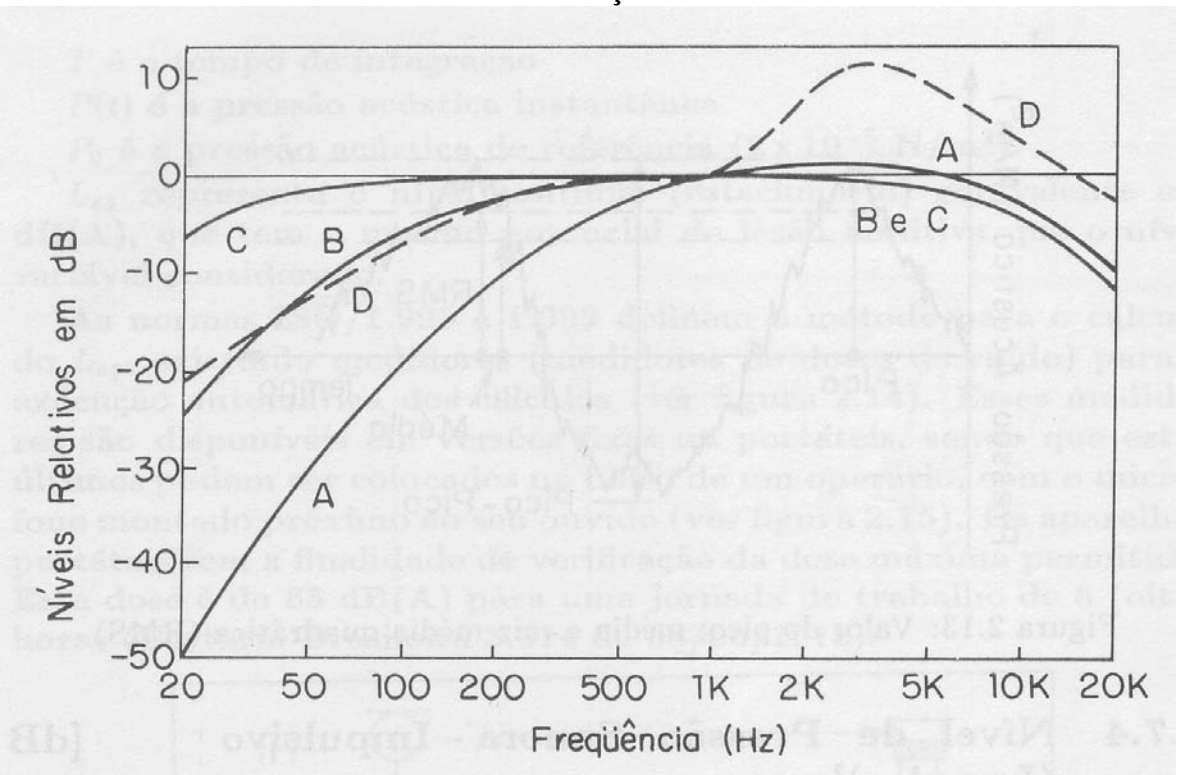
A figura abaixo serve para ilustrar alguns níveis de intensidade sonora que ocorrem em nossa vida diária.



Sabe-se que o ouvido humano responde mais sensivelmente nas faixas situadas entre 2.000 e 5.000 Hz e menos sensivelmente em frequências inferiores a 2.000 Hz e superiores a 5.000 Hz, chegando-se a um padrão de curvas isoaudíveis, que correspondem à mesma intensidade de resposta da audição humana a determinados sons.

Isto resultou na elaboração de curvas de compensação A, B, C e D (vide figura a seguir) que servem de parâmetro para a construção dos medidores de nível de pressão sonora.

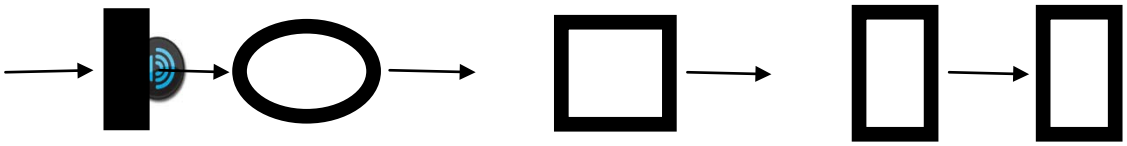
GRÁFICO DAS CURVAS DE COMPENSAÇÃO



A Portaria MTE nº 3.214, de 1978, adotou a curva de compensação “A” para mensurar ruído contínuo e intermitente e a escala “C” para medir ruído de impacto, no caso de não se dispor de medidor de nível de pressão sonora operando no circuito linear.

2.6.2 Equipamentos de Medição

Os instrumentos destinados à mensuração de níveis de pressão sonora (sonômetros) são compostos basicamente por um microfone que transforma a onda mecânica (vibração sonora) em sinal elétrico, um amplificador desses sinais, filtros de compensação A, B, C e D, um amplificador retificador e o medidor, que pode ser analógico ou digital.



SOM → MICROFONE → AMPLIFICADOR → FILTROS DE COMPENSAÇÃO A, B, C, D → AMPLIFICADOR RETIFICADOR → MEDIDOR.

2.6.3 Parâmetros Técnicos de Mensuração de Ruído

A técnica de mensuração do ruído está estabelecida nos Anexos 1 e 2 da NR-15. O ruído ocupacional está tratado especificamente nos Anexos 1 e 2 da NR-15. A Norma de Higiene Ocupacional 01 (NHO 01) da Fundacentro também estabelece procedimentos técnicos de aferição de ruído.

2.6.3.1 Ruído contínuo ou intermitente

De acordo com o Anexo 1 da NR-15, Ruído Contínuo ou Intermitente é todo e qualquer ruído que não está classificado como ruído de impacto ou impulsivo. Tal definição também é dada pela NHO 1 da Fundacentro.

ATENÇÃO!

Ruído contínuo se dá quando ocorre variação dos níveis de pressão sonora (elastério) de 3 dB durante um período superior a quinze minutos.

Ruído intermitente se dá naqueles casos em que os níveis de pressão sonora variam até 3 dB em períodos inferiores a quinze minutos e superiores a 0,2 segundos.

No entanto, em se tratando de avaliação quantitativa, inexiste normatização específica diferenciando ruído contínuo do ruído intermitente.

O Anexo 1 da NR-15 recomenda que os níveis de ruído contínuo ou intermitente sejam medidos com aparelho medidor de nível de pressão sonora operando no circuito de compensação “A” e circuito de resposta lenta (*slow*), e que as leituras devem ser realizadas com o instrumento próximo ao ouvido do trabalhador.

Se utilizado audiodosímetro, este deverá estar ajustado segundo os seguintes parâmetros:

I - circuito de ponderação: "A";

II - circuito de resposta: lenta (slow);

III - critério de referência: 85 dB(A), que corresponde à dose de 100% para uma exposição de 8 h;

IV - nível limiar de integração: 80 dB(A);

V - faixa de medição mínima: 80 a 115 dB(A);

VI - incremento de duplicação de dose: 5 (Q = 5); e

VII - indicação da ocorrência de níveis superiores a 115 dB(A).

O mesmo Anexo preconiza que os tempos de exposição do trabalhador ao ruído não devem ultrapassar os Limites de Tolerância estabelecidos pelo Quadro a seguir:

LIMITES DE TOLERÂNCIA PARA RUÍDO CONTÍNUO OU INTERMITENTE

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

No que diz respeito às avaliações onde haja ocorrência de exposição a diferentes níveis de pressão sonora, a NR-15, em seu Anexo 1, recomenda que seja utilizada a seguinte equação:

$$\frac{C_1}{T_1} + \frac{C_2}{T_2} + \frac{C_3}{T_3} \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots + \frac{C_n}{T_n}$$

Onde:

C_n = tempo total de exposição a um nível específico de ruído; e

T_n = máxima exposição diária a este nível específico, de acordo com o quadro de Limites de Tolerância.

Se o resultado da equação for maior que 1, o limite de exposição foi excedido.

O Anexo 1 da NR-15 observa, ainda, que a exposição ocupacional de trabalhadores a níveis de ruído contínuo ou intermitente superiores a 115 dB(A), sem proteção adequada, oferecerão risco grave e iminente.

A NHO 1 da Fundacentro determina que as avaliações envolvendo exposição a diferentes intensidades de ruído sejam procedidas com um audiodosímetro, tendo por referência os seguintes critérios:

a) ciclo de exposição: conjunto de situações acústicas ao qual o trabalhador é submetido, em sequência definida, e que se repete de forma contínua no decorrer da jornada de trabalho;

b) Critério de Referência – CR: nível médio para o qual a exposição, por um período de oito horas, corresponderá a uma dose de 100% (cem por cento);

c) Nível Limiar de Integração – NLI: nível de ruído a partir do qual os valores devem ser computados na integração para fins de determinação de nível médio ou da dose de exposição;

d) Incremento de Duplicação de Dose (exchange rate = Q): incremento em decibéis que, quando adicionado a um determinado nível, implica na duplicação da dose de exposição ou na redução para a metade do tempo máximo de exposição permitido;

e) Dose: parâmetro utilizado para caracterização da exposição ocupacional ao ruído, expresso em porcentagem de energia sonora, tendo por referência o valor máximo da energia sonora diária admitida, definida com base em parâmetros preestabelecidos (Q, CR, NLI);

f) Dose Diária: dose referente à jornada diária de trabalho;

g) Dosímetro de Ruído: medidor integrador de uso pessoal que fornece a dose da exposição ocupacional ao ruído;

h) Nível de Exposição Normalizado – NEN: nível de exposição, convertido para uma jornada padrão de oito horas diárias, para fins de comparação com o limite de exposição; e

i) Zona Auditiva: região do espaço delimitada por um raio de 150 mm ± 50 mm, medido a partir da entrada do canal auditivo.

De acordo com o conceito de Dose, definido pela NHO 01 da Fundacentro, a caracterização da exposição ocupacional ao ruído deve ser expressa em porcentagem de energia sonora.

Assim, aplicando-se a equação proposta, temos que:

$$\text{Dose \%} = \frac{C_1}{T_1} + \frac{C_2}{T_2} + \frac{C_3}{T_3} \ldots\ldots\ldots\ldots + \frac{C_n}{T_n} = Y$$

b

Dose % = Y x 100 = dose (em porcentagem)

Os valores expressos do ruído poderão vir em Lavg (TWA - Time Weighted Average), que representa a média ponderada no tempo avaliado dos níveis de pressão sonora, respeitando a seguinte equação:

Lavg = 80 + log (9,6 X Dose% / T)

Onde:

80 - limiar de detecção desejado a partir da qual o dosímetro passa a registrar os NPS para o cálculo da dose (NLI);

Dose% - valor informado pelo dosímetro em função do tempo de avaliação; e

T = Tempo em minutos da jornada de trabalho. No caso de jornada de trabalho de 8 horas, T = 480 minutos.

Da mesma forma, os valores de ruído podem vir expressos em Leq ou Neq (nível sonoro equivalente durante uma faixa de tempo especificada), determinados pela seguinte equação:

Leq = log (% dose x Tc / 100 x T) x N + Lc

Onde:

I - % Dose - valor em % da Dose, fornecido pelo aparelho medidor;

II - Tc - constante de tempo de 8 horas;

III - T - tempo de medição de ruído;

IV - N - valor padrão para cada norma;

V - para NR-15 utiliza-se “16,61”;

VI – para NHO 01 utiliza-se “9,96”; e

VII – Lc – nível de critério utilizado.

ATENÇÃO!

Os parâmetros Leq e Lavg (TWA) não são sinônimos.

Leq é a energia acústica a que o indivíduo está realmente exposto, onde a taxa de duplicidade utilizada é igual a 3 (Q=3).

Lavg é uma média ponderada no tempo dos níveis de pressão sonora, onde a taxa de duplicidade (Q) varia de acordo com o critério da norma utilizada:

I - No Anexo 1 da NR-15, Q=5; e

II - Na NHO 01, Q=3.

Para fins de comparação com o limite de exposição, deve-se determinar o Nível de Exposição Normalizado (NEN), que corresponde ao Nível de Exposição (NE) convertido para a jornada padrão de oito horas diárias, que é determinado pela seguinte expressão:

NEN = NE + 10 log TE/480 [dB]

Onde:

I - NE - nível médio representativo da exposição ocupacional diária; e

II - TE - tempo de duração, em minutos, da jornada diária de trabalho.

Como a metodologia da Fundacentro prevê para o cálculo do NE o Q=3, caso a aferição tenha por referência Q=5, aplica-se para o cálculo do NEN, a seguinte fórmula adaptada:

NEN = NE + 16,61 x 10 log TE/480 [dB]

2.6.3.2 Ruído de impacto

O Anexo 2 da NR-15 define o ruído de impacto nas situações em que os picos de energia acústica têm duração inferior a um segundo a intervalos superiores a um segundo.

Os Regulamentos da Previdência Social e as diversas Instruções Normativas do INSS não preveem o enquadramento como atividade especial por exposição ao ruído de impacto.

2.6.4 Análise técnica do Agente Ruído

2.6.4.1 Exposição

Identificar a fonte de ruído.

2.6.4.2 Avaliação

A avaliação será sempre quantitativa para todo o período.

2.6.4.3 Enquadramento

I - até 5 de março de 1997, o enquadramento ocorre quando o Nível de Pressão Sonora (NPS) encontra-se acima de 80 dB(A), conforme Anexo do Decreto nº 53.831, de 1964.

II - de 6 de março de 1997 a 18 de novembro de 2003, acima de 90 dB(A); e

III - após 31 de dezembro de 2003, NEN superior a 85 dB(A).

ATENÇÃO!

As metodologias e os procedimentos de avaliação das NHO da Fundacentro serão exigidos para as avaliações realizadas a partir de 1º de janeiro de 2004, sendo facultada à empresa a sua utilização antes desta data. Assim, no período de 19 de novembro de 2003 a 31 de dezembro de 2003, a metodologia aceita poderá ser da NHO 01 da Fundacentro ou da NR-15 em seu Anexo 1, sendo que o limite de tolerância considerado será de 85 dB(A).

2.6.4.4 Demonstrações Ambientais

Na análise dos laudos deverão ser respeitadas as normas vigentes à época da emissão desses, podendo ser aceitas medições pontuais, nível equivalente, média ou dose.

Para períodos laborados anteriormente a 11 de novembro de 2001, deverão ser aceitos ou o nível de pressão sonora pontual ou a média de ruído. A referência constante nos incisos I e II do art. 280 da IN nº 77/PRES/INSS, de 2015, de que devem ser informados os valores medidos, não significa que sejam obrigatoriamente informados mais de um nível de pressão sonora para o mesmo período a ser analisado, e sim, que para cada período seja informado o nível de pressão sonora.

Chama-se a atenção para o fato de que não cabe a exigência específica de histograma para o período de 11 de outubro de 2001 a 18 de novembro de 2003, uma vez que nem sempre houve disponibilidade de equipamentos de medição passíveis de gerar essa apresentação de resultados. Assim, não há como exigir histograma e/ou memória de cálculos, devendo o nível de pressão sonora estar acima de 90 dB(A).

Sendo apresentados os valores aferidos e não apresentados a dose ou média, qualquer medição inferior ao limite de tolerância vigente à época impedirá o reconhecimento de tempo especial.

Após 31 de dezembro de 2003, a metodologia definida no Decreto nº 4.882, de 2003, é a estabelecida na NHO 1 da Fundacentro, com NEN superior a 85 dB(A).

IMPORTANTE!

Após 31 de dezembro de 2003, as mensurações de ruído apresentadas deverão estar expressamente informadas em NEN ou dose, e não nas formas de média, Leq e Lavg (TWA) e outras.

2.6.4.5 Tecnologia de Proteção

Deve-se observar se consta informação sobre EPC a partir de 14 de outubro de 1996, e sobre EPI a partir de 3 de dezembro de 1998, não devendo ser considerada a informação sobre EPI para os períodos laborados anteriores a 3 de dezembro de 1998 (data da publicação da MP nº 1.729, de 1998, convertida na Lei nº 9.732, de 1998).

Em relação ao EPC, deve-se analisar se este confere a proteção adequada que elimine a presença do agente nocivo.

O Supremo Tribunal Federal – STF, em sede de Recurso Extraordinário com Agravo – ARE 664.335, de 2015, com repercussão geral reconhecida, considerou que nos casos de exposição do segurado ao agente nocivo ruído acima dos limites legais de tolerância, a declaração do empregador da eficácia do EPI, não descaracteriza o tempo de serviço especial para aposentadoria.

Portanto, permanece obrigatória a informação do EPI a partir de 3 de dezembro de 1998. Caso o segurado esteja exposto ao agente nocivo ruído acima dos limites de tolerância, a informação sobre o EPI não descaracterizará o enquadramento como atividade especial, independentemente do período laborado, desde que atendidas as demais exigências.

2.6.4.6 Codificação

Até 5 de março de 1997, enquadrar no código 1.1.6 do Anexo do Decreto nº 53.831, de 1964, ou 1.1.5 do Anexo I do Decreto nº 83.080, de 1979, conforme o caso.

A partir de 6 de março de 1997 até 6 de maio de1999, enquadrar no código 2.0.1 do Anexo IV do Decreto nº 2.172, de 1997, e a partir de 7 de maio de 1999, enquadrar no código 2.0.1 do Anexo IV do Decreto nº 3.048, de 1999.

QUADRO 17 - RESUMO PARA ANÁLISE TÉCNICA DO AGENTE NOCIVO RUÍDO

Período	Enquadramento	Metodologia	Legislação	Demonstrações Ambientais	Equipamento de Proteção	Codificação	Formulários
Até 28 de abril de1995	Acima de 80 dB(A)	NR-15 Anexo 1 Anexo 2	Decreto nº 53.831, de 1964	Laudo técnico	Sem obrigatoriedade de informação	Código 1.1.6	IS nº SSS-501.19/71 ISS-132, SB40 DISES BE 5235
De 29 de abril de 1995 a 13 de outubro 1996	Acima de 80 dB(A)	NR–15 Anexo 1 Anexo 2	Decreto nº 53.831, de 1964	LTCAT ou demais demonstrações ambientais	Sem obrigatoriedade de informação	Código 1.1.6	DSS-8030
De 14 de outubro de 1996 a 5 de março de 1997	Acima de 80 dB(A)	NR–15 Anexo 1 Anexo 2	Decreto nº 53.831, de 1964 MP nº 1.523, de 1996	LTCAT ou demais demonstrações ambientais	Obrigatoriedade de informação sobre EPC	Código 1.1.6	DSS-8030
De 6 de março de 1997 a 2 de dezembro de 1998	Acima de 90 dB(A)	NR-15 Anexo 1 Anexo 2	Decreto nº 2.172, de 1997	LTCAT ou demais demonstrações ambientais	Obrigatoriedade de informação sobre EPC	Código 2.0.1	DSS-8030
De 3 de dezembro de 998 a 6 de maio de 1999	Acima de 90 dB(A)	NR-15 Anexo 1 Anexo 2	Decreto nº 2.172, de 1997; Lei nº 9.528, de 1997	LTCAT ou demais demonstrações ambientais	Obrigatoriedade de informação sobre EPC e EPI	Código 2.0.1	DSS-8030 DIRBEN 8030
De 7 de maio de 1999 a 18 de novembro de 2003	Acima de 90 dB(A)	NR-15 Anexo 1 Anexo 2	Decreto nº 3.048, de 1999	LTCAT ou demais demonstrações ambientais	Obrigatoriedade de informação sobre EPC e EPI	Código 2.0.1	DSS-8030 DIRBEN 8030
De 19 de novembro de 2003 a 31 de dezembro de 2003	Acima do Limite de Tolerância 85 dB(A)	NHO 01 FUNDACENTRO	Dec. nº 3.048, de 1999, modificado pelo Decreto nº 4.882, de 2003	LTCAT ou demais demonstrações ambientais	Obrigatoriedade de informação sobre EPC e EPI	Código 2.0.1	DIRBEN 8030
A partir de 1º de janeiro de 2004	Acima do Limite de Tolerância de 85 dB(A)	NHO 1 FUNDACENTRO	Decreto nº 3.048, de 1999, modificado pelo Decreto nº 4.882, de 2003; IN 99/INSS/DC, de 2003	LTCAT ou demais demonstrações ambientais se necessário	Obrigatoriedade de informação sobre EPC e EPI	Código 2.0.1	PPP

2.7 VIBRAÇÃO/TREPIDAÇÃO

A vibração é qualquer movimento que o corpo executa em torno de um ponto fixo. Esse movimento pode ser regular ou irregular, quando não segue nenhum padrão determinado. Pode afetar o corpo inteiro ou apenas parte do corpo, como as mãos e os braços. A vibração de corpo inteiro ocorre quando há uma vibração dos pés (posição em pé) ou do assento (posição sentada).

Existem três variáveis fundamentais que caracterizam ou estão envolvidas na avaliação da vibração:

1ª) magnitude em $m/s^{2;}$

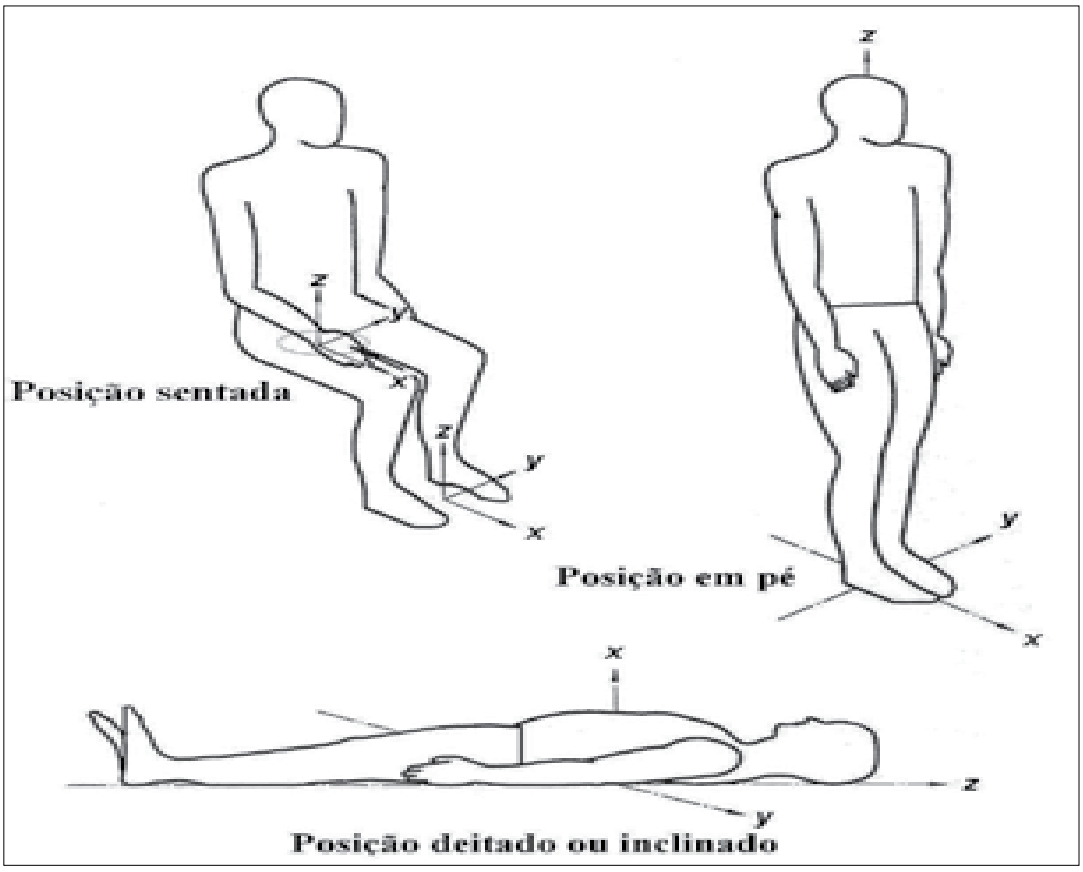
2ª) frequência em Hz; e

3ª) direção medida em três eixos:

3.1- x (coluna-peito);

3.2 - y (direito-esquerdo); e

3.3 - z (cabeça-pé) e duração.



As vibrações agem de modo diferente nas diversas áreas do organismo, em virtude das características específicas e susceptibilidade individual. A faixa de frequência de vulnerabilidade do corpo humano localiza-se entre 4 e 8 Hz, principalmente na direção vertical (eixo z).

Os fenômenos ruído e vibração são semelhantes; os aparelhos para medição são parecidos, mudando apenas a escala de medição que poderá indicar aceleração, velocidade ou deslocamento do movimento e o tipo de transdutor, substituindo-se o microfone do medidor de pressão sonora por um acelerômetro.

Instrumental utilizado:

I - vibração de corpo inteiro: medidor com analisador de frequência com precisão de, no mínimo, terça de oitava; e

II - mão e braço: analisador de banda de oitava ou medidor de nível equivalente de vibração.

Classificação das vibrações transmitidas ao corpo humano:

a) vibrações de corpo inteiro:

a.1) baixa frequência e alta amplitude (faixa de 1 a 80 Hz, mais especificamente de 1 a 20 Hz); e

a.2) específicas para atividades de transporte.

b) vibrações de extremidades (segmentais, localizadas ou de mãos e braços):

b.1) são as mais estudadas;

b.2) situam-se na faixa de 6,3 a 1250 Hz; e

b.3) ocorrem nos trabalhos com ferramentas manuais.

No que diz respeito aos limites de tolerância, a legislação trabalhista, no Anexo 8 da NR-15, estabelecia que os mesmos fossem definidos pelas ISO 2631 (vibração de corpo inteiro) e pela ISO/DIS 5349 (vibração de membros superiores). No entanto, nenhuma delas fazia referência a limites de tolerância.

O Anexo 8 da NR-15 foi alterado em 14 de agosto de 2014, com a publicação da Portaria do MTE nº 1.297, de 13 de agosto de 2014, estabelecendo critérios para caracterização da condição de trabalho insalubre decorrente da exposição às Vibrações de Mãos e Braços – VMB e Vibrações de Corpo Inteiro – VCI. O referido Anexo caracteriza condição insalubre quando:

1. superado o limite de exposição ocupacional diária a VMB correspondente a um valor de aceleração resultante de exposição normalizada (aren) de 5 m/s^2;

2. Superados quaisquer dos limites de exposição ocupacional diária a VCI:

2.1) valor da aceleração resultante de exposição normalizada (aren) de 1,1 m/s^2; ou

2.2) valor da dose de vibração resultante (VDVR) de 21,0 $m/s^{1,75}$.

Essa mesma Portaria ainda determina que os procedimentos técnicos para a avaliação das VCI e VMB sejam os estabelecidos nas NHO 9 (VCI) e NHO 10 (VMB) da Fundacentro.

IMPORTANTE!

A aceleração resultante de exposição normalizada – AREN, conforme NHO 9 e 10 da Fundacentro, corresponde à aceleração resultante de exposição – ARE convertida para uma jornada diária padrão de oito horas.

O Valor da Dose de Vibração Resultante – VDVR, conforme a NHO 9 da Fundacentro, corresponde à exposição ocupacional diária, considerando a resultante dos três eixos de medição.

O Decreto nº 53.831, de 1964, estabelece como especiais as operações com trepidações capazes de serem nocivas à saúde, com máquinas acionadas por ar comprimido e velocidade acima de 120 (cento e vinte) golpes por minuto.

O Decreto nº 83.080, de 1979, determina enquadramento para este agente nos trabalhos com perfuratrizes e marteletes pneumáticos.

Assim, este agente poderá ser analisado tanto pelo Anexo do Decreto nº 53.831, de 1964, como pelo Anexo I do Decreto nº 83.080, de 1979, até 5 de março de 1997.

A partir de 6 de março de 1997, o Decreto nº 2.172, de 1997, em seu Anexo IV, código 2.0.0, determina que para os agentes físicos seja considerada a exposição acima dos limites de tolerância especificados ou a exposição às atividades descritas, as quais são definidas no código de vibrações "trabalhos com perfuratrizes e marteletes pneumáticos". O Decreto nº 3.048, de 1999, ratifica esta redação em seu Anexo IV.

O Decreto nº 4.882, de 2003, acrescenta o § 11 ao art. 68 do Decreto 3.048, de 1999, dispondo que os limites de tolerância dos agentes nocivos devem ser aqueles estabelecidos na legislação trabalhista (Portaria MTE nº 3.214, de 1978), bem como a metodologia e os procedimentos de avaliação estabelecidos pela Fundacentro.

2.7.1 Análise técnica do agente vibração/trepidação

2.7.1.1 Exposição

Identificar a fonte de vibração/trepidação.

2.7.1.2 Avaliação

A avaliação até 5 de março de 1997 poderá ser qualitativa nas atividades descritas no Anexo I do Decreto nº 83.080, de 1979, ou quantitativa quando a vibração for medida em golpes por minuto, de acordo com o Anexo do Decreto nº 53.831, de 1964.

De 6 de março de 1997 até 13 de agosto de 2014, véspera da publicação da Portaria MTE nº 1.297, de 2014, a avaliação deverá ser qualitativa, vez que a ISO 2631 (para vibração de corpo inteiro) e a ISO/DIS 5349 (para vibração de mãos e braços) não definem limites de tolerância para este agente.

A partir de 14 de agosto de 2014, a avaliação deverá ser quantitativa, tendo como referência os limites de tolerância estabelecidos na legislação trabalhista (Anexo 8 da NR-15) e a metodologia e procedimentos de avaliação da NHO 09 e da NHO 10, ambas da Fundacentro.

2.7.1.3 Enquadramento

Até 5 de março de 1997, o enquadramento como atividade especial deverá ocorrer nos trabalhos com perfuratrizes e marteletes pneumáticos, de acordo com o Anexo I do Decreto nº 83.080, de 1979. Deverão ser enquadradas no Anexo do Decreto nº 53.831, de 1964, as

atividades submetidas à trepidação/vibração oriunda de máquinas pneumáticas e outros, acionados por ar comprimido e velocidade acima de 120 (cento e vinte) golpes por minuto.

De 6 de março de 1997 até 6 de maio de 1999, o enquadramento deverá ocorrer exclusivamente no trabalho com perfuratrizes e marteletes pneumáticos, de acordo com o Anexo IV do Decreto nº 2.172, de 1997.

De 7 de maio de 1999 até 13 de agosto de 2014, o enquadramento deverá ocorrer de acordo com o Anexo IV do Decreto nº 3.048, de 1999, no trabalho com perfuratrizes e marteletes pneumáticos.

A partir de 14 de agosto de 2014, o enquadramento deve ocorrer:

I - para VMB: aren superior a 5 m/s^2; e

II para VCI: aren superior a 1,1 m/s^2 ou VDVR superior a 21,0 $m/s^{1,75}$.

2.7.1.4 Demonstrações Ambientais

Não será exigida a apresentação do LTCAT ou outras demonstrações ambientais até 13 de outubro de 1996.

De 14 de outubro de 1996 a 31 de dezembro de 2003 será exigida apresentação de LTCAT ou outra demonstração ambiental, que deve descrever a fonte de vibração.

A partir de 1º de janeiro de 2004 não é exigida a apresentação de LTCAT ou demonstração ambiental no momento do requerimento, porém estes poderão ser solicitados para análise técnica, a critério da perícia médica.

O Decreto nº 4.882, de 2003, define que a metodologia e procedimentos de avaliação a ser utilizada para elaboração de LTCAT, após 18 de novembro de 2003, seja a estabelecida pelas NHO da Fundacentro. Porém, as Normas de Higiene Ocupacional que definem a metodologia para a VCI (NHO 09) e VBM (NHO 10) só foram publicadas em 10 de setembro de 2012, sendo, portanto, exigida a metodologia a partir desta data.

ATENÇÃO!

Observar que existe um intervalo de tempo entre a data da publicação da NHO 09 e da NHO 10, ambas da Fundacentro (10 de setembro de 2012) e a introdução dos limites de tolerância no Anexo 8 da NR-15 (13 de agosto de 2014).

Assim, a metodologia da NHO poderá ser exigida a partir de 10 de setembro de 2012, mas os limites de tolerância serão usados como referência a partir de 14 de agosto de 2014.

2.7.1.5 Tecnologia de Proteção

Observar se consta nas demonstrações ambientais informação sobre EPC, a partir de 14 de outubro de 1996, e sobre EPI, a partir de 3 de dezembro de 1998, para cumprimento de exigência legal previdenciária. No entanto, como não há constatação de eficácia de EPI na atenuação desses agentes, deve-se reconhecer o período como especial mesmo que conste tal informação, se cumpridas as demais exigências.

Em relação ao EPC, deve-se analisar se este confere a proteção adequada que elimine a presença do agente nocivo.

2.7.1.6 Codificação

Até 5 de março de 1997, o enquadramento deverá ser feito no código 1.1.4 do Anexo I do Decreto nº 83.080, de 1979, ou no código 1.1.5 do Anexo do Decreto nº 53.831, de 1964, conforme o caso.

De 6 de março de 1997 a 6 de maio de 1999, o enquadramento deverá ser feito no Anexo IV do Decreto nº 2.172, de 1997, código 2.0.2.

A partir de 7 de maio de 1999, o enquadramento deverá ser feito no Anexo IV do Decreto nº 3.048, de 1999, código 2.0.2.

QUADRO 18 - RESUMO PARA ANÁLISE TÉCNICA DO AGENTE NOCIVO VIBRAÇÃO

Período	Enquadra-mento	Metodologia	Legislação	Demonstrações Ambientais	Equipamen-to de Proteção	Codificação	Formulários
Até 28.4.1995	Qualitativo	Informação não exigida	Decreto nº 53.831, de 1964 Decreto nº 83.080, de 1979	Não	Sem obrigatorie-dade de informação	Código 1.1.5 Código 1.1.4	IS nº SSS-501.19/71 ISS-132, SB-40 DISES BE 5235
De 29.4.1995 a 13.10.1996	Qualitativo	Informação não exigida	Decreto nº 53.831, de 1964 Decreto nº 83.080, de 1979	Não	Sem obrigatorie-dade de informação	Código 1.1.5 Código 1.1.4	DSS-8030
De 14.10.1996 a 5.3.1997	Qualitativo	Inspeção no ambiente de trabalho	Decreto nº 53.831, de 1964 Decreto nº 83.080, de 1979 MP nº 1.729 de 1998	LTCAT ou demais demonstrações ambientais	Obrigatorie-dade de informação sobre EPC	Código 1.1.5 Código 1.1.4	DSS-8030
De 6.3.1997 a 2.12.1998	Qualitativo	NR-15 ISO 2631 ISO 5349	Decreto nº 2.172, de 1997	LTCAT ou demais demonstrações ambientais	Obrigatorie-dade de informação sobre EPC	Código 2.0.2	DSS-8030
De 3.12.1998 a 6.5.1999	Qualitativo	NR-15 ISO 2631 ISO 5349	Decreto nº 2.172, de 1997; Lei nº 9.528, de 1997	LTCAT ou demais demonstrações ambientais	Obrigatorie-dade de informação sobre EPC e EPI	Código 2.0.2	DSS-8030

De 7.5.1999 a 18.11.2003	Qualitativo	NR-15 ISO 2631 ISO 5349	Decreto nº 3.048, de 1999	LTCAT ou demais demonstrações ambientais	Obrigatorie-dade de informação sobre EPC e EPI	Código 2.0.2	DSS-8030 DIRBEN 8030
Após 18.11.2003 a 31.12.2003	Qualitativo	NR-15 ISO 2631 ISO 5349	Decreto nº 3.048, de 1999, modificado pelo Decreto nº 4.882, de 2003	LTCAT ou demais demonstrações ambientais	Obrigatorie-dade de informação sobre EPC e EPI	Código 2.0.2	DIRBEN 8030
De 1.1.2004 a 9.9.2012	Qualitativo	NR-15 ISO 2631 ISO 5349	Decreto nº 3.048, de 1999, modificado pelo Decreto nº 4.882, de 2003; IN INSS/DC99, de 2003	LTCAT ou demais demonstra-ções ambientais se necessário	Obrigatorie-dade de informação sobre EPC e EPI	Código 2.0.2	PPP
De 10.9.2012 a 8.11.2013	Qualitativo	NHO 09 e NHO 10 da FUNDACEN TRO	Decreto nº 3048, de 1999	LTCAT ou demais demonstra-ções ambientais se necessário.	Obrigatorie-dade de informação sobre EPC	Código 2.0.2	PPP
De 19.11.2003 a 13.8.2014	Qualitativo	NHO 09 e NHO 10 da FUNDACEN TRO	Decreto nº 3.048, de 1999, modificado pelo Decreto nº 4.882, de 2003; IN INSS/DC99, de 2003	LTCAT ou demais demonstra ções ambientais	Obrigatorie-dade de informação sobre EPC	Código 2.0.2	PPP
A partir de 4.8.2014	Quantitativ o Limites da tolerância da NR15, Anexo 8	NHO 09 e NHO 10 da FUNDACEN TRO	Decreto nº 3.048, de 1999, modificado pelo Decreto nº 4.882, de 2003; IN INSS/DC99,, de 2003	LTCAT ou demais demonstra ções ambientais	Obrigatorie-dade de informação sobre EPC	Código 2.0.2	PPP

2.8 RADIAÇÃO IONIZANTE

Radiação é qualquer dos processos físicos de emissão e propagação de energia, seja por intermédio de fenômenos ondulatórios, seja por meio de partículas dotadas de energia cinética. Pode ser definida, ainda, como a energia que se propaga de um ponto a outro no espaço ou num meio material.

Dependendo da quantidade de energia, uma radiação pode ser descrita como ionizante e não ionizante, segundo o resultado de sua interação com a matéria. Quando a radiação é superior à energia de ligação dos elétrons de um átomo com o seu núcleo, suficiente para arrancar elétrons de seus orbitais, é chamada de ionizante; quando não, é denominada de não ionizante.

Os tipos de emissões radioativas mais comuns são: partículas alfa, partículas beta e partículas eletromagnéticas (raios-X e gama).

As partículas alfa (α) possuem massa e carga elétrica relativamente maior e podem ser facilmente detidas por uma folha de papel ou poucos centímetros de ar. Em geral, não conseguem ultrapassar as camadas externas de células mortas da pele de uma pessoa, sendo

assim, basicamente inofensivas. Podem, ocasionalmente, provocar lesões graves quando penetram no organismo através de um ferimento ou aspiração.

As partículas beta (β) possuem um poder de penetração maior que o das partículas alfa, podendo penetrar cerca de um centímetro nos tecidos, ocasionando danos à pele, mas não aos órgãos internos, a não ser que sejam ingeridas ou aspiradas.

As radiações gama (ɣ) e os raios-X são ondas eletromagnéticas, não possuem massa, nem carga elétrica. A diferença entre elas é a origem: a radiação gama é emitida a partir do núcleo dos átomos ionizados ou excitados, enquanto os raios-X são produzidos na acomodação dos elétrons de átomos ionizados ou excitados. Os raios-X são menos energéticos que os raios gama. O poder de penetração destes, especialmente da radiação gama, é muito maior que o das partículas alfa e beta, podendo atravessar vários centímetros de chumbo e serem detidas somente por uma parede de concreto ou metal.

A interação das radiações ionizantes com a matéria consiste na transferência de energia da radiação para o meio irradiado, levando a alterações físicas, químicas e, em caso de matéria viva, alterações bioquímicas e fisiológicas.

O efeito das radiações ionizantes em um indivíduo depende basicamente da dose absorvida (alta/baixa), da taxa de exposição (crônica/aguda) e da forma de exposição (corpo inteiro/localizada).

A quantidade de radiação absorvida pelos tecidos vivos denomina-se dose.

A dose absorvida é a energia transferida pela radiação por unidade de massa nos tecidos em Gray (Gy) e equivale à absorção de um Joule por quilograma (Kg).

Para poder comparar os efeitos das diferentes radiações ionizantes, a dose absorvida deve ser multiplicada pelo fator de qualidade (Q), resultando na dose equivalente, cuja unidade é o Sievert (Sv).

As fontes naturais de radiação são os raios cósmicos, radiação terrestre (solo rico em determinados minérios), radiação interna (ar respirado, água e alimentos ingeridos) e de radônio, procedente do solo e água subterrânea.

As fontes artificiais de radiação começaram a existir após a construção do primeiro reator de fissão, em 1943. A partir de então, novos radionuclídeos vêm sendo descobertos, produzidos e utilizados nos campos mais variados, inclusive na medicina. Essas fontes podem ser divididas em cinco categorias: fontes médicas (raios-X), explosões nucleares, centrais nucleoelétricas, decorrentes de acidentes radiológicos e nucleares, e exposição ocupacional.

Existe ampla variação das doses recebidas em função do tipo de atividade laboral realizada. Como existe o monitoramento individual, as doses são geralmente bem documentadas.

Os efeitos tóxicos das radiações ionizantes nos seres humanos representam um risco à saúde, independentemente da dose recebida. Em doses altas podem levar à morte em

horas ou dias e em doses reduzidas podem induzir alterações genéticas em gerações futuras ou levar ao desenvolvimento do câncer em anos ou décadas.

No Anexo do Decreto nº 53.831, de 1964, na coluna referente aos serviços e atividades profissionais considerados especiais, estão presentes exemplos de atividades com exposição a radiações ionizantes (raios-X, radium e substâncias radioativas) e não ionizantes (infravermelho e ultravioleta).

O Anexo I do Decreto nº 83.080, de 1979, determina como especial a exposição dos profissionais ocupados em caráter permanente na extração de minerais radioativos, assim como fabricação, manipulação, pesquisa e estudos dos raios-X e substâncias radioativas.

Assim, de acordo com os Decretos acima citados, para o agente nocivo radiação ionizante a análise é qualitativa.

Como o Decreto nº 611, de 1992, permite o enquadramento em qualquer dos dois Decretos anteriores, utiliza-se como parâmetro o mais favorável ao trabalhador até 5 de março de 1997.

A partir de 6 de março de 1997, o Decreto nº 2.172, de 1997, em seu Anexo IV, código 2.0.0, determina que para os agentes físicos seja considerada a exposição acima dos limites de tolerância especificados ou às atividades descritas, as quais são definidas no código de radiações as atividades de:

I - extração e beneficiamento de minerais radioativos;

II - atividades em minerações com exposição ao radônio;

III - realização de manutenção e supervisão em unidades de extração, tratamento e beneficiamento de minerais radioativos com exposição às radiações ionizantes;

IV - operações com reatores nucleares ou com fontes radioativas;

V - trabalhos realizados com exposição aos raios Alfa, Beta, Gama e X, aos nêutrons e às substâncias radioativas para fins industriais, terapêuticos e diagnósticos;

VI - fabricação e manipulação de produtos radioativos; e

VII - pesquisas e estudos com radiações ionizantes em laboratórios.

O Decreto nº 3.048, de 1999, ratifica esta redação em seu Anexo IV.

O Decreto nº 4.882, de 2003, dá nova redação ao Decreto nº 3.048, de 1999, modificando o seu art. 68, § 11, normatizando que os limites de tolerância dos agentes nocivos devem ser os estabelecidos na Legislação Trabalhista e a metodologia de avaliação da FUNDACENTRO, que, no caso de radiações, só possui metodologia definida para exposição a raios-X em serviços de radiologia – NHO 5.

A legislação trabalhista, no Anexo 5 da NR-15, estabelece que para as 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-NE-3.01: "Diretrizes Básicas de Radioproteção", de julho de 1988, aprovada, em caráter experimental, pela Resolução CNEN nº 12, de 19 de julho de 1988, ou daquela que venha a substituí-la, que estabelece as diretrizes básicas de radioproteção.

O Decreto n° 8.123, de 2013, alterou o § 4º do art. 68 do Decreto nº 3.048, de 1999, e considerou que a presença no ambiente de trabalho, com possibilidade de exposição de agentes nocivos reconhecidamente cancerígenos, será suficiente para comprovação da efetiva exposição do trabalhador.

Considerando o Plano Nacional de Segurança e Saúde do Trabalho, a elevada incidência de câncer no Brasil, os estudos científicos existentes e a lista de agentes cancerígenos da Agência Internacional para a Investigação do Câncer – IARC, foi publicada a Portaria Interministerial MTE/MS/MPS n° 9, de 2014, contendo a Lista Nacional de Agentes Cancerígenos para Humanos – LINACH, classificando-os de acordo com os seguintes grupos:

a) Grupo 1: carcinogênicos para humanos;

b) Grupo 2 A: provavelmente carcinogênicos para humanos; e

c) Grupo 2 B: possivelmente carcinogênicos para humanos.

Nesses grupos da LINACH constam agentes que possuem registro no *Chemical Abstracts Service* (CAS) e outros em que o CAS não se aplica.

Para análise do enquadramento de atividade em condições especiais são considerados agentes reconhecidamente cancerígenos, aqueles do Grupo 1, que têm registro no CAS e constam no Anexo IV do Decreto nº 3048, de 1999.

Com base na Nota Técnica n° 00001/2015/GAB/PRFE/INSS/SAO/PGF/AGU, para enquadramento dos agentes reconhecidamente cancerígenos será considerado o período trabalhado a partir de 8 de outubro de 2014, data da publicação da Portaria Interministerial nº 9, de 2014, no DOU.

2.8.1 Análise Técnica do Agente Radiação Ionizante

2.8.1.1 Exposição

Identificar a fonte da radiação ionizante.

2.8.1.2 Avaliação

Até 5 de março de 1997, a avaliação deve ser qualitativa, por pressuposição da exposição, nas atividades previstas no Anexo do Decreto nº 53.831, de 1964 (exemplificativas), e Anexo I do Decreto nº 83.080, de 1979, (lista exaustiva de atividades profissionais).

A partir de 6 de março de 1997, deve ser utilizada a avaliação de acordo com o Anexo 5 da NR-15, que remete à Norma CNEN-NE-3.01, aprovada pela Resolução CNEN nº 12, de 1988.

A partir de 8 de outubro de 2014, as radiações ionizantes reconhecidamente cancerígenas, listadas no Grupo 1 da LINACH, que possuem registro no CAS e estão arroladas no Anexo IV do Decreto 3.048, de 1999, serão avaliadas qualitativamente.

2.8.1.3 Enquadramento

Até 5 de março de 1997, o período considerado como especial deve ser enquadrado no Anexo do Decreto nº 53.831, de 1964, ou no Anexo I do Decreto nº 83.080, de 1979, nas atividades ali descritas, conforme o caso.

A partir de 6 de março de 1997, o enquadramento deve ocorrer quando ultrapassar o limite de tolerância que corresponde à dose individual, aferida por meio de dosímetro, não devendo ultrapassar 5 mSv anual, não excedendo 20 mSv em 5 anos, e 50 mSv em nenhum ano, conforme Resolução CNEN nº 12, de 1998.

Para exposição aos raios-X, a dose anual individual não deve exceder 20 mSv em qualquer período de 5 anos consecutivos, não excedendo 50 mSv em nenhum ano (Portaria SVS/MS n° 453, de 1º de junho de 1998, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária - Anvisa).

A partir de 8 de outubro de 2014, serão enquadrados qualitativamente os períodos trabalhados com exposição a radiações ionizantes, reconhecidamente cancerígenas, listadas no Grupo 1 da LINACH, que possuem registro no CAS, e estão arroladas no anexo IV do Decreto n° 3.048, de 1999:

I - Plutônio;

II - Rádio-224 e seus produtos de decaimento;

III - Rádio-226 e seus produtos de decaimento;

IV - Rádio-228 e seus produtos de decaimento;

V - Radônio-222 e seus produtos de decaimento; e

VI - Tório-232 e seus produtos de decaimento.

2.8.1.4 Demonstração Ambiental

Não será exigida a apresentação do LTCAT ou outras demonstrações ambientais até 13 de outubro de 1996.

De 14 de outubro de 1996 a 31 de dezembro de 2003, será exigida a apresentação de LTCAT ou outra demonstração ambiental, que devem descrever a fonte de radiação.

A partir de 1º de janeiro de 2004, não é exigida a apresentação de LTCAT ou demonstração ambiental no momento do requerimento, porém esta poderá ser solicitada para a análise técnica, a critério da perícia médica.

De acordo com o Decreto nº 4.882, de 2003, deve-se usar a metodologia da Fundacentro na avaliação ambiental, que neste caso só é possível para exposição a raios-X, conforme NHO 5.

2.8.1.5 Tecnologia de Proteção

Deve-se observar se consta informação sobre EPC a partir de 14 de outubro de 1996, e sobre EPI a partir de 3 de dezembro de 1998, não devendo ser considerada a informação sobre EPI para os períodos laborados anteriores a 3 de dezembro de 1998 (data da publicação da MP nº 1.729, de 1998, convertida da Lei nº 9.732, de 1998).

A partir de 8 de outubro de 2014, com a publicação da Portaria Interministerial nº 9, de 2014, e com base na Nota Técnica n° 00001/2015/GAB/PRFE/INSS/SAO/PGF/AGU, em relação aos agentes nocivos reconhecidamente cancerígenos do Grupo 1 da lista da LINACH, que possuam o CAS, e que constem no Anexo IV do Decreto n° 3.048, de 1999, a utilização de EPC e/ou EPI não elide a exposição aos agentes comprovadamente cancerígenos, mesmo que considerados eficazes.

2.8.1.6 Codificação

Até 5 de março de 1997, o enquadramento deve ser no código 1.1.4 do Decreto nº 53.831, de 1964, ou no código 1.1.3 do Decreto nº 83.080, de 1979, conforme o caso.

De 6 de março de 1997 a 6 de maio de 1999, deverá ser enquadrado no Anexo IV do Decreto nº 2.172, de 1997, código 2.0.3.

A partir de 7 de maio de 1999, deverá ser enquadrado no Anexo IV do Decreto nº 3.048, de 1999, código 2.0.3.

QUADRO 19 - RESUMO PARA ANÁLISE TÉCNICA DO AGENTE NOCIVO RADIAÇÃO IONIZANTE

Período	Enquadramento	Metodologia	Legislação	Demonstrações Ambientais	Equipamento de Proteção	Codificação	Formulários
Até 28.4.1995	Qualitativo	Informação não exigida	Decreto nº 53.831, de 1964	Não	Sem obrigatoriedade de informação	Código 1.1.4	IS nº SSS-501.19/71 ISS-132, SB-40 DISES BE 5235
	Qualitativo	Informação não exigida	Decreto nº 83.080, de 1979			Código 1.1.3	
De 29.4.1995 a 13.10.1996	Qualitativo	Informação não exigida	Decreto nº 53.831, de 1964	Não	Sem obrigatoriedade de informação	Código 1.1.4	DSS-8030
	Qualitativo	Informação não exigida	Decreto nº 83.080, de 1979			Código 1.1.3	
De 14.10.1996	Qualitativo	Inspeção no ambiente de	Decreto nº 53.831, de	LTCAT ou demais demonstrações	Obrigatoriedade de informação sobre	Código 1.1.4	DSS-8030

Período	Enquadramento	Metodologia	Legislação	Demonstrações Ambientais	Equipamento de Proteção	Codificação	Formulários
a 5.3.1997		trabalho	1964	ambientais	EPC		
	Qualitativo	Inspeção no ambiente de trabalho	Decreto nº 83.080, de 1979			Código 1.1.3	
De 6.3.1997 a 2.12.1998	Quantitativo	NR-15 CNEN NE 3.01	Decreto nº 2.172, de 1997; MP nº 1.729, de 1998	LTCAT ou demais demonstrações ambientais	Obrigatoriedade de informação sobre EPC	Código 2.0.3	DSS-8030
De 3.12.1998 a 6.5.1999	Quantitativo	NR-15 CNEN NE 3.01	Decreto nº 2.172, de 1997; Lei nº 9.528, de 1997	LTCAT ou demais demonstrações ambientais	Obrigatoriedade de informação sobre EPC e EPI	Código 2.0.3	DSS-8030
De 3.12.1998 a 6.5.1999	Quantitativo	NR-15 CNEN NE 3.01	Decreto nº 2.172, de 1997	LTCAT ou demais demonstrações ambientais	Obrigatoriedade de informação sobre EPC e EPI	Código 2.0.3	DSS-8030 DIRBEN 8030
De 7.5.1999 a 18.11.2003	Quantitativo	NR-15 CNEN NE 3.01	Decreto nº 3.048, de 1999	LTCAT ou demais demonstrações ambientais	Obrigatoriedade de informação sobre EPC e EPI	Código 2.0.3	DSS-8030 DIRBEN 8030
De 19.11.2003 a 31.12.2003	Quantitativo	NHO 5 FUNDACENTRO CNEN NE 3.01	Decreto nº 3.048, de 1999, modificado pelo Decreto nº 4.882, de 2003	LTCAT ou demais demonstrações ambientais	Obrigatoriedade de informação sobre EPC e EPI	Código 2.0.3	DIRBEN 8030
A partir de 1.1.2004	Quantitativo	NHO 5 FUNDACENTRO CNEN NE 3.01	Decreto nº 3.048, de 1999, modificado pelo Decreto nº 4.882, de 2003; IN INSS/DC 99, de 2003	LTCAT ou demais demonstrações ambientais se necessário	Obrigatoriedade de informação sobre EPC e EPI	Código 2.0.3	PPP
A partir de 8.10.2014	Qualitativo para os reconhecidamen-tes cancerígenos	Grupo 1 LINCAH	Substâncias relaciona-das na Portaria Interministe-rial nº 9, de 2014	LTCAT ou demais demonstrações ambientais se necessário	Obrigatoriedade de informação sobre EPC e EPI	Código 2.0.3	PPP

2.9 RADIAÇÕES NÃO IONIZANTES

Radiações não ionizantes possuem energia relativamente baixa e, de acordo com o Anexo 7 da NR-15, são radiações não ionizantes as micro-ondas, ultravioletas e laser. Outras formas de radiações não ionizantes são a luz, as ondas de rádio, o radar e as radiações infravermelhas.

As radiações não ionizantes apresentam interesse do ponto de vista ambiental e ocupacional, porque os seus efeitos sobre a saúde são potencialmente importantes.

Em relação às micro-ondas, o efeito mais estudado e conhecido é o térmico, que quanto menor a frequência e maiores a potência e o tempo de exposição, maior é o risco de lesões internas, devido à facilidade com que as ondas penetram no organismo.

Em relação aos efeitos dos campos eletromagnéticos, as pesquisas mostram que, em longo prazo, os expostos podem vir a sofrer hipertensão arterial, alterações do sistema nervoso central, cardiovascular, endócrino e distúrbios menstruais.

Nas radiações ultravioletas pode-se observar que as faixas denominadas eritemáticas e germicidas são as que apresentam maiores riscos potenciais. Estas faixas são emitidas em operações com solda elétrica, metais em fusão, maçaricos operando a altas temperaturas, lâmpadas germicidas e outras. Estão presentes, ainda, na radiação solar.

Entre os efeitos danosos das radiações ultravioletas, destaca-se a ceratite actínica, que se manifestam horas depois da exposição nos processos de solda, quando não adotadas as medidas de proteção adequadas.

A radiação laser, direta ou refletida, pode afetar especialmente os olhos e a pele, ainda que a potência seja baixa. O laser hoje é muito aplicado na indústria, para cortar, soldar ou perfurar metais com alta precisão, ou para localizar falhas estruturais. É utilizada, ainda, em quase todas as especialidades médicas, na informática, nas telecomunicações e em diversas pesquisas científicas, como a da medida de distâncias interplanetárias.

O Decreto nº 53.831, de 1964, estabelece como atividades especiais aquelas com exposição a radiações ionizantes (raios-X, radium e substâncias radioativas) e não ionizantes (infravermelho e ultravioleta).

O Decreto nº 83.080, de 1979, exclui as radiações não ionizantes para fins de aposentadoria especial.

Como o Decreto nº 611, de 1992, valida o Anexo do Decreto nº 53.831, de 1964, a radiação não ionizante permanece como condição especial de trabalho até 5 de março de 1997, já que em 6 de março de 1997 foi publicado o Decreto nº 2.172, de 1997, quando é excluído definitivamente para fins de enquadramento de tempo especial.

2.9.1 Análise Técnica do Agente Radiação Não Ionizante

2.9.1.1 Exposição

Identificar a fonte da radiação não ionizante.

2.9.1.2 Avaliação

Qualitativa.

2.9.1.3 Enquadramento

Até 5 de março de 1997, o enquadramento como especial deverá ocorrer no

Anexo do Decreto nº 53.831, de 1964.

2.9.1.4 Demonstrações Ambientais

Exigido LTCAT ou outras demonstrações ambientais a partir de 14 de outubro de 1996.

2.9.1.5 Tecnologia de Proteção

Observar se consta informação sobre EPC a partir de 14 de outubro de 1996. A informação de EPI não deverá ser exigida e nem considerada.

2.9.1.6 Codificação

Até 5 de março de 1997, código 1.1.4 do quadro Anexo do Decreto nº 53.831, de 1964.

QUADRO 20 - RESUMO PARA ANÁLISE TÉCNICA DO AGENTE NOCIVO RADIAÇÃO NÃO IONIZANTE

Período	Enquadramento	Metodologia	Legislação	Demonstrações Ambientais	Equipamento de Proteção	Codificação	Formulários
Até 8.4.1995	Qualitativo	Informação não exigida	Decreto nº 53.831, de 1964	Não	Sem obrigatoriedade de informação	código 1.1.4	IS nº SSS-501.19/71 SS-132, SB-40 DISES BE 5235
De 9.4.1995 a 13.10.1996	Qualitativo	Informação não exigida	Decreto nº 53.831, de 1964	Não	Sem obrigatoriedade de informação	código 1.1.4	SS-8030
De 14.10.1996 a 5.3.1997	Qualitativo	Inspeção no ambiente de trabalho	Decreto nº 53.831, de 1964; MP nº 1.523, de 1996	LTCAT ou demais demonstrações ambientais.	Obrigatoriedade de informação sobre EPC	código 1.1.4	SS-8030

3. AGENTES BIOLÓGICOS

De acordo com a legislação previdenciária, consideram-se agentes biológicos: bactérias, fungos, protozoários, parasitas, vírus e outros que tenham a capacidade de causar doenças ou lesões em diversos graus nos seres humanos e que podem ser chamados de patógenos.

Na legislação trabalhista, segundo a Portaria n° 3.214, de 1978, do MTE, em sua NR-9, consideram-se agentes biológicos bactérias, fungos, bacilos, parasitas, protozoários, vírus, entre outros. E de acordo com a NR-32 da Portaria acima referida, agentes biológicos são os

microrganismos, geneticamente modificados ou não, as culturas de células, os parasitas, as toxinas e os príons.

Risco Biológico é a probabilidade da exposição ocupacional a agentes biológicos.

As fontes de exposição incluem pessoas, animais, objetos ou substâncias que abrigam agentes biológicos, a partir dos quais torna-se possível a transmissão a um hospedeiro ou a um reservatório. Reservatório é a pessoa, animal, objeto ou substância no qual um agente biológico pode persistir manter sua viabilidade, crescer ou se multiplicar, de modo a poder ser transmitido a um hospedeiro.

Via de transmissão é o percurso feito pelo agente biológico a partir da fonte de exposição até o hospedeiro. A transmissão pode ocorrer das seguintes formas:

I - direta: transmissão do agente biológico sem a intermediação de veículos ou vetores. Exemplos: transmissão aérea por bioaerossóis, transmissão por gotículas e contato com a mucosa; ou

II - indireta: transmissão do agente biológico por meio de veículos ou vetores. Exemplos: transmissão por meio de mãos, perfurocortantes, luvas, roupas, instrumentos, vetores, água, alimentos e superfícies.

Vias de entrada são os tecidos ou órgãos por onde um agente penetra em um organismo, podendo ocasionar uma doença. A entrada pode ser por via cutânea ou percutânea (por contato direto com a pele, com ou sem lesões, por acidente com agulhas e vidraria, na experimentação animal por arranhões e mordidas), parenteral (por inoculação intravenosa, intramuscular, subcutânea), por contato direto com as mucosas, por via respiratória (por inalação, em aerossóis) e por via oral (por ingestão).

Algumas definições são importantes para a análise da exposição aos agentes biológicos:

a) agente infeccioso: organismo capaz de produzir infecção ou doença infecciosa;

b) contágio: transferência do agente etiológico, sem a interferência de veículos;

c) contaminação: transferência do agente infeccioso para um organismo, objeto ou substância;

d) doença: alteração ou desvio do estado de equilíbrio de um indivíduo com o meio;

e) doença infecciosa: doença resultante de uma infecção;

f) doença transmissível: doença causada por agente infeccioso, contraída diretamente de um indivíduo infestado ou indiretamente por um hospedeiro intermediário;

g) estabelecimento de saúde: denominação dada a qualquer local destinado à

realização de ações e/ou serviços de saúde, coletiva ou individual, qualquer que seja o seu porte ou nível de complexidade;

h) fonte de infecção: pessoa, animal, objeto ou substância da qual um agente infeccioso passa diretamente a um hospedeiro;

i) hospedeiro: homem ou animal que ofereça, em condições naturais, subsistência ou alojamento a um agente infeccioso;

j) infecção: penetração e desenvolvimento ou multiplicação de um agente infeccioso no organismo do homem ou de outro animal;

k) infectocontagioso: que causa infecção e se dissemina por contágio;

l) patogenicidade: é a capacidade do agente biológico causar doença em um hospedeiro suscetível;

m) portador: pessoa ou animal infectado que abriga agente infeccioso de uma doença sem apresentar sintomas nem sinais da mesma e que pode constituir fonte de infecção. O estado de portador pode ocorrer no indivíduo que tem uma infecção inaparente (geralmente denominado portador são) ou que se acha no período de incubação, na fase de convalescença, chamado portador em incubação e portador convalescente, respectivamente. Em qualquer dos casos, o estado pode ser de curta ou longa duração (portador temporário ou crônico);

n) reservatório de agentes infecciosos: qualquer ser, animal ou vegetal, ou matéria inanimada em que normalmente sobrevive e se reproduz um agente infeccioso, podendo ser transmitido a um hospedeiro suscetível;

o) risco ocupacional: possibilidade de perda ou dano e a probabilidade que tal perda ou dano ocorra. Implica, pois, a probabilidade de ocorrência de um efeito adverso. Segundo a NR-32, Risco Biológico é a probabilidade da exposição ocupacional a agentes biológicos;

p) transmissão de agentes infecciosos: transferência de agente etiológico de um hospedeiro a outro, através de qualquer mecanismo, de forma direta ou indireta;

q) virulência: é o grau de agressividade de um agente biológico, isto é, uma alta virulência de um agente pode levar a uma forma grave ou fatal de uma doença. A virulência relaciona-se à capacidade de invasão, de se manter e proliferar, de superar as defesas e, em alguns casos, de produzir toxinas.

O raciocínio que se deve fazer na análise dos agentes biológicos é diferente do que comumente se faz para exposição aos demais agentes, pois não existe “acúmulo” da exposição prejudicando a saúde e sim uma chance de contaminação. O risco de contaminação está presente em qualquer estabelecimento de saúde e o critério de permanência se correlacionará com a profissiografia.

A avaliação da habitualidade e permanência ao agente biológico, até 5 de março de 1997, baseia-se na presunção de exposição ao agente nocivo, por meio da descrição do ambiente de trabalho e das atividades realizadas, independentemente dessa atividade ser realizada em área hospitalar ou não.

Para o período de 6 de março de 1997 a 18 de novembro de 2003, é exigido que o trabalho seja habitual e permanente (não ocasional nem intermitente), conforme os Decretos n°s 2.172, de 1997, e 3.048, de 1999, e, a partir de 19 de novembro de 2003, com a publicação do Decreto n° 4.882, de 18 de novembro de 2003, que alterou o Decreto 3.048, de 1999, se definiu trabalho permanente como aquele exercido de forma não ocasional nem intermitente, no qual a exposição ao agente nocivo seja indissociável da produção do bem ou da prestação do serviço.

Assim, pode-se resumir que a exposição ocupacional a agentes nocivos de natureza biológica infectocontagiosa dará ensejo à caracterização de atividade exercida em condições especiais:

1. até 5 de março de 1997, véspera da publicação do Decreto nº 2.172, de 1997, o enquadramento poderá ser caracterizado para trabalhadores expostos ao contato com doentes ou materiais infecto-contagiantes, de assistência médica, odontológica, hospitalar ou outras atividades afins, independentemente da atividade ter sido exercida em estabelecimentos de saúde; e

2. a partir de 6 de março de 1997, data da publicação do Decreto nº 2.172, de 1997, tratando-se de estabelecimentos de saúde somente serão enquadradas as atividades exercidas em contato com pacientes acometidos por doenças infectocontagiosas ou com manuseio de materiais contaminados, considerando unicamente as atividades relacionadas no Anexo IV do Regulamento dos Benefícios da Previdência Social – RPBS e RPS, aprovados pelos Decretos n° 2.172, de 1997, e n° 3.048, de 1999, respectivamente.

A IN nº 77/PRES/INSS, publicada em 22 de janeiro de 2015, suprimiu o parágrafo que restringia a aposentadoria especial por exposição a agentes biológicos ao trabalho permanente com pacientes portadores de doenças infectocontagiosas, segregados em áreas ou ambulatórios específicos, e aos que manuseiam exclusivamente materiais contaminados provenientes dessas áreas. Assim, ao se analisar o agente biológico a partir de 6 de março de 1997, há que se considerar os trabalhos em estabelecimentos de saúde em contato com pacientes portadores de doenças infectocontagiosas ou com manuseio de materiais contaminados, independente de serem de áreas segregadas específicas.

3.1 ANÁLISE TÉCNICA DOS AGENTES BIOLÓGICOS

3.1.1 Exposição

Identificar a fonte: portadores de doenças infectocontagiosas ou materiais contaminados.

3.1.2 Avaliação

Qualitativa em qualquer período.

3.1.3 Enquadramento

Os períodos laborados até 28 de abril de 1995:

I - deverão ser enquadrados por categoria profissional, prioritariamente; e

II - caso a categoria não esteja contemplada, cabe análise da exposição ao agente nocivo.

RELEMBRANDO:

É considerado tempo de serviço em condições especiais o período em que o segurado exerceu as atividades de servente, auxiliar ou ajudante, de qualquer das atividades constantes nos quadros Anexos ao Decreto nº 53.831, de 1964, e ao Decreto nº 83.080, de 1979, até 28 de abril de 1995, desde que o trabalho, nessas funções, seja exercido nas mesmas condições e no mesmo ambiente em que trabalha o profissional abrangido pelos respectivos Decretos.

Os períodos laborados até 5 de março de 1997:

a) deve-se aplicar o Decreto nº 53.831, de 1964, ou o Decreto nº 83.080, de 1979:

a.1) Enquadram-se no anexo do Decreto nº 53.831, de 1964, os trabalhos permanentes expostos ao contato direto com germes infecciosos e os trabalhos permanentes expostos ao contato com doentes ou materiais infectocontagiantes, nos serviços e atividades profissionais citadas no anexo, código 1.3.0. Observar que as atividades descritas são exemplificativas.

a.2) Enquadra-se no Anexo I do Decreto nº 83.080, de 1979, unicamente as atividades descritas:

a.2.1) trabalhos permanentes em que haja contato com produtos de animais infectados;

a.2.2) trabalhos permanentes em que haja contatos com carnes, vísceras, glândulas, sangue, ossos, pelas dejeções de animais infectados;

a.2.3) trabalhos permanentes expostos ao contato com animais doentes ou materiais infecto contagiantes;

a.2.4) trabalhos permanentes em laboratórios com animais destinados ao preparo de soro, vacinas e outros produtos;

a.2.5) trabalhos em que haja contato permanente com doentes ou materiais infecto contagiantes; e

a.2.6) trabalhos nos gabinetes de autópsia, de anatomia e anátomo histopatologia, nas atividades profissionais citadas no anexo, código 1.3.0.

A partir de 6 de março de 1997, deve-se aplicar o Decreto nº 2.172, de 1997, até 6 de maio de 1999, e o Decreto nº 3.048, de 1999, a partir de 7 de maio de 1999, unicamente nas atividades relacionadas no Anexo IV dos referidos Decretos, código 3.0.0:

1. trabalhos em estabelecimentos de saúde em contato com pacientes portadores de doenças infectocontagiosas ou com manuseio de materiais contaminados;

2. trabalhos com animais infectados para tratamento ou para o preparo de soro, vacinas e outros produtos;

3. trabalhos em laboratórios de autópsia, de anatomia e anátomo histologia;

4. trabalho de exumação de corpos e manipulação de resíduos de animais deteriorados;

5. trabalhos em galerias, fossas e tanques de esgoto;

6. esvaziamento de biodigestores; e

7. coleta e industrialização do lixo.

Em relação aos trabalhos em atividades de coleta, industrialização do lixo e trabalhos em galerias, fossas e tanques de esgoto, de modo permanente, poderão ser enquadradas no código 3.0.1 do Anexo IV do Decreto nº 3.048, de 1999, mesmo que exercidas em períodos anteriores, desde que exista exposição a micro-organismos e parasitas infecto contagiosos vivos e suas toxinas.

3.1.4 Demonstração Ambiental

Até 13 de outubro de 1996, não é exigida a apresentação do LTCAT ou outras demonstrações ambientais.

De 14 de outubro de 1996 a 31 de dezembro de 2003, é exigida a apresentação de LTCAT ou outra demonstração ambiental que deve descrever se há ou não a exposição ao agente biológico de modo permanente nas atividades realizadas, conforme Anexo do Decreto nº 53.831, de 1964, Anexo I do Decreto nº 83.080, de 1979, Anexo IV do Decreto nº 2.172, de 1997, ou Anexo IV do Decreto nº 3.048, de 1999, de acordo com o período.

Após 18 de novembro de 2003, conforme Decreto nº 4.882, de 2003, deve ser utilizada na avaliação ambiental a metodologia da Fundacentro e como não existe Norma de Higiene Ocupacional da Fundacentro para o agente biológico, a metodologia aceita é a da NR-15 e NR-32.

A partir de 1º de janeiro de 2004, não é exigida a apresentação de LTCAT ou demonstração ambiental no momento do requerimento. Porém, esta pode ser solicitada para a análise técnica a critério da perícia médica.

3.1.5 Tecnologia de Proteção

Observar se consta nas demonstrações ambientais informação sobre EPC, a partir de 14 de outubro de 1996, e sobre EPI a partir de 3 de dezembro de 1998, para cumprimento de exigência legal previdenciária.

No entanto, como não há constatação de eficácia de EPI na atenuação desse agente, deve-se reconhecer o período como especial mesmo que conste tal informação, se cumpridas as demais exigências.

Em relação ao EPC, deve-se analisar se confere a proteção adequada que elimine a presença de agente biológico, tal como cabine de segurança biológica, segregação de materiais e resíduos, enclausuramento, entre outros.

3.1.6 Codificação

Até 5 de março de 1997:

I - utilizar os códigos do Anexo do Decreto nº 53.831, de 1964: 1.3.1 (Animais) ou 1.3.2 (Humanos), ou

II - os códigos do Anexo I do Decreto 83.080, de 1979: 1.3.1 (carbúnculo, brucela, produtos de animais contaminados), 1.3.2 (animais doentes e materiais infecto contagiantes – veterinários), 1.3.3 (preparação soros e vacinas – laboratórios), 1.3.4 (doentes e materiais infecto contagiantes – médicos, dentistas e enfermagem) ou 1.3.5 (germes – autópsia, anatomia e anatamo histopatologia), conforme o caso;

III - de 6 de março de 1997 a 7 de maio de 1999: utilizar o código 3.0.1 (micro-organismos e parasitas infecciosos) do Anexo IV do Decreto nº 2.172, de 1997; e

IV - a partir de 8 de maio de 1999: utilizar o código 3.0.1 (micro-organismos e parasitas infecciosos) do Anexo IV do Decreto nº 3.048, de 1999.

QUADRO 21 - RESUMO PARA ANÁLISE TÉCNICA DO AGENTE NOCIVO BIOLÓGICO

Período	Enquadramento	Metodologia	Legislação	Demonstrações Ambientais	Equipamento de Proteção	Codificação	Formulários
Até 28.4.1995	Qualitativo	Informação não exigida	Decreto nº 53.831, de 1964	Não	Sem obrigatoriedade de informação	Código 1.3.1 Código 1.3.2	IS nº SSS-501.19/71 ISS-132, SB-40 DISES BE 5235
			Decreto nº 83.080, de 1979			Código 1.3.1 a Código 1.3.5	
De 29.4.1995 a 13.10.1996	Qualitativo	Informação não exigida	Decreto nº 53.831, de 1964	Não	Sem obrigatoriedade de informação	Código 1.3.1 Código 1.3.2	DSS-8030
			Decreto nº 83.080, de 1979			Código 1.3.1 a Código 1.3.5	
De 14.10.1996 a 5.3.1997	Qualitativo	Inspeção no ambiente de trabalho	Decreto nº 53.831, de 1964	LTCAT ou demais demonstrações ambientais	Obrigatoriedade de informação sobre EPC	Código 1.3.1 Código 1.3.2	DSS-8030
			Decreto nº 83.080, de 1979; MP nº 1.523, de 1996			Código 1.3.1 a Código 1.3.5	
De 6.3.1997 a 2.12.1997	Qualitativo	Inspeção no ambiente de trabalho	Decreto nº 2.172, de 1997	LTCAT ou demais demonstrações ambientais	Obrigatoriedade de informação sobre EPC	Código 3.0.1	DSS-8030
De 3.12.1997 a 6.5.1999	Qualitativo	Inspeção no ambiente de trabalho	Decreto nº 2.172, de 1997; Lei nº 9.528, de 1997	LTCAT ou demais demonstrações ambientais	Obrigatoriedade de informação sobre EPC e EPI	Código 3.0.1	DSS-8030
De 7.5.1999 a 31.12.2003	Qualitativo	Inspeção no ambiente de trabalho	Decreto nº 3.048, de 1999	LTCAT ou demais demonstrações ambientais	Obrigatoriedade de informação sobre EPC e EPI	Código 3.0.1	DSS-8030 DIRBEN 8030
A partir de 1.1.2004	Qualitativo	Inspeção no ambiente de trabalho	Decreto nº 3.048, de 1999; IN nº 99 INSS/DC, de 2003	LTCAT ou demais demonstrações ambientais se necessário	Obrigatoriedade de informação sobre EPC e EPI	Código 3.0.1	PPP

4. ASSOCIAÇÃO DE AGENTES

Na legislação previdenciária, associação de agentes físicos, químicos e biológicos se refere exclusivamente à exposição aos agentes combinados nas atividades especificadas nos Anexos dos seus diversos Decretos.

O termo "Associação de Agentes" apareceu inicialmente com a publicação do Decreto nº 83.080, de 1979, Anexo I, código 1.2.11: *"outros tóxicos: associação de agentes"*, nas atividades ali especificadas: fabricação de flúor e ácido fluorídrico, cloro e ácido clorídrico e bromo e ácido bromídrico; aplicação de revestimentos metálicos, eletroplastia, compreendendo: niquelagem, cromagem, douração, anodização de alumínio e outras operações assemelhadas (atividades discriminadas no código 2.5.4 do Anexo II): pintura a pistola - associação de solventes e hidrocarbonados e partículas suspensas (atividades discriminadas entre as do código

2.5.3 do Anexo II); trabalhos em galerias e tanques de esgoto - monóxido de carbono, gás metano, gás sulfídrico e outros); solda elétrica e a oxiacetileno (fumos metálicos); indústrias têxteis: alvejadores, tintureiros, lavadores e estampadores a mão.

São atividades discriminadas no Anexo II do Decreto nº 83.080, de 1979:

I - no código 2.5.3 – Operações Diversas: operadores de máquinas pneumáticas: rebitadores com marteletes pneumáticos; cortadores de chapa a oxiacetileno; esmerilhadores; soldadores (solda elétrica e a oxiacetileno); operadores de jatos de areia com exposição direta à poeira; pintores a pistola (com solventes hidrocarbonados e tintas tóxicas); foguistas; e

II - no código 2.5.4 – Aplicação de revestimentos metálicos e eletroplastia: galvanizadores, niqueladores, cromadores, cobreadores, estanhadores, douradores e profissionais em trabalhos de exposição permanente nos locais.

No entanto, as atividades de mineração estão contempladas no código 1.2.10 do Anexo do Decreto nº 53.831, de 1964 – Poeiras Minerais Nocivas.

Como o Decreto nº 611, de 1992, permite o enquadramento em qualquer dos dois Decretos anteriores, utiliza-se como parâmetro o mais favorável ao trabalhador até 5 de março de 1997.

O Decreto nº 2.172, de 1997, prevê a Associação de Agentes – exposição aos agentes combinados exclusivamente nas atividades especificadas: mineração subterrânea cujas atividades sejam exercidas afastadas das frentes de produção e em trabalhos em atividades permanentes no subsolo de minerações subterrâneas em frentes de produção.

O Decreto n° 3.048, de 1999, alterado pelo Decreto nº 4.882, de 2003, estabelece que nas associações de agentes que estejam acima do nível de tolerância será considerado o enquadramento relativo ao que exigir menor tempo de exposição.

IMPORTANTE!

O Decreto nº 4.882, de 2003, ao exigir menor tempo de exposição, faz referência à associação dos agentes listados nos códigos 1.0.0, 2.0.0 e 3.0.0 do Anexo IV do Decreto n° 3.048, de 1999. Em se tratando da atividade de mineração descrita no código 4.0.0, o enquadramento deve ser realizado de forma qualitativa, independentemente dos agentes nocivos informados no formulário de informação sobre atividades especiais ou PPP estarem abaixo dos limites de tolerância.

4.1 ANÁLISE TÉCNICA DE ASSOCIAÇÃO DE AGENTES

4.1.1 Exposição

Identificar os agentes nocivos associados até 5 de março de 1997. Após esta data, identificar o trabalho de mineração subterrânea, afastada ou em frente de produção.

4.1.2 Avaliação

Qualitativa em qualquer período.

4.1.3 Enquadramento

Até 28 de abril de 1995 deverão ser enquadrados por categoria profissional, prioritariamente.

Caso a categoria não esteja contemplada, cabe análise do agente nocivo:

I - até 5 de março de 1997: deverá ser enquadrado no código 1.2.11 do Anexo I do Decreto nº 83.080, de 1979 - "OUTROS TÓXICOS, ASSOCIAÇÃO DE AGENTES". Reforça-se que as atividades de mineração estão contempladas no código 1.2.10 do Anexo do Decreto nº 53.831, de 1964;

II - de 6 de março de 1997 a 18 de novembro de 2003, deverá ser analisado conforme consta no código 4.0.0 do Anexo IV do Decreto n° 2.172, de 1997, no caso de mineração subterrânea cujas atividades sejam exercidas afastadas das frentes de produção, vinte anos, ou em atividades permanentes no subsolo de minerações subterrâneas em frente de produção, quinze anos; e

III - a partir de 19 de novembro de 2003, deverá ser analisado conforme consta no código 4.0.0 do Anexo IV do Decreto n° 3.048, de 1999, nas associações de agentes que estejam acima do nível de tolerância, considerando o enquadramento relativo ao que exigir menor tempo de exposição: no caso de mineração subterrânea cujas atividades sejam exercidas afastadas das frentes de produção, vinte anos, ou em atividades permanentes no subsolo de minerações subterrâneas em frente de produção, quinze anos.

Quando na análise de agentes nocivos for constatada a incidência de mais de um agente acima do limite de tolerância, deverá ser considerado o enquadramento que exigir menor tempo de exposição, de acordo com o respectivo código dos Anexos dos Decretos n°s 53.831, de 1964; 83.080, de 1979; 2.172, de 1999, e 3.048, de 1999.

4.1.4 Demonstrações Ambientais

Não será exigida a apresentação do LTCAT até 13 de outubro de 1996, ou outras demonstrações ambientais.

No período de 14 de outubro de 1996 a 5 de março de 1997, será exigida a apresentação de LTCAT ou outra demonstração ambiental, que devam descrever a exposição aos agentes físicos, químicos e biológicos, de modo permanente, nas atividades especificadas no Anexo I do Decreto nº 83.080, de 1979, código 1.2.11: "Outros Tóxicos: Associação de Agentes" ou no código 1.2.10: "Poeiras Minerais Nocivas" do Anexo do Decreto nº 53.831, de 1964, para a atividade de mineração.

A partir de 6 de março de 1997, será exigida a apresentação de LTCAT ou outra demonstração ambiental que descrevam a exposição aos agentes físicos, químicos e biológicos,

de modo permanente, nas atividades de mineração, conforme Anexo IV do Decreto nº 2.172, de 1999, ou Decreto nº 3.048, de 1999, conforme o período.

A partir de 1º de janeiro de 2004, não é exigida a apresentação de LTCAT ou demonstração ambiental no momento do requerimento, porém esta poderá ser solicitada para a análise técnica a critério da perícia médica.

De acordo com o Decreto nº 4.882, de 2003, na avaliação ambiental deveria ser utilizada a metodologia definida na NHO da FUNDACENTRO, que não existe para a associação de agentes.

4.1.5 Tecnologia de Proteção

Observar se consta nas demonstrações ambientais informação sobre EPC, a partir de 14 de outubro de 1996, e sobre EPI, a partir de 3 de dezembro de 1998, para cumprimento de exigência legal previdenciária.

No entanto, como não há constatação de eficácia de EPI na atenuação desses agentes, deve-se reconhecer o período como especial, mesmo que conste tal informação, se cumpridas as demais exigências.

Em relação ao EPC deve-se analisar se este confere a proteção adequada que elimine a presença dos agentes associados.

4.1.6 Codificação

Até 5 de março de 1997, utilizar o código do Anexo I do Decreto nº 83.080, de 1979: Código 1.2.11 - Outros Tóxicos, Associação de Agentes.

De 6 de março de 1997 a 18 de novembro de 2003, utilizar os códigos do Anexo IV do Decreto n° 2.172, de 1997:

I - Código 4.0.0 – Associação de agentes: exposição aos agentes combinados exclusivamente nas atividades especificadas;

II - Código 4.0.1 – Físicos, Químicos e Biológicos – 20 anos: mineração subterrânea cujas atividades sejam exercidas afastadas das frentes de produção; e

III - Código 4.0.2 – Físicos Químicos e Biológicos – 15 anos: trabalhos em atividades permanentes no subsolo de minerações subterrâneas em frente de produção.

A partir de 19 de novembro de 2003, utilizar os códigos do Anexo IV do Decreto n° 3.048, de 1999:

a) Código 4.0.0 – Associação de agentes: nas associações de agentes que estejam acima do nível de tolerância, sendo considerado o enquadramento que exigir menor tempo de exposição;

b) Código 4.0.1 – Físicos, Químicos e Biológicos – 20 anos: mineração subterrânea cujas atividades sejam exercidas afastadas das frentes de produção;

c) Código 4.0.2 – Físicos Químicos e Biológicos – 15 anos: trabalhos em atividades permanentes no subsolo de minerações subterrâneas em frente de produção.

QUADRO 22 - RESUMO PARA ANÁLISE TÉCNICA DE ASSOCIAÇÃO DE AGENTES

Período	Enquadramento	Metodologia	Legislação	Demonstrações Ambientais	Equipamento de Proteção	Codificação	Formulários
Até 28.4.1995	Qualitativo	Informação não exigida	Decreto nº 53.831, de 1964 Decreto nº 83.080, de 1979	Não	Sem obrigatoriedade de informação	Código 1.2.10 Código 1.2.11	IS nº SSS-501.19/71 ISS-132, SB-40 DISES BE 5235
De 29.4.1995 a 13.10.1996	Qualitativo	Informação não exigida	Decreto nº 53.831, de 1964; Decreto nº 83.080, de 1979	Não	Sem obrigatoriedade de informação	Código 1.2.10 Código 1.2.11	DSS-8030
De 14.10.1996 a 5.3.1997	Qualitativo	Informação não exigida	Decreto nº 53.831, de 1964 Decreto nº 83.080, de 1979; MP nº 1.523, de 1996	LTCAT ou demais demonstrações ambientais	Obrigatoriedade de informação sobre EPC	Código 1.2.10 Código 1.2.11	DSS-8030
De 6.3.1997 a 2.12.1997	Qualitativo	Inspeção no ambiente de trabalho	Decreto nº 2.172, de 1997	LTCAT ou demais demonstrações ambientais	Obrigatoriedade de informação sobre EPC	Código 4.0.1 ou 4.0.2	DSS-8030
De 3.12.1997 A 6.5.1999	Qualitativo	Inspeção no ambiente de trabalho	Decreto nº 2.172, de 1997; Lei nº 9.528, de 1997	LTCAT ou demais demonstrações ambientais	Obrigatoriedade de informação sobre EPC e EPI	Código 4.0.1 ou 4.0.2	DSS-8030
De 7.5.1999 a 31.12.2003	Qualitativo	Inspeção no ambiente de trabalho	Decreto nº 3.048, de 1999	LTCAT ou demais demonstrações ambientais	Obrigatoriedade de informação sobre EPC e EPI	Código 4.0.1 ou 4.0.2	DSS-8030 DIRBEN 8030
A partir de 1º.1.2004	Qualitativo	Inspeção no ambiente de trabalho	Decreto nº 3.048, de 1999; IN INSS/DC n° 99, de 2003	LTCAT ou demais demonstrações ambientais se necessário	Obrigatoriedade de informação sobre EPC e EPI	Código 4.0.1 ou 4.0.2	PPP

CAPÍTULO III – AÇÃO TÉCNICA DA PERÍCIA MÉDICA

1. ANÁLISE TÉCNICA

Cabe ao Perito Médico Previdenciário realizar a análise técnica dos requerimentos, recursos e revisões dos períodos de atividade exercida em condições especiais com exposição a agentes nocivos químicos, físicos, biológicos ou associação de agentes prejudiciais à saúde ou à integridade física, tanto em processos administrativos, quanto em processos judiciais.

Se os elementos apresentados não se apresentarem suficientes para emissão do parecer, seja por inconsistência, divergência ou falta de informações indispensáveis ao reconhecimento do direito de enquadramento de período de atividade exercido em condições especiais, devem ser solicitados esclarecimentos, remetendo-se as solicitações ao servidor administrativo para os devidos encaminhamentos.

Poderá, sempre que julgar necessário, solicitar as demonstrações ambientais e outros documentos pertinentes à empresa responsável pelas informações, bem como inspecionar o ambiente de trabalho. Salienta-se que as inspeções já realizadas em outros processos administrativos poderão ser utilizadas e anexadas no processo em análise, desde que se trate da mesma empresa, setor, atividades, condições e local de trabalho.

A decisão técnica acerca dos períodos analisados deve ser registrada em formulário próprio. O primeiro campo desse Anexo deve ser preenchido de modo dissertativo, considerando os questionamentos abaixo, de modo que a justificativa técnica seja convincente e coerente:

1. Qual a função do segurado?

2. Qual o setor onde as atividades foram ou são desenvolvidas?

3. O segurado esteve exposto a qual (is) tipo (s) de agente (s) nocivo (s) químicos/físicos/biológicos? Ou associação destes?

4. Qual a especificação desse (s) agente (s) nocivo (s)?

5. A análise da profissiografia indica exposição efetiva, habitual e permanente ao agente nocivo?

6. Qual a localização e a (s) possível (is) fonte (s) geradora (s) desse (s) agente (s)?

7. Qual a via de exposição ao (s) agente (s) nocivo (s)?

8. Qual a periodicidade da exposição, ao (s) agente (s) nocivo (s) existente (s) conforme jornada de trabalho diária/semanal/mensal?

9. A análise do (s) agente (s) nocivo (s) que gerou o enquadramento como especial se deu por forma qualitativa ou quantitativa?

10. Qual a metodologia e procedimentos utilizados na avaliação do (s) agente (s) nocivo (s)?

11. O limite de tolerância foi ultrapassado considerando a jornada de trabalho?

12. Houve informação sobre medidas de proteção de caráter administrativo ou de organização do trabalho?

13. Houve informação sobre EPI e EPC?

14. Houve informação do Certificado de Aprovação – CA do EPI?

15. O uso da tecnologia de proteção reduziu a exposição ao (s) agente (s) nocivo (s) aos limites de tolerância previstos para o agente nocivo em questão?

16. Houve necessidade de inspeção no ambiente de trabalho? Por qual motivo?

O Perito Médico não poderá realizar avaliação médico pericial, nem analisar qualquer das demonstrações ambientais, quando estas tiverem a sua participação, nos termos do art. 93 do Código de Ética Médica e do art. 12 da Resolução CFM nº 1.488, de 11 de fevereiro de 1998.

1.1 ANÁLISE TÉCNICA DOS REQUERIMENTOS

Deve-se proceder conforme orienta o Capítulo II deste Manual, de acordo com os passos sugeridos:

I - verificar se o processo está corretamente formalizado;

II - verificar se o período solicitado está inserido no sistema informatizado vigente;

III - nos períodos laborados até 28 de abril de 1995, verificar se houve enquadramento por categoria profissional pelo setor administrativo da agência;

IV - emitir parecer técnico por meio do preenchimento do formulário denominado Análise e Decisão Técnica de Atividade Especial, de forma clara, objetiva e legível, com fundamentação que justifique a decisão e realizar o enquadramento no sistema do (s) período (s) de atividade exercido (s) em condições especiais por exposição a agente nocivo; e

V - lançar no sistema informatizado a decisão final.

1.2 ANÁLISE TÉCNICA DOS RECURSOS

Das decisões proferidas pelo INSS poderá ser interposto recurso ordinário às Juntas de Recursos do Conselho de Recursos do Seguro Social – CRSS. Neste caso, todo o processo deverá ser revisto, inclusive deverão ser novamente analisados todos os formulários e laudos técnicos com exposição a agentes nocivos químicos, físicos, biológicos ou associação de agentes prejudiciais à saúde ou à integridade física, antes do encaminhamento ao órgão julgador.

Neste caso, a decisão poderá ser reformada com a apresentação de novos elementos.

1.3 ANÁLISE TÉCNICA DAS REVISÕES

Em caso de revisão, deverá ser observado o ato normativo em vigor e, neste caso, a análise pela perícia médica dar-se-á exclusivamente nas situações em que houver períodos com agentes nocivos ainda não analisados.

2. REPRESENTAÇÃO ADMINISTRATIVA

Em análise médico pericial, quando ocorrer desrespeito às normas de segurança e saúde no trabalho ou às normas previdenciárias relativas aos documentos LTCAT, CAT, PPP e GFIP, quando relacionadas ao gerenciamento dos riscos ocupacionais, pelo Serviço/Seção de Saúde do Trabalhador da Gerência-Executiva, deverá ser emitida uma Representação Administrativa – RA ao Serviço de Segurança e Saúde do Trabalho da Superintendência-Regional do Trabalho do MTE.

O Serviço/Seção de Saúde do Trabalhador da Gerência-Executiva deverá enviar cópia da representação à unidade local da Receita Federal do Brasil – RFB e à Procuradoria Federal, preferencialmente por meio digital.

Caberá, também, uma representação administrativa aos conselhos regionais das categorias profissionais, com cópia à Procuradoria Federal, sempre que a confrontação da documentação apresentada com os ambientes de trabalho revelar indícios de irregularidades, fraudes ou imperícia dos responsáveis técnicos pelas demonstrações ambientais.

3. INFORMAÇÃO MÉDICO PERICIAL – IMP

O Serviço/Seção de Saúde do Trabalhador da Gerência-Executiva emitirá uma Informação Médico Pericial – IMP à Procuradoria Federal, para fins de ajuizamento de ação regressiva contra os empregadores ou terceirizados, quando identificar indícios de dolo ou culpa destes, em relação ao gerenciamento ineficaz dos riscos ambientais, ergonômicos e mecânicos ou outras irregularidades afins.

Em todos os casos, o Serviço/Seção de Saúde do Trabalhador da Gerência-Executiva deverá encaminhar à Procuradoria Federal cópia da Representação para Fins Penais -

RFP, ao Ministério Público Federal ou Estadual competente, sempre que as irregularidades ensejarem a ocorrência, em tese, de crime ou contravenção penal.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Constituição, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm.

BRASIL. Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8213cons.htm

BRASIL. Decreto nº 53.831, de 25 de março de 1964. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d53831.htm.

BRASIL. Decreto nº 83.080, de 24 de janeiro de 1979. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D83080.htm.

BRASIL. Decreto nº 93.412, de 14 de outubro de 1986. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/antigos/d93412.htm.

BRASIL. Decreto nº 611, de 21 de julho de 1992. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/D0611.htm.

BRASIL. Decreto nº 2.172, de 5 de março de 1997. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D2172.htm.

BRASIL. Decreto nº 3.048, 6 de maio de 1999. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d3048.htm.

BRASIL. Decreto nº 4.882, de 18 de novembro de 2003, Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2003/d4882.htm. Acesso em 28.març.2017

BRASIL. Portaria nº 3.214, 8 de junho de 1978. Disponível em: http://www.camara.gov.br/sileg/integras/839945.pdf.

BRASIL. Portaria nº 518, de 4 de abril de 2003. Disponível em: http://www.trtsp.jus.br/geral/tribunal2/ORGAOS/MTE/Portaria/P518_03.htm.

BRASIL. Portaria nº 99, de 1 de outubro de 2004. Disponível em: http://www.deloitte.com.br/publicacoes/2004all/112004/boletim/por99.pdf.

BRASIL. Portaria nº 43, de 11 de março de 2008. http://siabi.trt4.jus.br/biblioteca/direito/legislacao/atos/federais/prt_mte_sit_2008_43.pdf.

BRASIL. Consolidação das Leis do Trabalho, 1943. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del5452.htm.

BRASIL. Instrução Normativa INSS/PRES nº 45, de 6 de agosto de 2010. Disponível em: http://hortoprev.hortolandia.sp.gov.br/app/upload/arquivo/aposentadoria-especial-instrucao-normativa-insspres-n-45-de-06-de-agosto-de-2010.pdf.

ABNT NBR 5460. Sistemas elétricos de potência, ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas, 1992

CARDOSO, Luiza Maria Nunes. Norma de Higiene Ocupacional (NHO) 02 - Norma de Higiene Ocupacional Método de Ensaio: análise qualitativa da fração volátil (vapores orgânicos) em colas, tintas e vernizes por cromatografia gasosa / detector de ionização de chama. Fundacentro. Ministério do Trabalho e Emprego, 1999.

DOS ANJOS, Alcinéa Meigikos NHO 03 - Norma de Higiene Ocupacional Método de Ensaio: Análise Gravimétrica de Aerodispersóides Sólidos Coletados Sobre Filtros e Membrana. Fundacentro. Ministério do Trabalho e Emprego, 2001.

LIMA, Cristiane Queiroz Barbeiro. NHO 04 - Norma de Higiene Ocupacional Método de Ensaio: método de coleta e a análise de fibras em locais de trabalho
Fundacentro. Ministério do Trabalho e Emprego, 2001.

PASTORELLO, Nilce Aparecida Honrado NHO 07- Norma de Higiene Ocupacional Calibração de Bombas de Amostragem Individual pelo Método da Bolha de Sabão .
Fundacentro. Ministério do Trabalho e Emprego, 2002.

GOMES, Robson Spinelli. NHO 5 - Procedimento Técnico - Avaliação da Exposição Ocupacional aos Raios X nos Serviços de Radiologia.
Fundacentro. Ministério do Trabalho e Emprego, 2001.

MENDES, René. Patologia do Trabalho. 2ª Edição,Volume I Atheneu, 2002

DE ARAÚJO, Giovanni Moraes. Normas Regulamentadoras Comentadas. Editora Gerenciamento Verde Editora e Livraria Virtual, 2007.

OLGA, Seizi. Fundamentos de Toxicologia. São Paulo. Atheneu, 2008.

NETO, Antonio Bueno. Perícias Judiciais na Medicina do Trabalho. Editora LTR, 2004

SALIBA, Tuffi Messias. Insalubridade e Periculosidade: aspectos técnicos e práticos. Editora LTR, 2000

MADRI. Protocolos de Vigilância Sanitária Específica – Agentes Biológicos Ministério de Sanidad y Consumo - Secretaría General Técnica - Centro de Publicaciones Disponível em http://www.msc.es/ciudadanos/saludAmbLaboral/docs/agentes_biologicos.pdfhttp: //www.fundacentro.gov.br/dominios/ctn/anexos/Publicacao/NHO01.pdfhttp://www.fundacentro.gov.br/dominios/ctn/anexos/Publicacao/NHO01.pdf . Acesso em 1.7.2001

Manual do Trabalho Submerso – Normativa produzida pelo Grupo Técnico do Ministério do Trabalho e Emprego. Disponível em http://www.brasilmergulho.com/port/mergulhotecnico/artigos/2003/001.shtml.
Acesso em 15.9.2011

Efeitos sobre a saúde devido a exposição aos agentes físicos (pressões anormais e nível de iluminação) PARTE II. Disponível em http://www.iesc.ufrj.br/cursos/saudetrab/AULAPRESSOESANORMAISILUMINAMENTO.pdf . Acesso em 15.9.2011

NOUAILHETAS , Yannick. Apostila educativa – Radiações Ionizantes e a vida. CNEN – Rio de Janeiro. Disponível em http://www.cnen.gov.br/ensino/apostilas/rad_ion.pdf. Acesso em 15.9.2011

CNEN - Normas [NN 3.01]. Disponível em http://www.cnen.gov.br/seguranca/normas/pdf/Nrm301.pdf . Acesso em 21.9.2011

FIOCRUZ, Biossegurança em Laboratórios de Saúde Pública. Oda, Leila, Ávila, Suzana. Et al. Brasília. Ministério da Saúde, 1998.

Terminologia básica em saúde/Ministério da Saúde, Secretaria-Geral, Grupo de Trabalho – Unidade de Sistema de Desenvolvimento de Serviços de Saúde – Brasília: Centro de Documentação do Ministério da Saúde, 1985.

Glossário do Ministério da Saúde: projeto de terminologia em saúde / Ministério da Saúde – Brasília: Ministério da Saúde, 2004.

Técnicas de avaliação de agentes ambientais: manual SESI. Brasília: SESI/DN, 2007. 294 p.: il. ; 26 cm. ISBN 978-85-7710-086-6 1. Segurança no Trabalho 2. Higiene Industrial I. Título.CDU 331.45.

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - RESUMO HISTÓRICO LEGAL DA APOSENTADORIA ESPECIAL

QUADRO 2 - ANEXOS DA NR-15

QUADRO 3 – VALIDADE DOS FORMULÁRIOS PARA REQUERIMENTO DE APOSENTADORIA ESPECIAL

QUADRO 4 - RESUMO PERFIL PROFISSIOGRÁFICO PREVIDENCIÁRIO

QUADRO 5 - RESUMO SOBRE LTCAT

QUADRO 6 - RESUMO DA ANÁLISE PROCESSUAL FORMALIZAÇÃO

QUADRO 7 - RESUMO DA ANÁLISE PROCESSUAL – PPP

QUADRO 8 – AGENTES QUÍMICOS CONSTANTES DO ANEXO IV DO DECRETO 3048, de 1999, ANALISADOS QUANTITATIVAMENTE

QUADRO 9 - AGENTES QUÍMICOS CONSTANTES DO ANEXO IV DO DECRETO 3048/1999 ANALISADOS QUALITATIVAMENTE

QUADRO 10 - AGENTES QUÍMICOS CONSTANTES DO ANEXO IV DO DECRETO 3048, de 1999, E OS CRITÉRIOS PARA ENQUADRAMENTO DE AGENTES CANCERÍGENOS

QUADRO 11 - RESUMO PARA ANÁLISE TÉCNICA DOS AGENTES NOCIVOS QUÍMICOS

QUADRO 12 - RESUMO PARA ANÁLISE TÉCNICA DO AGENTE NOCIVO ELETRICIDADE

QUADRO 13 - RESUMO PARA ANÁLISE TÉCNICA DO AGENTE NOCIVO FRIO

QUADRO 14 - RESUMO PARA ANÁLISE TÉCNICA DO AGENTE NOCIVO UMIDADE

QUADRO 15 - RESUMO PARA ANÁLISE TÉCNICA DO AGENTE NOCIVO CALOR

QUADRO 16 - RESUMO PARA ANÁLISE TÉCNICA DO AGENTE NOCIVO PRESSÃO ATMOSFÉRICA ANORMAL

QUADRO 17 - RESUMO PARA ANÁLISE TÉCNICA DO AGENTE NOCIVO RUÍDO

QUADRO 18 - RESUMO PARA ANÁLISE TÉCNICA DO AGENTE NOCIVO VIBRAÇÃO

QUADRO 19 - RESUMO PARA ANÁLISE TÉCNICA DO AGENTE NOCIVO RADIAÇÃO IONIZANTE

QUADRO 20 - RESUMO PARA ANÁLISE TÉCNICA DO AGENTE NOCIVO RADIAÇÃO NÃO IONIZANTE

QUADRO 21 - RESUMO PARA ANÁLISE TÉCNICA DO AGENTE NOCIVO BIOLÓGICO

QUADRO 22 - RESUMO PARA ANÁLISE TÉCNICA DE ASSOCIAÇÃO DE AGENTES

ANEXO I

CHECKLIST PARA ANÁLISE DE TEMPO ESPECIAL

Este *checklist* se destina a facilitar a análise de tempo especial pelos peritos médicos quando avaliam os formulários apresentados no requerimento da Aposentadoria Especial ou da Aposentadoria por Tempo de Serviço com período de conversão de especial para comum. Resume aspectos técnicos já abordados neste Manual e deve ser usado para cada período individualmente.

AVALIAÇÃO DOCUMENTAL

ÍTENS A SEREM APRECIADOS	Não	Sim
Consta o nome do requerente no processo?		
As folhas do processo encontram-se numeradas?		
Consta o despacho administrativo oficial?		
Os documentos apresentados são cópias autênticas?		
O formulário apresentado contém requisitos adequados para a análise técnica, estando todos os campos preenchidos, sem rasuras?		
O posto de trabalho constante do formulário apresenta agentes nocivos?		
No caso de resposta afirmativa ao quesito anterior, o agente nocivo está listado nos anexos dos Regulamentos da Previdência Social?		
O agente nocivo está presente em toda a jornada de trabalho ou é indissociável do trabalho caracterizando “permanência” de exposição?		

FORMULÁRIO PERFIL PROFISSIOGRÁFICO PREVIDENCIÁRIO

ITENS A SEREM APRECIADOS	Não	Sim
O PPP foi assinado por representante legal devidamente identificado?		
Todos os campos estão preenchidos, de acordo com a época da exposição, sem rasuras?		
O campo “Registros Ambientais” apresenta agentes nocivos, a partir das datas em que são exigidos LTCAT ou outras demonstrações ambientais?		
No caso de resposta afirmativa ao quesito anterior, o agente nocivo está listado nos anexos dos Regulamentos da Previdência Social?		
Na descrição do campo “Profissiografia” consta a descrição do ambiente de trabalho, a fonte de exposição do agente nocivo e como este se apresenta em toda a jornada de trabalho, ou indissociável dele, caracterizando “permanência” de exposição?		
O formulário é original ou cópia autenticada?		
O PPP contém a indicação dos responsáveis técnicos legalmente habilitados, por período, pelos registros ambientais para a época em que é exigida, apresentação do LTCAT ou outras demonstrações ambientais?		
O PPP contém a indicação dos responsáveis técnicos legalmente habilitados, por período, pela monitoração biológica a partir de 14/10/1996?		
Consta informação sobre a adoção de EPI a partir de 3/12/1998?		
Consta informação sobre adoção de EPC para período a partir de 14/10/1996?		
Consta a informação correta da técnica utilizada para avaliação do agente nocivo de		

ITENS A SEREM APRECIADOS	Não	Sim
acordo com a época trabalhada e agente?		
Consta a informação a respeito do código de ocorrência da GFIP a partir de 01/1999?		

AVALIAÇÃO ESPECÍFICA POR AGENTE NOCIVO QUANDO O PPP NÃO FOR APRESENTADO

AGENTE NOCIVO RUÍDO	Não	Sim
Foi apresentado LTCAT ou outra demonstração ambiental para todo o período a ser analisado?		
O LTCAT apresentado é coletivo?		
O LTCAT apresentado é individual?		
Em não sendo apresentado LTCAT ou outra demonstração ambiental (conforme período), foi apresentado algum dos seus substitutos?		
Sendo o LTCAT extemporâneo ao período laborado, o mesmo indica expressamente que o layout do posto de trabalho não sofreu alteração?		
O LTCAT está assinado por Médico de Trabalho ou Engenheiro de Segurança do Trabalho?		
Caso o LTCAT seja individual, a especialização do signatário do LTCAT está devidamente comprovada na documentação apresentada?		
No caso do signatário do LTCAT não ser funcionário da empresa, existe contratação formal deste profissional por parte da empresa?		
O trabalhador está exposto ao agente nocivo em toda a jornada de trabalho caracterizando “permanência” de exposição?		
Está explicitada a fonte ruidosa?		
A mensuração do agente ruído ultrapassa o limite no período laborado?		
Se apresentadas apenas medições, alguma delas foi inferior ao LT vigente para o período laborado?		
Está explícito na documentação que existe tecnologia de proteção coletiva (EPC) a partir de 14/10/1996?		
Está explícito na documentação que existe tecnologia de proteção individual (EPI), eficiente e eficaz, de modo a proteger adequadamente o trabalhador, neutralizando a ação nociva potencial de tal (is) agente (s) a partir de 3/12/1998?		
A partir de 1º/1/2004 a metodologia de avaliação do agente nocivo é aquela definida pela NHO 1 da Fundacentro?		

AGENTE NOCIVO CALOR	Não	Sim
Foi apresentado LTCAT ou outra demonstração ambiental para o período posterior a 13/10/1996?		
Sendo o LTCAT extemporâneo ao período laborado, o mesmo indica expressamente que o layout do posto de trabalho não sofreu alteração?		
O LTCAT está assinado por Médico de Trabalho ou Engenheiro de Segurança do Trabalho?		
O LTCAT apresentado é coletivo?		
O LTCAT apresentado é individual?		
Em não sendo apresentado LTCAT ou outra demonstração ambiental, foi		

apresentado algum dos seus substitutos?		
A especialização do signatário do LTCAT está devidamente comprovada na documentação apresentada?		
No caso do signatário do LTCAT não ser funcionário da empresa, existe contratação formal deste profissional por parte da empresa?		
O trabalhador está exposto ao agente nocivo em toda a jornada de trabalho caracterizando "permanência" de exposição?		
Para o período até 5/3/1997, a atividade profissional (análise qualitativa) encontra-se listada nos códigos 2.5.1, 2.5.2 e 2.5.5 do Anexo II?		
Para o período até 5/3/1997 a temperatura informada encontra-se acima de 28 º C, proveniente de fontes artificiais?		
Existe a informação sobre o dispêndio energético (leve moderado ou pesado) para períodos analisados a partir de 6/3/1997?		
Está explícito na documentação de que existe tecnologia de proteção coletiva (EPC) a partir de 14/10/1996?		
Está explícito na documentação de que existe tecnologia de proteção individual (EPI), eficiente e eficaz, de modo a proteger adequadamente o trabalhador, neutralizando a ação nociva potencial de tal (is) agente (s) a partir de 3/12/1998?		
A partir de 18/11/2003 a metodologia de avaliação do agente nocivo é aquela definida pela NHO 6 da Fundacentro?		

RADIAÇÕES IONIZANTES	Não	Sim
Foi apresentado LTCAT ou outra demonstração ambiental para o período posterior a 13/10/1996?		
Não sendo o LTCAT contemporâneo ao período laborado, o mesmo indica expressamente que o layout do posto de trabalho não sofreu alteração?		
O LTCAT está assinado por Médico de Trabalho ou Engenheiro de Segurança do Trabalho?		
O LTCAT apresentado é coletivo?		
O LTCAT apresentado é individual?		
Em não sendo apresentado LTCAT, foi apresentado algum dos seus substitutos?		
A especialização do signatário do LTCAT está devidamente comprovada na documentação apresentada?		
No caso do signatário do LTCAT não ser funcionário da empresa, existe contratação formal deste profissional por parte da empresa?		
O trabalhador está exposto ao agente nocivo em toda a jornada de trabalho caracterizando "permanência" de exposição?		
Está explícito na documentação de que existe tecnologia de proteção coletiva (EPC) a partir de 14/10/1996?		
Está explícito na documentação de que existe tecnologia de proteção individual (EPI), eficiente e eficaz, de modo a proteger adequadamente o trabalhador, neutralizando a ação nociva potencial de tal (s) agente (s) a partir de 3/12/1998?		
A partir de 18/11/2003 a metodologia de avaliação do agente nocivo é aquela definida pela NHO 5 da Fundacentro para exposição aos Raios-X?		
Para período a partir de 8/10/2014, trata-se agente nocivo reconhecidamente cancerígeno para humanos?		
Está presente no ambiente de trabalho com possibilidade de exposição?		

Está arrolado no Anexo IV do Decreto nº 3.048/1999?		
Está na LINACH Grupo 1?		
Possui registro no CAS?		
PRESSÕES ATMOSFÉRICAS ANORMAIS	Não	Sim
Foi apresentado LTCAT ou outra demonstração ambiental para o período posterior a 13/10/1996?		
Não sendo o LTCAT contemporâneo ao período laborado, o mesmo indica expressamente que o layout do posto de trabalho não sofreu alteração?		
O LTCAT está assinado por Médico de Trabalho ou Engenheiro de Segurança do Trabalho?		
O LTCAT apresentado é coletivo?		
O LTCAT apresentado é individual?		
Em não sendo apresentado LTCAT, foi apresentado algum dos seus substitutos?		
A especialização do signatário do LTCAT está devidamente comprovada na documentação apresentada?		
No caso do signatário do LTCAT não ser funcionário da empresa, existe contratação formal deste profissional por parte da empresa?		
O trabalhador está exposto ao agente nocivo em toda a jornada de trabalho caracterizando “permanência” de exposição?		
Está explícito na documentação de que existe tecnologia de proteção coletiva (EPC) a partir de 14/10/1996?		
Está explícito na documentação de que existe tecnologia de proteção individual (EPI), eficiente e eficaz, de modo a proteger adequadamente o trabalhador, neutralizando a ação nociva potencial de tal (is) agente (s) a partir de 3/12/1998?		

RADIAÇÕES NÃO IONIZANTES	Não	Sim
Foi apresentado LTCAT ou outra demonstração ambiental para o período posterior a 13/10/1996?		
Não sendo o LTCAT contemporâneo ao período laborado, o mesmo indica expressamente que o layout do posto de trabalho não sofreu alteração?		
O LTCAT está assinado por Médico de Trabalho ou Engenheiro de Segurança do Trabalho?		
O LTCAT apresentado é coletivo?		
O LTCAT apresentado é individual?		
Em não sendo apresentado LTCAT, foi apresentado algum dos seus substitutos?		
A especialização do signatário do LTCAT está devidamente comprovada na documentação apresentada?		
No caso do signatário do LTCAT não ser funcionário da empresa, existe contratação formal deste profissional por parte da empresa?		
O trabalhador está exposto ao agente nocivo em toda a jornada de trabalho caracterizando “permanência” de exposição?		
Está explícito na documentação de que existe tecnologia de proteção coletiva (EPC)?		
Está explícito na documentação de que existe tecnologia de proteção individual (EPI), eficiente e eficaz, de modo a proteger adequadamente o trabalhador, neutralizando a ação nociva potencial de tal (s) agente (s)?		

AGENTE VIBRAÇÕES / TREPIDAÇÕES	Não	Sim
Foi apresentado LTCAT ou outra demonstração ambiental para o período posterior a 13/10/1996?		
Não sendo o LTCAT contemporâneo ao período laborado, o mesmo indica expressamente que o layout do posto de trabalho não sofreu alteração?		
O LTCAT está assinado por Médico de Trabalho ou Engenheiro de Segurança do Trabalho?		
O LTCAT apresentado é coletivo?		
O LTCAT apresentado é individual?		
Em não sendo apresentado LTCAT, foi apresentado algum dos seus substitutos?		
A especialização do signatário do LTCAT está devidamente comprovada na documentação apresentada?		
No caso do signatário do LTCAT não ser funcionário da empresa, existe contratação formal deste profissional por parte da empresa?		
O trabalhador está exposto ao agente nocivo em toda a jornada de trabalho caracterizando "permanência" de exposição?		
O LT é superior ao previsto para o período?		
Está explícito na documentação de que existe tecnologia de proteção coletiva (EPC) a partir de 14/10/1996?		
Está explícito na documentação de que existe tecnologia de proteção individual (EPI), eficiente e eficaz, de modo a proteger adequadamente o trabalhador, neutralizando a ação nociva potencial de tal (is) agente (is) a partir de 3/12/1998?		
A partir de 1º/1/2004 a metodologia de avaliação do agente nocivo é aquela definida pela FUNDACENTRO?		

AGENTE FRIO	Não	Sim
Foi apresentado LTCAT ou outra demonstração ambiental para o período posterior a 13/10/1996?		
Não sendo o LTCAT contemporâneo ao período laborado, o mesmo indica expressamente que o layout do posto de trabalho não sofreu alteração?		
O LTCAT está assinado por Médico de Trabalho ou Engenheiro de Segurança do Trabalho?		
O LTCAT apresentado é coletivo?		
O LTCAT apresentado é individual?		
Em não sendo apresentado LTCAT, foi apresentado algum dos seus substitutos?		
A especialização do signatário do LTCAT está devidamente comprovada na documentação apresentada?		
No caso do signatário do LTCAT não ser funcionário da empresa, existe contratação formal deste profissional por parte da empresa?		
O trabalhador está exposto ao agente nocivo em toda a jornada de trabalho caracterizando "permanência" de exposição?		
Para o período até 5/3/1997, a atividade profissional (análise qualitativa) encontra-se listada nos códigos 1.1.2 do Anexo II?		
Para o período até 5/3/1997, a temperatura informada encontra-se abaixo de 12º C?		
Está explícito na documentação de que existe tecnologia de proteção coletiva (EPC) a partir de 14/10/1996?		

AGENTE UMIDADE	Não	Sim
Foi apresentado LTCAT ou outra demonstração ambiental para o período posterior a 13/10/1996?		
Não sendo o LTCAT contemporâneo ao período laborado, o mesmo indica expressamente que o layout do posto de trabalho não sofreu alteração?		
O LTCAT está assinado por Médico de Trabalho ou Engenheiro de Segurança do Trabalho?		
O LTCAT apresentado é coletivo?		
O LTCAT apresentado é individual?		
Em não sendo apresentado LTCAT, foi apresentado algum dos seus substitutos?		
A especialização do signatário do LTCAT está devidamente comprovada na documentação apresentada?		
No caso do signatário do LTCAT não ser funcionário da empresa, existe contratação formal deste profissional por parte da empresa?		
O trabalhador está exposto ao agente nocivo em toda a jornada de trabalho caracterizando “permanência” de exposição?		
Está explícito na documentação de que existe tecnologia de proteção coletiva (EPC) a partir de 14/10/1996?		

AGENTE QUÍMICO	Não	Sim
Foi apresentado LTCAT ou outra demonstração ambiental para o período posterior a 13/10/1996?		
Não sendo o LTCAT outra demonstração ambiental contemporâneo ao período laborado, o mesmo indica expressamente que o layout do posto de trabalho não sofreu alteração?		
O LTCAT está assinado por Médico de Trabalho ou Engenheiro de Segurança do Trabalho?		
O LTCAT apresentado é coletivo?		
O LTCAT apresentado é individual?		
Em não sendo apresentado LTCAT, foi apresentado algum dos seus substitutos?		
A especialização do signatário do LTCAT está devidamente comprovada na documentação apresentada?		
No caso do signatário do LTCAT não ser funcionário da empresa, existe informação de contratação formal deste profissional por parte da empresa?		
O trabalhador está exposto ao agente nocivo em toda a jornada de trabalho caracterizando “permanência” de exposição?		
Nos períodos em que se exige LT, a média ponderada pelo tempo de exposição TLV/TWA foi ultrapassada?		
Nos períodos ou agentes de enquadramento qualitativo a partir de 6/3/1997 há informações da inspeção do local de trabalho na demonstração ambiental que confirmam a exposição permanente ou indissociável do trabalho para o trabalhador em análise?		
Pela descrição do trabalho realizado há exposição por via respiratória, digestiva ou pela pele do trabalhador ao agente químico?		
Os agentes alegados possuem valor teto?		
O agente químico é informado por nomes genéricos ou através das substâncias ou compostos químicos utilizados?		

AGENTE QUÍMICO	Não	Sim
Nos períodos ou agentes de enquadramento qualitativo até 5/3/1997 há informações da inspeção do local de trabalho na demonstração ambiental suficientes para pressupor a exposição ao agente?		
Está explícito na documentação que existe tecnologia de proteção coletiva (EPC) a partir de 14/10/996?		
Está explícito na documentação que existe tecnologia de proteção individual (EPI), eficiente e eficaz, de modo a proteger adequadamente o trabalhador, neutralizando a ação nociva potencial de tal(s) agente(s) a partir de 3/12/1998?		
Para período a partir de 8/10/2014, trata-se agente nocivo reconhecidamente cancerígeno para humanos?		
Está presente no ambiente de trabalho com possibilidade de exposição?		
Está arrolado no Anexo IV do Decreto nº 3.048/1999?		
Está na LINACH Grupo 1?		
Possui registro no CAS?		

AGENTE POEIRAS	Não	Sim
Foi apresentado LTCAT ou outra demonstração ambiental para o período posterior a 13/10/1996?		
Não sendo o LTCAT contemporâneo ao período laborado, o mesmo indica expressamente que o layout do posto de trabalho não sofreu alteração?		
O LTCAT está assinado por Médico de Trabalho ou Engenheiro de Segurança do Trabalho?		
O LTCAT apresentado é coletivo?		
O LTCAT apresentado é individual?		
Em não sendo apresentado LTCAT, foi apresentado algum dos seus substitutos?		
A especialização do signatário do LTCAT está devidamente comprovada na documentação apresentada?		
No caso do signatário do LTCAT não ser funcionário da empresa, existe contratação formal deste profissional por parte da empresa?		
O trabalhador está exposto ao agente nocivo em toda a jornada de trabalho caracterizando “permanência” de exposição?		
Nos períodos em que se exige LT foi ultrapassado tal limite, conforme definido no Anexo 12 da NR-15?		
Está explícito na documentação de que existe tecnologia de proteção coletiva (EPC) a partir de 14/10/1996?		
Está explícito na documentação de que existe tecnologia de proteção individual (EPI), eficiente e eficaz, de modo a proteger adequadamente o trabalhador, neutralizando a ação nociva potencial de tal (is) agente (s) a partir de 3/12/1998?		
Para período a partir de 8/10/2014, trata-se agente nocivo reconhecidamente cancerígeno para humanos?		
Está presente no ambiente de trabalho com possibilidade de exposição?		
Está arrolado no Anexo IV do Decreto nº 3.048/1999?		
Está na LINACH Grupo 1?		
Possui registro no CAS?		

AGENTE BIOLÓGICO	Não	Sim
Foi apresentado LTCAT ou outra demonstração ambiental para o período posterior a 13/10/1996?		
Não sendo o LTCAT contemporâneo ao período laborado, o mesmo indica expressamente que o layout do posto de trabalho não sofreu alteração?		
O LTCAT está assinado por Médico de Trabalho ou Engenheiro de Segurança do Trabalho?		
O LTCAT apresentado é coletivo?		
O LTCAT apresentado é individual?		
Em não sendo apresentado LTCAT, foi apresentado algum dos seus substitutos?		
A especialização do signatário do LTCAT está devidamente comprovada na documentação apresentada?		
No caso do signatário do LTCAT não ser funcionário da empresa, existe contratação formal deste profissional por parte da empresa?		
O trabalhador está exposto ao agente nocivo em toda a jornada de trabalho caracterizando “permanência” de exposição?		
Está explícito na documentação de que existe tecnologia de proteção coletiva (EPC) a partir de 14/10/1996?		

AGENTE ELETRICIDADE	Não	Sim
Foi apresentado LTCAT ou outra demonstração ambiental para o período posterior a 13/10/1996?		
Não sendo o LTCAT contemporâneo ao período laborado, o mesmo indica expressamente que o layout do posto de trabalho não sofreu alteração?		
O LTCAT está assinado por Médico de Trabalho ou Engenheiro de Segurança do Trabalho?		
O LTCAT apresentado é coletivo?		
O LTCAT apresentado é individual?		
Em não sendo apresentado LTCAT, foi apresentado algum dos seus substitutos?		
A especialização do signatário do LTCAT está devidamente comprovada na documentação apresentada?		
No caso do signatário do LTCAT não ser funcionário da empresa, existe contratação formal deste profissional por parte da empresa?		
O trabalhador está exposto ao agente nocivo em toda a jornada de trabalho caracterizando “permanência” de exposição?		
O trabalhador está exposto ao agente eletricidade (tensões elétricas) acima de 250 V?		
Está explícito na documentação de que existe tecnologia de proteção coletiva (EPC) a partir de 14/10/1996?		

ASSOCIAÇÃO DE AGENTES	Não	Sim
Foi apresentado LTCAT ou outra demonstração ambiental para o período posterior a 13/10/1996?		
Não sendo o LTCAT contemporâneo ao período laborado, o mesmo indica expressamente que o layout do posto de trabalho não sofreu alteração?		
O LTCAT está assinado por Médico de Trabalho ou Engenheiro de Segurança do Trabalho?		

ASSOCIAÇÃO DE AGENTES	Não	Sim
O LTCAT apresentado é coletivo?		
O LTCAT apresentado é individual?		
Em não sendo apresentado LTCAT, foi apresentado algum dos seus substitutos?		
A especialização do signatário do LTCAT está devidamente comprovada na documentação apresentada?		
No caso do signatário do LTCAT não ser funcionário da empresa, existe contratação formal deste profissional por parte da empresa?		
O trabalhador está exposto ao agente nocivo em toda a jornada de trabalho caracterizando “permanência” de exposição?		
Está explícito na documentação de que existe tecnologia de proteção coletiva (EPC) a partir de 14/10/1996?		
Está explícito na documentação de que existe tecnologia de proteção individual (EPI), eficiente e eficaz, de modo a proteger adequadamente o trabalhador, neutralizando a ação nociva potencial de tal (s) agente (s) a partir de 3/12/1998?		

ANEXO II

ENQUADRAMENTO POR CATEGORIA PROFISSIONAL

(Manual de Atividade Especial da PFE-INSS, aprovado pelo Memorando nº 17/2012/CGPL/DIVCONT/CGMBEN/PFE-INSS/PGF/AGU, de 16 de maio de 2012)

A caracterização e a comprovação do tempo de atividade sob condições especiais obedecerá ao disposto na legislação em vigor na época da prestação do serviço (art. 70, § 1º, Decreto nº 3.048, de 1999). Em razão disso, não se considera como especial a atividade anterior a 5 de setembro de 1960, por ausência de previsão legal até a Lei nº 3.807, de 1960. A Súmula da Turma Nacional de Uniformização – TNU, Enunciado nº 50, deve ser interpretada no sentido de que é possível a conversão a partir da instituição da aposentadoria especial (Lei nº 3.807, publicada no DOU, de 5 de setembro de 1960).

A partir daí, as atividades desempenhadas pelo segurado ou os agentes nocivos a que se submeteu devem estar abrangidos pelos respectivos Decretos regulamentadores aplicáveis à época dos fatos – *tempus regit actum* – sendo que, a contar da edição da Lei nº 9.032, de 28 de abril de 1995, a comprovação da atividade especial somente se faz possível mediante demonstração de efetiva exposição, de forma permanente, não ocasional nem intermitente, a agentes nocivos.

Enquadramentos. Como mencionado no segundo capítulo do Manual de Atividade Especial da PFE-INSS, o reconhecimento da atividade especial por enquadramento em categoria profissional foi estabelecido, inicialmente, através de estudos empíricos (meramente estatísticos e sem amparo em estudos científicos profundos) sobre o histórico de afastamento em determinadas profissões. Ao longo do tempo, com a evolução dos dados estatísticos, foi se substituindo, gradualmente, o rol de profissões, passando-se, então, a se falar em reconhecimento da atividade especial pela comprovação da efetiva exposição dos segurados a agentes nocivos.

A despeito de tais considerações técnicas, certo é que a atividade profissional, para fins previdenciários, se regulamenta pela legislação vigente na data do desempenho do trabalho. Assim, até o advento da Lei nº 9.032, de 28 de abril de 1995, é possível o reconhecimento de atividade especial por categoria profissional, de modo que basta a comprovação de que o segurado exerceu efetivamente determinada atividade prevista no rol dos decretos para fazer jus ao cômputo privilegiado (Quadro II do Anexo III do Decreto nº 53.831, de 1964, e Quadro II do Anexo ao Regulamento aprovado pelo Decreto nº 83.080, de 24 de janeiro de 1979).

Deve-se, no entanto, verificar se houve o EFETIVO EXERCÍCIO das atividades da categoria (comprovável pelo vínculo e pela compatibilidade das atividades descritas com aquelas previstas da legislação previdenciária).

Na via administrativa, a análise da especialidade por categoria profissional é feita pelo servidor administrativo que, com base na documentação apresentada pelo segurado na data do protocolo, analisa a possibilidade de enquadramento da atividade em um dos itens previstos nas listas dos Decretos nº 53.831, de 1964, e nº 83.080, de 1979. Não havendo o enquadramento e havendo apresentação de documentação que indique pretensão de cômputo privilegiado, a aferição é encaminhada ao Serviço de Saúde do Trabalhador, tal como determina o art. 277 da IN nº 77/PRES/INSS, de 2015.

Presunção. O desempenho das atividades previstas no Quadro II do Anexo III do Decreto nº 53.831, de 1964, e Quadro II do Anexo ao Regulamento aprovado pelo Decreto nº 83.080, de 1979, gera presunção absoluta de exposição a agentes nocivos. Desta forma, havendo prova do exercício dessas funções, é possível que o procurador oficiante celebre acordo para a averbação do período como especial.

Exercício de profissões com regulamentação específica. O enquadramento de atividade especial por categoria profissional não se confunde com o exercício de profissões com regulamentação específica (vide Capítulo 5.5 do Manual de Atividade Especial da PFE-INSS).

Prova Documental. A comprovação do efetivo exercício da atividade profissional deve ser feita mediante apresentação de prova documental. Não se admite a demonstração de desempenho de atividade enquadrada em categoria profissional pela prova exclusivamente testemunhal. Em regra, a prova do desempenho da atividade em categoria elencada no rol de atividades dos decretos de 1964 e 1979 são as anotações constantes na CTPS, devendo-se analisar a profissão registrada no contrato, a natureza das atividades e a espécie de estabelecimento.

É possível que se utilize também as informações atestadas em formulários sobre condições especiais de trabalho. Entretanto, em caso de divergência entre os registros da CTPS e dos formulários, torna-se indispensável a complementação da prova para esclarecimento das contradições (vide Capítulo 3 do Manual de Atividade Especial da PFE-INSS).

Profissões que exijam habilitação especial. Algumas atividades exigem habilitação específica para o seu desempenho, como a atividade de motorista de caminhão, motorista de ônibus, vigia com arma etc. Nesses casos, é necessário que se postule a complementação da prova documental para que o segurado apresente a habilitação legalmente exigida para o exercício da função.

Equiparações. As equiparações de atividades descritas no rol dos Decretos de 1964 e 1979 seguem determinados critérios de compatibilidade. O objetivo da descrição das regras de enquadramento era fixar os elementos genéricos utilizados quando da elaboração dos estudos estatísticos. Assim, a coincidência da denominação profissional não se presta, por si só, à efetiva comprovação do tempo em condições especiais, devendo-se verificar os demais elementos constantes da descrição das atividades.

Diz-se, porém, que o rol de enquadramento é meramente exemplificativo em vista da possibilidade de que determinadas ocupações, embora não expressamente descritas pelo nome nos anexos, se sujeitem, conforme o caso, a condições de trabalho idênticas. Exige-se, para tanto, a submissão do caso à análise do SST e, eventualmente, à Fundacentro.

Enfermeiros. Arrolada no código 2.1.3 do Decreto nº 53.831, de 1964, e no código 2.1.3 do Decreto nº 83.080, de 1979, a atividade de enfermeiro é considerada especial sob o fundamento de estarem estes profissionais expostos a agentes biológicos (acerca da conceituação de agentes biológicos vide Capítulo 5.4 do Manual de Atividade Especial da PFE-INSS).

Atendente de Enfermagem. É possível a equiparação do auxiliar ou atendente de enfermagem relativamente ao enfermeiro que trabalha em contato com doenças infecto-contagiosas, devendo-se ressalvar, porém, a impossibilidade de equiparações com os demais trabalhadores do hospital ou clínicas que não laboram sob o mesmo risco (exemplo: lavanderia, copa, restaurante, recepcionistas, motoristas de ambulâncias etc.).

Engenheiros. Categoria prevista nos códigos 2.1.1 do Decreto nº 53.831, de 1964, e 2.1.1 do Decreto nº 83.080, de 1979, depende da apresentação da Carteira do CREA, da CTPS e, acaso existente, formulário sobre condições especiais.

Arquiteto. A atividade de arquiteto poderá ser equiparada a de engenheiro quando apresentar semelhança com as atribuições dos engenheiros de construção civil, com base em informações prestadas pela empresa.

Motoristas de ônibus e de caminhão. As atividades de motorista de caminhão e de ônibus estão elencadas nos códigos 2.4.4 do Decreto nº 53.831, de 1964 e 2.4.2 do Decreto nº 83.080, de 1979. Sua comprovação deve ser feita mediante registro da CTPS, Carteira Nacional de Habilitação e, quando houver, formulário sobre condições especiais. A CNH é indispensável em razão de depender a profissão de habilitação específica, devendo o segurado demonstrar que na época da prestação do serviço possuía habilitação nas categorias “c”, “d” ou “e”. Essa informação pode ser obtida por meio de consulta ao Sistema INFOSEG.

Cobrador de ônibus. É possível o reconhecimento das atividades desempenhadas pelos cobradores de ônibus por enquadramento no código 2.4.4 do Decreto nº 53.831, de 1964, mesmo após o advento do Decreto nº 83.080, de 1979.

Médicos. Deve-se demonstrar o desempenho das atividades descritas nos códigos 2.1.3 do Decreto nº 53.831, de 1964, e do Decreto nº 83.080, de 1979.

Dentistas. É indispensável a demonstração do efetivo desempenho da atividade em consultório.

Guarda. Vigia ou vigilante. É frequente a pretensão de obter o reconhecimento da especialidade da atividade de vigia ou vigilante com base na previsão do Código 2.5.7 do Decreto nº 53.831, de 1964, equiparação que deu origem ao enunciado nº 26 da Súmula da TNU:

Súmula nº 26 da TNU: "A atividade de vigilante enquadra-se como especial, equiparando-se à de guarda, elencada no item 2.5.7. do Anexo III do Decreto n. 53.831/64".

Cabe mencionar, entretanto, que o posicionamento firmado pela TNU, adotado por ocasião do julgamento do processo nº 2002.83.200027344, que deu origem à Súmula nº 26, partiu da premissa de que o vigia/vigilante trabalhava portando arma de fogo, motivo pelo qual foi considerado exposto a atividade perigosa.

Logo, conclui-se que a equiparação somente pode ser feita mediante a apresentação do porte de arma. A mera comprovação, através de anotações em Carteira de Trabalho, declaração de Sindicato e certificados de participação em cursos de formação, de que o segurado exerceu a atividade de vigilante, por si só, não é suficiente para ensejar o

reconhecimento de condições especiais, sendo necessária a constatação de efetivo desempenho de atividade perigosa, mediante comprovação de efetivo uso de arma de fogo durante a jornada de trabalho.

Lavradores. (Decreto nº 53.831, de 1964, código 2.2.1). Antes do advento da Lei n° 8.213, de 1991, os empregados rurais vinculados à agroindústria e ao agro-comércio, mesmo atuando, a rigor, no âmbito rural, eram tidos como segurados da previdência urbana, tendo direito à aposentadoria por tempo de serviço e ao enquadramento da atividade, desde que sujeita a agentes nocivos, como especial. O segurado especial e o empregado rural não têm direito ao cômputo de tempo especial.

Pintores a pistola. (Decreto nº 53.831, de 1964, código 2.5.4, e Decreto nº 83.080, de 1979, item 1.2.11). Não se enquadram nessa categoria os pintores de um modo geral, uma vez que o prejuízo à saúde, nesse caso, decorre da dispersão da tinta no ar ocasionada pelo método de utilização da pistola e não pelo simples contato com a tinta, ainda que esta seja tóxica.

Estampadores a mão de indústria têxtil. (Decreto nº 83.080, de 1979, código 1.2.11). Do mesmo modo, não encontram enquadramento os estampadores a quadro, eis que a atividade é mecanizada, não havendo contato direto com as tintas e solventes.

Prestigiando a padronização da análise nas searas administrativa e judicial, vale transcrever o seguinte trecho extraído do Manual de Atividade Especial da PFE-INSS, que trata das profissões com regulação específica.

Profissões com regulamentação específica. Os principais exemplos de regramentos específicos de algumas categorias profissionais são os seguintes:

Jornalista Profissional.

Essa categoria profissional possuía regime diferenciado de aposentadoria, instituído pela Lei nº 3.529, de 13 de janeiro de 1959, sendo considerado jornalista profissional aquele que, devidamente registrado no órgão regional do MTE, exercesse a função de forma habitual e remunerada. As atividades consideradas típicas da categoria encontram-se descritas no *caput* do art. 705 da IN nº 77/PRES/INSS, de 2015.

Para fazer jus ao benefício, é preciso que tenham sido preenchidos, ainda no período de vigência daquela lei, os seguintes requisitos: I - o mínimo de trinta anos de serviço em empresas jornalísticas, inclusive na condição de contribuinte individual, ex-autônomo; e II - mínimo de vinte e quatro contribuições mensais, sem interrupção que determine a perda da qualidade de segurado.

Essa modalidade de aposentadoria foi extinta a partir de 14/10/1996, data da publicação da MP nº 1.523, convertida na Lei nº 9.528, de 1997.

Atleta Profissional de Futebol.

A aposentadoria por tempo de serviço do atleta profissional de futebol, instituída pela Lei nº 5.939, de 1973, e também extinta pela MP nº 1.523, publicada em 14/10/96, é devida

àquele que tenha praticado, em qualquer época anterior à extinção do benefício, essa modalidade de esporte, com vínculo empregatício e remuneração, em associação desportiva integrada ao sistema desportivo nacional.

Os benefícios concedidos ao atleta profissional de futebol na vigência da Lei nº 5.939, de 1973, seguiam as normas em vigor para os demais segurados, exceto quanto à renda mensal inicial, cuja forma diferenciada de cálculo encontra-se descrita no art. 712 da IN nº 77/PRES/INSS, de 2015.

Aeronauta.

A aposentadoria especial do aeronauta, instituída pela Lei nº 3.501, de 21 de dezembro de 1958, foi extinta em 16/12/1998, data da publicação da Emenda Constitucional nº 20, de 15 de dezembro de 1998, ressalvado o direito adquirido.

Conquanto a atividade de aeronauta fosse tida como perigosa ao tempo da promulgação da referida lei, em função do risco associado à precariedade da tecnologia de aviação então existente, o benefício especial justificava-se pela necessidade de fomento à profissão, o que se constata pela previsão de privilégios não relacionados à nocividade do trabalho, do que é exemplo a contagem privilegiada estabelecida pelo § 7º do art. 6º da Lei nº 3.501, de 1958.

Considera-se aeronauta o comandante, o mecânico de voo, o rádio-operador e o comissário, assim como aquele que, habilitado pelo Ministério da Aeronáutica, exerça função remunerada a bordo de aeronave civil nacional.

Para a aposentação, exigia-se a idade mínima de quarenta e cinco anos e o tempo de serviço de vinte e cinco anos, computando-se os períodos de efetivo exercício em atividade de voo prestados contínua ou descontinuamente. De outra parte, não podem ser computados na contagem do tempo de serviço, para efeito da aposentadoria especial do aeronauta, os períodos de atividades estranhas ao serviço de voo, mesmo aquelas consideradas prejudiciais à saúde e à integridade física; de contribuição em dobro ou facultativa, por não se tratar de prestação de efetivo trabalho em atividade a bordo de aeronave; e de atividade militar. Também perde o direito à aposentadoria especial do aeronauta o profissional que voluntariamente se afastar do voo por período superior a dois anos consecutivos.

Note-se que as pensões devidas aos dependentes de aeronautas, aposentados ou não, serão concedidas e mantidas com base no RGPS.

Ferroviários.

Aqueles que se aposentaram na condição de funcionários da extinta Rede Ferroviária Federal S.A. – RFFSA, jamais tiveram direito a um benefício especial propriamente dito, mas sim a uma complementação dos proventos de aposentadoria ou pensão (art. 1º do Decreto-Lei nº 956, de 1969), cujo propósito é assegurar-lhes renda equivalente à remuneração dos servidores na ativa. Tal complementação é devida pela União, porém mantida e paga pelo INSS.

A Lei nº 8.186, de 1991, garantiu a complementação de aposentadoria aos ferroviários admitidos na RFFSA até 31/10/1969. Considerando tratar-se, pois, de mera complementação de proventos, é por demais comum que eventual revisão do benefício previdenciário, conquanto dê causa à elevação da renda mensal deste último, não surta efeito algum sobre a renda total percebida pelo aposentado, em virtude da diminuição proporcional da complementação.

Marítimos.

O regime especial dos marítimos embarcados, vigente até o advento da Emenda Constitucional nº 20, de 1998, que vedou a contagem fictícia de tempo de contribuição, a par de exceções expressas, é caso de contagem privilegiada que independe das normas relativas à caracterização das atividades especiais e que não se confunde nem pode se sobrepor ao enquadramento por categoria profissional.

Independentemente do momento em que o segurado implementar os demais requisitos para fazer jus à aposentadoria, os períodos em que trabalhou como marítimo até 16/12/1998 serão computados conforme a regra insculpida no art. 91 da IN 77/PRES/INSS, de 2015, que trata do chamado "ano marítimo". Referido dispositivo prevê regra específica de conversão de tempo de serviço do marítimo embarcado, à razão de 255 (duzentos e cinquenta e cinco) dias de embarque para 360 (trezentos e sessenta) dias de atividade comum, havendo expressa disposição quanto à total independência desse regramento em relação aos Decretos nº 53.831, de 1964 e nº 83.080, de 1979, não se exigindo o preenchimento do Perfil Profissiográfico Previdenciário – PPP.

Professores.

A atividade profissional de magistério foi inicialmente considerada ocupação penosa, apta a ensejar enquadramento como atividade especial pelo Decreto nº 53.831, de 1964 (código 2.1.4 do Anexo). Tal previsão, embora revogada pelo Decreto nº 63.230, de 1968, foi logo restabelecida pela Lei nº 5.527, de 1968. Até então, porém, não havia previsão de uma aposentadoria específica para esta categoria profissional.

Com o advento da EC nº 18, de 30 de junho de 1981, publicada em 9/7/1981, os critérios para a aposentadoria dos professores passaram a ser fixados pela própria Constituição. O exercício de magistério deixou de ser tido como atividade especial, sendo considerado apenas para efeito de aposentadoria por tempo de serviço com redução de tempo em cinco anos. As disposições do Decreto nº 53.831, de1964 atinentes ao professor, portanto, restaram revogadas, porque a aposentadoria da categoria foi alçada a aposentadoria de legislação especial, não mais consistindo em aposentadoria especial (CLPS/1984, art. 38). Por tal razão, o enquadramento do tempo de labor de magistério como especial, para fins de conversão em tempo comum, somente é possível para o trabalho desempenhado no período anterior à EC nº 18, de 1981.

Na vigência da EC nº 18, da 1981, e nas alterações constitucionais posteriores, a atividade de professor possui tempo diferenciado de aposentadoria, o que não se confunde com atividade especial. Assim, não é passível de aceitação o entendimento de que, com a edição da EC nº 18, de 1981, teriam passado a coexistir dois regimes jurídicos distintos: o primeiro, próprio da aposentadoria de professor, assegurada a quem trabalhasse durante trinta anos

exclusivamente em atividade de magistério, se homem, ou 25 (vinte e cinco) anos, se mulher; e o segundo, aplicável a quem, embora haja exercido o magistério, não o fez por tempo suficiente para fazer jus à aposentadoria de professor, de modo que a este último persistiria o direito à conversão, de tempo especial para comum, do período trabalhado como professor, para fins de obtenção da aposentadoria por tempo de contribuição comum. É que as normas que estabeleceram para o professor um regime previdenciário específico são incompatíveis com o regramento das atividades especiais: não se está, aqui, diante de labor especial, e sim de uma aposentadoria por tempo de serviço de caráter excepcional, na qual há redução do tempo necessário para tanto em cinco anos (30 anos para professor, 25 anos para professoras). Demais disso, o STF já vedou expressamente a contagem proporcional de regimes diferentes e julgou inconstitucionais leis estaduais que pretendiam a conversão do labor no magistério de especial em comum para junção com tempo comum (ADI nº 755-6/SP e ADI nº 178-7/RS).

Mencione-se, por fim, que o regramento específico da aposentadoria de professor tem arrimo menos na penosidade da atividade do que na importância decisiva do magistério para a formação da sociedade civil, algo que se confirma, a fortiori, pela restrição do privilégio aos professores da educação infantil e do ensino fundamental e médio a partir da EC n° 20, de 1998. Com efeito, se na redação original do art. 202, III, da Constituição Federal, não se fazia distinção entre quais professores teriam direito a este benefício específico, com o advento da Emenda n° 20, de 1998, o professor de ensino superior perdeu o direito à aposentadoria privilegiada. Atualmente, somente têm direito à redução, em cinco anos, do tempo de contribuição exigido para a aposentadoria por tempo de contribuição aqueles que comprovarem exclusivamente tempo de efetivo exercício das funções de magistério na educação infantil e no ensino fundamental e médio (art. 201, § 8º, da Constituição Federal e art. 56 da Lei nº 8.213, de 1991). Por fim, em se tratando de educação básica em seus diversos níveis e modalidades, a teor do art. 56 do Decreto nº 3.048, de 1999, entende-se como efetivo exercício da função de magistério, além do exercício da docência, também as funções de direção de unidade escolar e as de coordenação e assessoramento pedagógico.

Ex-combatentes.

Considera-se ex-combatente o civil que tenha participado efetivamente de operações bélicas na Segunda Guerra Mundial como integrante das forças armadas brasileiras, seja no Exército, na Marinha ou na Aeronáutica, ou, no caso de militar, desde que tenha se licenciado e retornado definitivamente à vida civil. Não é considerado ex-combatente o militar que permaneceu na carreira até ser transferido para a reserva remunerada. Também não se considera ex-combatente para efeitos legais o brasileiro que tenha prestado serviço militar nas Forças Armadas Britânicas.

O primeiro dispositivo constitucional a disciplinar a matéria foi o art. 178 da Constituição Federal de 1967. Em sede de legislação infra-constitucional, várias normas regularam o tema, destacando-se as Leis nºs 288/48, 1.756/52, 4.297/63, 5.315/67 e 5.698/71. Na atual Constituição de 1988, o regime do ex-combatente vem previsto no art. 53 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias. Especificamente no campo do RGPS, a Instrução Normativa nº 77/PRES/INSS, de 2015 regula a matéria em seus arts. 750 e seguintes.

Este regramento especial prevê alguns direitos e prerrogativas aos ex-combatentes e a seus dependentes, dentre os quais, especificamente no que refere ao RGPS, a concessão de

aposentadoria com proventos integrais aos 25 (vinte e cinco) anos de serviço efetivo, em qualquer ramo de atividade ou regime jurídico, de modo que tanto o segurado do INSS como o servidor público estatutário possuem direito ao benefício, conforme as regras próprias de cada regime previdenciário. Assim, basta que tenha ficado caracterizada a condição de ex-combatente para ter direito à aposentação com proventos integrais com apenas 25 (vinte e cinco) anos de tempo de serviço, qualquer que tenha sido a atividade laborativa posterior às operações de combate.

A principal questão envolvendo os benefícios dos ex-combatentes decorre de recente mudança de interpretação da legislação de regência, sobretudo quanto ao conceito de "proventos integrais", o que levou à revisão de ofício pelo INSS e à consequente redução do valor de diversos benefícios em manutenção, acarretando inúmeras demandas judiciais.

De fato, o Parecer/CJ nº 2.017/00 interpretava o termo "proventos integrais", constante do art. 53 do ADCT no sentido de que os benefícios de ex-combatentes deveriam equivaler à remuneração percebida na atividade, não podendo sofrer a limitação ao teto aplicável aos demais benefícios previdenciários (art. 29, § 2º, da Lei nº 8.213, de 1991). Configurariam, portanto, exceções às regras do RGPS e possuiriam como único limitador o teto constitucional, previsto no art. 37, XI, da Constituição Federal.

O posterior Parecer/CJ nº 3.052/03 modificou este entendimento, revogando o parecer anterior, ao exarar a conclusão de que o art. 53 do ADCT não conferiu ao ex-combatente benefício com valor idêntico ao salário da atividade, mas, sim, que o conceito de "proventos integrais" é aquele que a legislação previdenciária estabelece como tal. No caso do RGPS, seria o equivalente a 100% (cem por cento) do salário-de-benefício, calculado nos termos da lei, e limitado, portanto, ao teto do art. 29, § 2º, da Lei n° 8.213, de 1991.

Outro motivo ensejador de revisões de ofício e de consequentes demandas judiciais decorreu de erro da Administração ao não aplicar os critérios de reajuste trazidos pela Lei nº 5.698, de 1971, que, modificando legislação anterior, excluiu a equivalência de reajustamento entre os benefícios previdenciários e as remunerações da atividade. Frise-se que essa adequação dos valores pagos a aposentados e pensionistas de ex-combatentes aos estritos termos da legislação em vigor foi determinada por sentença proferida em ação civil pública - ACP 2004.71.00.019473-4, já transitada em julgado.

Os demais benefícios do ex-combatente (auxílio-doença, aposentadoria por invalidez ou por idade), obedecerão às normas aplicáveis para os segurados em geral.

Por fim, conforme Parecer nº 175/CONJUR-2003 do Ministério da Defesa, que modificou entendimento anterior contrário, os benefícios de ex-combatentes podem ser acumulados com a pensão especial instituída pela Lei nº 8.059, de 4 de julho de 1990, cujo processamento é feito pelo Comando Militar a que foi o ex-combatente vinculado (art. 753, parágrafo único, IN n° 77/PRES/INSS, de 2015), não sendo, portanto, benefício previsto no RGPS.

Profissões com regulamentação trabalhista específica.

Não havendo que se confundir a aposentadoria especial com benefícios previstos por legislação específica para certas categorias profissionais, menor razão existe para sequer se cogitar de que a simples previsão, pela legislação trabalhista, de jornada de trabalho reduzida para determinadas ocupações constituiria evidência do exercício de atividades em condições especiais, para fins previdenciários. Dito de outro modo, a mescla das leis trabalhista e previdenciária, sem que estas mesmas a tenham permitido, acaba por distorcer ambos os regimes jurídicos.

Ocorre que o fundamento das jornadas especiais de trabalho não diz respeito à efetiva nocividade das atividades desempenhadas pelos trabalhadores, mas, sim, a variados outros fatores, tais quais a exigência, por longos períodos, de atenção quase que ininterrupta do trabalhador (exemplo: bancários, músicos e operadores de telefonia, radiotelegrafia e radiotelefonia) ou a monotonia da atividade desempenhada (exemplo: ascensorista).

Os casos mais comuns de profissões que têm prevista jornada laboral reduzida são os seguintes: ascensoristas (Lei nº 3.270, de 1957); bancários (CLT, art. 224); operadores de telefonia, radiotelefonia e radiotelegrafia (CLT, art. 227); músicos (Lei nº 3.857, de 1960); operadores cinematográficos (CLT, art. 234); operadores ferroviários telegrafistas (CLT, art. 246); mineiros (CLT, art. 298); jornalistas e radialistas (CLT, art. 303); aeroviários (Decreto nº 1.232, de 1962); professores (CLT, art. 318).

ANEXOS DOS DECRETOS PREVIDENCIÁRIOS

QUADRO A QUE SE REFERE O ART. 2º DO DECRETO Nº 53.831, DE 25 DE MARÇO DE 1964 (REGULAMENTO GERAL DA PREVIDÊNCIA SOCIAL).

CÓDIGO	CAMPO DE APLICAÇÃO	SERVIÇOS E ATIVIDADES PROFISSIONAIS	CLASSIFICAÇÃO	TEMPO DE TRABALHO MÍNIMO	OBSERVAÇÕES
1.0.0	AGENTES				
1.1.0	FÍSICOS				
1.1.1	CALOR Operações em locais com temperatura excessivamente alta, capaz de ser nociva à saúde e proveniente de fontes artificiais.		Insalubre	25 anos	Jornada normal em locais com TE acima de 28º. Artigos 165, 187 e 234, da CLT. Portaria Ministerial 30 de 7-2-58 e 262, de 6-8-62.
1.1.2	FRIO Operações em locais com temperatura excessivamente baixa, capaz de ser nociva à saúde e proveniente de fontes artificiais.	Trabalhos na indústria do frio - operadores de câmaras frigoríficas e outros.	Insalubre	25 anos	Jornada normal em locais com temperatura inferior a 12º centígrados. Art. 165 e 187, da CLT e Portaria Ministerial 262, de 6-8-62.
1.1.3	UMIDADE Operações em locais com umidade excessiva, capaz de ser nociva à saúde e proveniente de fontes artificiais.	Trabalhos em contato direto e permanente com água - lavadores, tintureiros, operários nas salinas e outros.	Insalubre	25 anos	Jornada normal em locais com umidade excessiva. Art. 187 da CLT e Portaria Ministerial 262, de 6-8-62.
1.1.4	RADIAÇÃO Operações em locais com radiações capazes de serem nocivas à saúde - infravermelho, ultravioleta, raios X, rádium e substâncias radiativas.	Trabalhos expostos a radiações para fins industriais, diagnósticos e terapêuticos - Operadores de raios-X, de rádium e substâncias radiativas, soldadores com arco elétrico e com oxiacetilênio, aeroviários de manutenção de aeronaves e motores, turbo-hélices e outros.	Insalubre	25 anos	Jornada normal ou especial fixada em lei - Lei 1.234 (*) de 14 de novembro de 1950; Lei 3.999 (*) de 15-12-61; Art. 187, da CLT; Decreto nº 1.232, de 22 de junho de 1962

					e Portaria Ministerial 262, de 6 de agosto de 1962.
1.1.5	TREPIDAÇÃO Operações em trepidações capazes de serem nocivas a saúde.	Trepidações e vibrações industriais - Operadores de perfuratrizes e marteletes pneumáticos, e outros.	Insalubre	25 anos	Jornada normal com máquinas acionadas por ar comprimido e velocidade acima de 120 golpes por minutos. Art. 187 CLT. Portaria Ministerial 262, de 6-8-62.
1.1.6	RUÍDO Operações em locais com ruído excessivo capas de ser nocivo à saúde.	Trepidações sujeitos aos efeitos de ruídos industriais excessivos - caldereiros, operadores de máquinas pneumáticas, de motores - turbinas e outros.	Insalubre	25 anos	Jornada normal ou especial fixada em lei em locais com ruídos acima de 80 decibéis. Decreto número 1.232, de 22 de junho de 1962. Portaria Ministerial 262, de 6-8-62 e Art. 187 da CLT.
1.1.7	PRESSÃO Operações em locais com pressão atmosférica anormal capaz de ser nociva à saúde.	Trabalhos em ambientes com alta ou baixa pressão - escafandristas, mergulhadores, operadores em caixões ou tubulações pneumáticos e outros.	Insalubre	25 anos	Jornada normal ou especial fixada em lei - Artigos 187 e 219 CLT. Portaria Ministerial 73, de 2 de janeiro de 1960 e 262, de 6-8-62.
1.1.8	ELETRICIDADE Operações em locais com eletricidade em condições de perigo de vida.	Trabalhos permanentes em instalações ou equipamentos elétricos com riscos de acidentes - Eletricistas, cabistas, montadores e outros.	Perigoso	25 anos	Jornada normal ou especial fixada em lei em serviços expostos a tensão superior a 250 volts. Arts.

					187, 195 e 196 da CLT. Portaria Ministerial 34, de 8-4-54.
1.2.0	QUÍMICOS				
1.2.1	ARSÊNICO Operações com arsênico e seus compostos.	I - Extração.	Insalubre	20 anos	Jornada normal. Art. 187 CLT. Portaria Ministerial 262, de 6-8-62.
		II - Fabricação de seus compostos e derivados - Tintas, parasiticidas e inseticidas etc.	Insalubre	20 anos	
		III - Emprego de derivados a rsenicais - Pintura, galvanotécnica, depilação, empalhamento, etc.	Insalubre	25 anos	
1.2.2	BERÍLIO Operações com berílio e seus compostos.	Trabalhos permanentes expostos a poeiras e fumos - Fundição de ligas metálicas.	Insalubre	25 anos	Jornada normal. Art. 187 CLT. Portaria Ministerial 262, de 6-8-62.
1.2.3	CÁDMIO Operações com cádmio e seus compostos.	Trabalhos permanentes expostos a poeiras e fumos - Fundição de ligas metálicas.	Insalubre	25 anos	Jornada normal. Art. 187 CLT. Portaria Ministerial 262, de 6-8-62.
1.2.4	CHUMBO Operações com chumbo, seus sais e ligas.	I - Fundição, refino, moldagens, trefiliação e laminação.	Insalubre	20 anos	Jornada normal. Art. 187 CLT. Portaria Ministerial 262, de 6-8-62.
		II - Fabricação de artefatos e de produtos de chumbo - baterias, acumuladores, tintas e etc.		25 anos	
		III - Limpeza, raspagens e demais trabalhos em tanques de gasolina contendo chumbo, tetra etil, polimento e acabamento de ligas de chumbo etc.		25 anos	
		IV - Soldagem e dessoldagem com ligas à base de chumbo, vulcanização da borracha, tinturaria, estamparia, pintura e outros.		25 anos	
1.2.5	CROMO Operações com cromo e seus sais.	Trabalhos permanentes expostos ao tóxico - Fabricação, tanagem de couros, cromagem eletrolítica	Insalubre	25 anos	Jornada normal. Art. 187 CLT. Portaria Ministerial 262,

		de metais e outras.			de 6-8-62.
1.2.6	FÓSFORO Operações com fósforo e seus compostos.	I - Extração e depuração do fósforo branco e seus compostos.	Insalubre	20 anos	Jornada normal. Art. 187 CLT. Portaria Ministerial 262, de 6-8-62.
		II - Fabricação de produtos fosforados asfixiantes, tóxicos, incendiários ou explosivos.	Insalubre Perigoso		
		III - Emprego de líquidos, pastas, pós e gases à base de fósforo branco para destruição de ratos e parasitas.	Insalubre	25 anos	
1.2.7	MANGANÊS Operações com o manganês.	Trabalhos permanentes expostos à poeiras ou fumos do manganês e seus compostos (bióxido) - Metalurgia, cerâmica, indústria de vidros e outras.	Insalubre	25 anos	Jornada normal. Art. 187 CLT. Portaria Ministerial 262, de 6-8-62.
1.2.8	MERCÚRIO Operações com mercúrio, seus sais e amálgamas.	I - Extração e tratamento de amálgamas e compostos - Cloreto e fulminato de Hg.	Insalubre Perigoso	20 anos	Jornada normal. Art. 187 CLT. Portaria Ministerial 262, de 6-8-62.
		II - Emprego de amálgama e derivados, galvanoplastia, estanhagem e outros.	Insalubre	25 anos	
1.2.9	OUTROS TÓXICOS INOGÂNICOS Operações com outros tóxicos inogârnicos capazes de fazerem mal à saúde.	Trabalhos permanentes expostos às poeiras, gazes, vapores, neblina e fumos de outros metais, metalóide halogenos e seus eletrólitos tóxicos - ácidos, base e sais - Relação das substâncias nocivas publicadas no Regulamento Tipo de Segurança da O.I.T.	Insalubre	25 anos	Jornada normal. Art. 187 CLT. Portaria Ministerial 262, de 6-8-62.
1.2.10	POEIRAS MINERAIS NOCIVAS Operações industriais com despreendimento de poeiras capazes de fazerem mal à saúde - Silica, carvão, cimento, asbesto e talco.	I - Trabalhos permanentes no subsolo em operações de corte, furação, desmonte e carregamento nas frentes de trabalho.	Insalubre Perigoso Penoso	15 anos	Jornada normal especial fixada em Lei. Arts. 187 e 293 da Portaria Ministerial 262, de 5-1-60: 49 e 31, de 25-3-60: e

					6-8-62.
		II - Trabalhos permanentes em locais de subsolo afastados das frentes de trabalho, galerias, rampas, poços, depósitos, etc.	Insalubre Penoso	20 anos	
		III - Trabalhos permanentes a céu aberto. Corte, furação, desmonte, carregamento, britagem, classificação, carga e descarga de silos, transportadores de correias e teleférreos, moagem, calcinação, ensacamento e outras.	Insalubre	25 anos	
1.2.11	TÓXICOS ORGÂNICOS Operações executadas com derivados tóxicos do carbono - Nomenclatura Internacional. I - Hidrocarbonetos (ano, eno, ino) II - Ácidos carboxílicos (oico) III - Alcoois (ol) IV - Aldehydos (al) V - Cetona (ona) VI - Esteres (com sais em ato - ilia) VII - Éteres (óxidos - oxi) VIII - Amidas - amidos IX - Aminas - aminas X - Nitrilas e isonitrilas (nitrilas e carbilaminas) XI - Compostos organo - metálicos halogenados, metalódicos halogenados, metalóidicos e nitrados.	Trabalhos permanentes expostos às poereiras: gases, vapores, neblinas e fumos de derivados do carbono constantes da Relação Internancional das Substâncias Nocivas publicada no Regulamento Tipo de Segurança da O.I.T - Tais como: cloreto de metila, tetracloreto de carbono, tricoloroetileno, clorofórmio, bromureto de netila, nitrobenzeno, gasolina, alcoois, acetona, acetatos, pentano, metano, hexano, sulfureto de carbono, etc.	Insalubre	25 anos	Jornada normal. Art. 187 CLT. Portaria Ministerial 262, de 6-8-62.
1.3.0	BIOLÓGICOS				

1.3.1	CARBÚNCULO, BRUCELA MORNO E TÉTANO Operações industriais com animais ou produtos oriundos de animais infectados.	Trabalhos permanentes expostos ao contato direto com germes infecciosos - Assistência Veterinária, serviços em matadouros, cavalariças e outros.	Insalubre	25 anos	Jornada normal. Art. 187 CLT. Portaria Ministerial 262, de 6-8-62.
1.3.2	GERMES INFECCIOSOS OU PARASITÁRIOS HUMANOS - ANIMAIS Serviços de Assistência Médica, Odontológica e Hospitalar em que haja contato obrigatório com organismos doentes ou com materiais infecto-contagiantes.	Trabalhos permanentes expostos ao contato com doentes ou materiais infecto-contagiantes - assistência médico, odontológica, hospitalar e outras atividades afins.	Insalubre	25 anos	Jornada normal ou especial fixada em Lei. Lei nº 3.999, de 15-12-61. Art. 187 CLT. Portaria Ministerial 262, de 6-8-62.
2.0.0	OCUPAÇÕES				
2.1.0	LIBERAIS, TÉCNICOS, ASSEMELHADAS				
2.1.1	ENGENHARIA	Engenheiros de Construção Civil, de minas, de metalurgia, Eletricistas.	Insalubre	25 anos	Jornada normal ou especial fixada em Lei. Decreto nº 46.131 (*), de 3-6-59.
2.1.2	QUÍMICA	Químicos, Toxicologistas, Podologistas.	Insalubre	25 anos	Jornada normal ou especial fixada em Lei. Decreto nº 48.285 (*), de 1960.
2.1.3	MEDICINA, ODONTOLOGIA, ENFERMAGEM	Médicos, Dentistas, Enfermeiros.	Insalubre	25 anos	Jornada normal ou especial fixada em Lei. Decreto nº 43.185 (*), de 6-2-58.
2.1.4	MAGISTÉRIO	Professores.	Penoso	25 anos	Jornada normal ou especial fixada em Lei Estadual, GB, 286; RJ, 1.870, de 25-4. Art. 318, da Consolidação das Leis do Trabalho.
2.2.0	AGRÍCOLAS, FLORESTAIS, AQUÁTICAS				
2.2.1	AGRICULTURA	Trabalhadores na agropecuária.	Insalubre	25 anos	Jornada normal.
2.2.2	CAÇA	Trabalhadores florestais, caçadores.	Perigoso	25 anos	Jornada normal.

2.2.3	PESCA	Pescadores	Perigoso	25 anos	Jornada normal.
2.3.0	PERFURAÇÃO, CONSTRUÇÃO CIVIL. ASSEMELHADOS				
2.3.1	ESCAVAÇÕES DE SUPERFÍCIE - POÇOS	Trabalhadores em túneis e galerias.	Insalubre Perigoso	20 anos	Jornada normal ou especial, fixada em Lei. Artigo 295. CLT
2.3.2	ESCAVAÇÕES DE SUBSOLO - TÚNEIS	Trabalhadores em escavações à céu aberto.	Insalubre	25 anos	Jornada normal.
2.3.3	EDIFÍCIOS, BARRAGENS, PONTES	Trabalhadores em edifícios, barragens, pontes, torres.	Perigoso	25 anos	Jornada normal.
2.4.0	TRANSPORTES E COMUNICAÇÕES				
2.4.1	TRANSPORTES AÉREO	Aeronautas, Aeroviários de serviços de pista e de oficinas, de manutenção, de conservação, de carga e descarga, de recepção e de despacho de aeronaves.	Perigoso	25 anos	Jornada normal ou especial, fixada em Lei. Lei nº 3.501, (*) de 21-12-58; Lei nº 2.573, (*) de 15-8-55; Decretos nºs 50.660 (*), de 26-6-61 e 1.232, de 22-6-62.
2.4.2	TRANSPORTES MARÍTIMO, FLUVIAL E LACUSTRE	Marítimos de convés de máquinas, de câmara e de saúde - Operários de construção e reparos navais.	Insalubre	25 anos	Jornada normal ou especial fixada em Lei. Art. 243 CLT. Decretos nº 52.475 (*). de 13-9-63; 52.700 (*) de 18-10-63 e 53.514 (*), de 30-1-64.
2.4.3	TRANSPORTES FERROVIÁRIO	Maquinistas, Guarda-freios, trabalhadores da via permanente.	Insalubre	25 anos	Jornada normal ou especial fixada em Lei. Artigo 238, CLT.
2.4.4	TRANSPORTES RODOVIÁRIO	Motorneiros e condutores de bondes. Motoristas e cobradores de ônibus. Motoristas e ajudantes de caminhão.	Penoso	25 anos	Jornada normal.
2.4.5	TELEGRAFIA, TELEFONIA, RÁDIO COMUNICAÇÃO.	Telegrafista, telefonista, rádio operadores de telecomunicações.	Insalubre	25 anos	Jornada normal ou especial, fixada em Lei. Artigo 227 da CLT. Portaria Ministerial 20, de 6-8-62.
2.5.0	ARTESANATO E OUTRAS OCUPAÇÕES QUALIFICADAS				
2.5.1	LAVANDERIA E TINTURARIA	Lavadores, passadores, calandristas, tintureiros.	Insalubre	25 anos	Jornada normal.

2.5.2	FUNDIÇÃO, COZIMENTO, LAMINAÇÃO, TREFILAÇÃO, MOLDAGEM	Trabalhadores nas indústrias metalúrgicas, de vidro, de cerâmica e de plásticos- fundidores, laminadores, moldadores, trefiladores, forjadores.	Insalubre	25 anos	Jornada normal.
2.5.3	SOLDAGEM, GALVANIZAÇÃO, CALDERARIA	Trabalhadores nas indústrias metalúrgicas, de vidro, de cerâmica e de plásticos - soldadores, galvanizadores, chapeadores, caldeireiros.	Insalubre	25 anos	Jornada normal.
2.5.4	PINTURA	Pintores de Pistola.	Insalubre	25 anos	Jornada normal.
2.5.5	COMPOSIÇÃO TIPOGRÁFICA E MACÂNICA, LINOTIPIA, ESTEREOTIPIA, ELETROTIPIA, LITOGRAFIA E OFF-SETT, FOTOGRAVURA, ROTOGRAVURA E GRAVURA, ENCADERNAÇÃO E IMPRESSÃO EM GERAL.	Trabalhadores permanentes nas indústrias poligráficas: Linotipistas, monotipistas, tipográficas, impressores, margeadores, montadores, compositores, pautadores, gravadores, granitadores, galvanotipistas, frezadores, titulistas.	Insalubre	25 anos	Jornada normal.
2.5.6	ESTIVA E ARMAZENAMENTO.	Estivadores, Arrumadores, Trabalhadores de capatazia, Consertadores, Conferentes.	Perigoso	25 anos	Jornada normal ou especial, fixada em Lei. Art. 278, CLT; item VII quadro II, do Art. 65 do Decreto nº 48.959-A (*), de 29-9-60.
2.5.7	EXTINÇÃO DE FOGO, GUARDA.	Bombeiros, Investigadores, Guardas	Perigoso	25 anos	Jornada normal.

ANEXO I DO DECRETO Nº 83.080 DE 24 DE JANEIRO DE 1979 (REGULAMENTO DOS BENEFÍCIOS DA PREVIDÊNCIA SOCIAL)

CLASSIFICAÇÃO DAS ATIVIDADES PROFISSIONAIS SEGUNDO OS AGENTES NOCIVOS

CÓDIGO	CAMPO DE APLICAÇÃO	ATIVIDADE PROFISSIONAL (TRABALHADORES OCUPADOS EM CARÁTER PERMANENTE)	TEMPO MÍNIMO DE TRABALHO
1.0.0	AGENTES NOCIVOS		
1.1.0	FÍSICOS		
1.1.1	CALOR	Indústria metalúrgica e mecânica (atividades discriminadas nos códigos 2.5.1 e 2.5.2 do Anexo II). Fabricação de vidros e cristais (atividades discriminadas no código 2.5.5 do Anexo II). Alimentação de caldeiras a vapor a carvão ou a lenha.	25 anos
1.1.2	FRIO	Câmaras frigoríficas e fabricação de gelo.	25 anos
1.1.3	RADIAÇÕES IONIZANTES	Extração de minerais radioativos (tratamento, purificação, isolamento e preparo para distribuição). Operações com reatores nucleares com fontes de nêutrons ou de outras radiações corpusculares. Trabalhos executados com exposições aos raios X, rádio e substâncias radioativas para fins industriais, terapêuticos e diagnósticos. Fabricação de ampolas de raios x e radioterapia (inspeção de qualidade). Fabricação e manipulação de produtos químicos e farmacêuticos radioativos (urânio, rádon, mesotório, tório x, césio 137 e outros). Fabricação e aplicação de produtos luminescentes radíferos. Pesquisas e estudos dos raios x e substâncias radioativas em laboratórios.	25 anos
1.1.4	TREPIDAÇÃO	Trabalhos com perfuratrizes e marteletes pneumáticos.	25 anos
1.1.5	RUÍDO	Calderaria (atividades discriminadas no código 2.5.2 do Anexo II). Trabalhos em usinas geradoras de eletricidade (sala de turbinas e geradores). Trabalhos com exposição permanente a ruído acima de 90 db. Operação com máquinas pneumáticas (atividades discriminadas entre as do código 2.5.3 do Anexo II). Trabalhos em cabinas de prova de motores de avião.	25 anos
1.1.6	PRESSÃO ATMOSFÉRICA	Trabalhos em caixões ou câmaras pneumáticas subaquáticas e em tubulações pneumáticos. Operação com uso de escafandro. Operação de mergulho Trabalho sob ar comprimido em túneis pressurizados.	20 anos
1.2.0	QUÍMICOS		
1.2.1	ARSÊNICO	Metalurgia de minérios arsenicais. Extração de arsênico. Fabricação de compostos de arsênico. Fabricação de tintas à base de compostos de arsênico (atividades discriminadas no Código 2.5.6 do Anexo II). Fabricação e aplicação de produtos inseticidas, parasiticidas e	25 anos

		raticidas à base de compostos de arsênico.	
1.2.2	BERÍLIO OU GLICINIO	Extração, trituração e tratamento de berílio: Fabricação de ligas de berílio e seus compostos. Fundição de ligas metálicas. Utilização do berílio ou seus compostos na fabricação de tubos fluorescentes, de ampolas de raios x e de vidros especiais.	25 anos
1.2.3	CÁDMIO	Extração, tratamento e preparação de ligas de cádmio. Fundição de ligas metálicas. Fabricação de compostos de cádmio. Solda com cádmio. Utilização de cádmio em revestimentos metálicos.	25 anos
1.2.4	CHUMBO	Extração de chumbo. Fabricação e emprego de chumbo tetraetila ou tetramatila. Fabricação de objetos e artefatos de chumbo. Fabricação de acumuladores, pilhas e baterias elétricas contendo chumbo ou compostos de chumbo. Fabricação de tintas, esmaltes e vernizes à base de compostos de chumbo (atividades discriminadas no código 2.5.6 do Anexo II). Fundição e laminação de chumbo, zinco-velho, cobre e latão. Limpeza, raspagem e reparação de tanques de mistura e armazenamento de gasolina contendo chumbo tetraetila. Metalurgia e refinação de chumbo. Vulcanização de borracha pelo litargírio ou outros compostos de chumbo.	25 anos
1.2.5	CROMO	Fabricação de ácimo crômico, de cromatos e bicromatos.	25 anos
1.2.6	FÓSFORO	Extração e preparação de fósforo branco e seus compostos. Fabricação e aplicação de produtos fosforados e organofosforados, inseticidas, parasíticidas e ratívidas. Fabricação de projéteis incendiários, explosivos e gases asfixiantes à base de fósforo branco.	25 anos
1.2.7	MANGANÊS	Extração, tratamento e trituração do minério por processos manuais ou semi-aumáticos. Fabricação de compostos de manganês. Fabricação de pilhas secas contendo compostos de manganês. Fabricação de vidros especiais, indústrias de cerâmica e outras operações com exposição permanente a poeiras de pirolusita ou de outros compostos de manganês.	25 anos
1.2.8	MERCÚRIO	Extração e fabricação de compostos de mercúrio. Fabricação de espoletas com fulminato de mercúrio. Fabricação de tintas à base de composto de mercúrio. Fabricação de solda à base de mercúrio. Fabricação de aparelhos de mercúrio: Barômetro, manômetro, termômetro, interruptor, lâmpadas, válvulas eletrônicas, ampolas de raios x e outros. Amalgamação de zinco para fabricação de eletródios, pilhas e acumuladores. Douração e estanhagem de espelhos à base de mercúrio.	25 anos

		Empalhamento de animais com sais de mercúrio. Recuperação de mercúrio por destilação de resíduos industriais. Tratamento a quente das amálgamas de ouro e prata para recuperação desses metais preciosos. Secretagem de pelos, crinas e plumas, feltragem à base de compostos de mercúrio.	
1.2.9	OURO	Redução, separação e fundição do ouro	25 anos
1.2.10	HIDROCARBONETOS E OUTROS COMPOSTOS DE CARBONO	Fabricação de benzol, toluoi, xilol (benzeno, tolueno e xileno). Fabricação e aplicação de inseticidas clorados derivados de hidrocarbonetos. Fabricação e aplicação de inseticidas e fungicidas derivados de ácido carbônico. Fabricação de derivados halogenados de hidrocarbonetos alifáticos: cloreto de metila, brometo de metila, clorofórmio, tetracloreto de carbono, dicloretano, tetracloretano, tricloretileno e bromofórmio. Fabricação e aplicação de inseticida à base de sulfeto de carbono. Fabricação de seda artificial (viscose) Fabricação de sulfeto de carbono. Fabricação de carbonilida. Fabricação de gás de iluminação. Fabricação de solventes para tintas, lacas e vernizes, contendo benzol, toluol e xilol.	25 anos
1.2.11	OUTROS TÓXICOS, ASSOCIAÇÃO DE AGENTES	Fabricação de flúor e ácido fluorídrico, cloro e ácido clorídrico e bromo e ácido bromídrico. Aplicação de revestimentos metálicos, eletroplastia, compreendendo: niquelagem, cromagem, dourão, anodização de alumínio e outras operações assemelhadas (atividades discriminadas no código 2.5.4 do Anexo II). Pintura a pistola – associação de solventes e hidrocarbonados e partículas suspensas (atividades discriminadas entre as do código 2.5.3 do Anexo II). Trabalhos em galerias e tanques de esgoto (monóxido de carbono, gás metano, gás sulfídrico e outros). Solda elétrica e a oxiacetileno (fumos metálicos). Indústrias têxteis: alvejadores, tintureiros, lavadores e estampadores a mão.	25 anos
1.2.12	SÍLICA, SILICATOS, CARVÃO, CIMENTO E AMIANTO	Extração de minérios (atividades discriminadas nos códigos 2.3.1 a 2.3.5 do Anexo II). Extração de rochas amiantíferas (furação, corte, desmonte, trituração, peneiramento e manipulação). Extração, trituração e moagem de talco. Decapagem, limpeza de metais, foscamento de vidros com jatos de areia (atividades discriminadas entre as do código 2.5.3 do Anexo II). Fabricação de cimento Fabricação de guarnições para freios, materiais isolantes e produtos de fibrocimento. Fabricação de material refratário para fornos, chaminés e cadinhos,	15, 20 ou 25 anos 25 anos

		recuperação de resíduos. Fabricação de mós, rebolos, saponáceos, pós e pastas para polimento de metais. Moagem e manipulação de sílica na indústria de vidros, porcelana e outros produtos cerâmicos. Mistura, cardagem, fiação e tecelagem de amianto. Trabalho em pedreiras (atividades discriminadas no código 2.3.4 do Anexo II). Trabalho em construção de túneis (atividades discriminadas nos códigos 2.3.3 e 2.3.4 do Anexo II).	25 anos
1.3.0	BIOLÓGICOS		
1.3.1	CARBÚNCULO BRUCELA, MORMO, TUBERCULOSE E TÉTANO	Trabalhos permanentes em que haja contato com produtos de animais infectados. Trabalhos permanentes em que haja contados com carnes, vísceras, glândulas, sangue, ossos, pelos dejeções de animais infectados (atividades discriminadas entre as do código 2.1.3 do Anexo II: médicos, veterinários, enfermeiros e técnicos de laboratório).	25 anos
1.3.2	ANIMAIS DOENTES E MATERIAIS NFECTO-CONTAGIANTES	Trabalhos permanentes expostos ao contato com animais doentes ou materiais infecto-contagiantes (atividades discriminadas entre as do código 2.1.3 do Anexo II: médicos, veterinários, enfermeiros e técnicos de laboratório).	
1.3.3	PREPARAÇÃO DE SOROS, VACINAS, E OUTROS PRODUTOS	Trabalhos permanentes em laboratórios com animais destinados ao preparo de soro, vacinas e outros produtos (atividades discriminadas entre as do código 2.1.3 do Anexo II: médicos-laboratoristas, técnicos de laboratórios, biologistas).	25 anos
1.3.4	DOENTES OU MATERIAIS INFECTO-CONTAGIANTES	Trabalhos em que haja contato permanente com doentes ou materiais infecto-contagiantes (atividades discriminadas entre as do código 2.1.3 do Anexo II: médicos-laboratoristas (patologistas), técnicos de laboratório, dentistas, enfermeiros).	25 anos
1.3.5	GERMES	Trabalhos nos gabinetes de autópsia, de anatomia e anátomo-histopatologia (atividades discriminadas entre as do código 2.1.3 do Anexo II: médicos-toxicologistas, técnicos de laboratório de anatomopatologia ou histopatologia, técnicos de laboratório de gabinetes de necropsia, técnicos de anatomia).	25 anos

INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

ANEXO II DO DECRETO Nº 83.080, DE 24 DE JANEIRO DE 1979 (REGULAMENTO DOS BENEFÍCIOS DA PREVIDÊNCIA SOCIAL)

CLASSIFICAÇÃO DAS ATIVIDADES PROFISSIONAIS SEGUNDO OS GRUPOS PROFISSIONAIS

CÓDIGO	ATIVIDADE PROFISSIONAL	TEMPO MÍNIMO DE TRABALHO
2.0.0	GRUPOS PROFISSIONAIS	
2.1.0	PROFISSIONAIS LIBERAS E TÉCNICAS	
2.1.1	ENGENHARIA Engenheiros-químicos. Engenheiros-metalúrgicos. Engenheiros de minas.	25 anos
2.1.2	QUÍMICA-RADIOATIVIDADE Químicos-industriais. Químicos-toxicologistas. Técnicos em laboratórios de análises. Técnicos em laboratórios químicos Técnicos em radioatividade.	25 anos
2.1.3	MEDICINA-ODONTOLOGIA-FARMÁCIA E BIOQUÍMICA-ENFERMAGEM-VETERINÁRIA Médicos (expostos aos agentes nocivos - Código 1.3.0 do Anexo I). Médicos-anatomopatologistas ou histopatologistas. Médicos-toxicologistas. Médicos-laboratoristas (patologistas). Médicos-radiologistas ou radioterapeutas. Técnicos de raios-X. Técnicos de laboratório de anatomopatologia ou histopatologia. Farmacêuticos-toxicologistas e bioquímicos. Técnicos de laboratório de gabinete de necropsia. Técnicos de anatomia. Dentistas (expostos aos agentes nocivos – código 1.3.0 do Anexo I). Enfermeiros (expostos aos agentes nocivos – código 1.3.0 do Anexo I). Médicos-veterinários (expostos aos agentes nocivos – código 1.3.0 do Anexo I).	25 anos
2.2.0	PESCA	
2.2.1	PESCADORES	25 anos
2.3.0	EXTRAÇÃO DE MINÉRIOS	
2.3.1	MINEIROS DE SUBSOLO (Operações de corte, furação e desmonte e atividades de manobras nos pontos de transferências de cargas e viradores e outras atividades exercidas na frente de trabalho) Perfuradores de rochas, cortadores de rochas, carregadores, britadores, cavouqueiros e choqueiros.	15 anos
2.3.2	TRABALHADORES PERMANENTES EM LOCAIS DE SUBSOLO, AFASTADOS DAS FRENTES DE TRABALHO (GALERIAS, RAMPAS, POÇOS, DEPÓSITOS) Motoristas, carregadores, condutores de vagonetas, carregadores de explosivos,	

	encarregados do fogo (blasters), eletricistas, engatores, bombeiros, madeireiros e outros profissionais com atribuições permanentes em minas de subsolo.	20 anos
2.3.3	MINEIROS DE SUPERFÍCIE Trabalhadores no exercício de atividades de extração em minas ou depósitos minerais na superfície. Perfuradores de rochas, cortadores de rochas, carregadores, operadores de escavadeiras, motoreiros, condutores de vagonetas, britadores, carregadores de explosivos, encarregados do fogo (blastera) e outros profissionais com atribuições permanentes de extração em minas ou depósitos minerais na superfície.	25 anos
2.3.4	TRABALHADORES EM PEDREIRAS, TÚNEIS, GALERIAS Perfuradores, covouqueiros, canteiros, encarregados do fogo (blasters) e operadores de pás mecânicas.	25 anos
2.3.5	TRABALHADORES EM EXTRAÇÃO DE PETRÓLEO Trabalhadores ocupados em caráter permanente na perfuração de poços petrolíferos e na extração de petróleo.	25 anos
2.4.0	TRANSPORTES	
2.4.1	TRANSPORTE FERROVIÁRIO Maquinista de máquinas acionadas a lenha ou a carvão. Foguista:	25 anos
2.4.2	TRANSPORTE URBANO E RODOVIÁRIO Motorista de ônibus e de caminhões de cargas (ocupados em caráter permanente).	25 anos
2.4.3	TRANSPORTE AÉREO Aeronautas	25 anos
2.4.4	TRANSPORTE MARÍTIMO Foguistas. Trabalhadores em casa de máquinas.	25 anos
2.4.5	TRANSPORTE MANUAL DE CARGA NA ÁREA PORTUÁRIA. Estivadores (trabalhadores ocupados em caráter permanente, em embarcações, no carregamento e descarregamento de carga.) Arrumadores e ensacadores. Operadores de carga e descarga nos portos.	25 anos
2.5.0	ARTÍFICES, TRABALHADORES OCUPADOS EM DIVERSOS PROCESSOS DE PRODUÇÃO E OUTROS	
2.5.1	INDÚSTRIAS METALÚRGICAS E MECÂNICAS (Aciarias, fundições de ferro e metais não ferrosos, laminações, forneiros, mãos de forno, reservas de forno, fundidores, soldadores, lingoteiros, tenazeiros, caçambeiros, amarradores, dobradores e desbastadores. Rebarbadores, esmerilhadores, marteleteiros de rebarbação. Operadores de tambores rotativos e outras máquinas de rebarbação. Operadores de máquinas para fabricação de tubos por centrifugação. Operadores de pontes rolantes ou de equipamentos para transporte de peças e caçambas com metal liquefeito, nos recintos de aciarias, fundições e laminações. Operadores nos fornos de recozimento ou de têmpera-recozedores, temperadores.	25 anos
2.5.2	FERRARIAS, ESTAMPARIAS DE METAL À QUENTE E CALDEIRARIA. Ferreiros, marteleiros, forjadores, estampadores, caldeireiros e prensadores. Operadores de forno de recozimento, de têmpera, de cementação, forneiros, recozedores,	25 anos

	temperadores, cementadores. Operadores de pontes rolantes ou talha elétrica.	
2.5.3	OERAÇÕES DIVERSAS Operadores de máquinas pneumáticas. Rebitadores com marteletes pneumáticos. Cortadores de chapa a oxiacetileno. Esmerilhadores. Soldadores (solda elétrica e a oxiacetileno). Operadores de jatos de areia com exposição direta à poeira. Pintores a pistola (com solventes hidrocarbonados e tintas tóxicas). Foguistas.	25 anos
2.5.4	APLICAÇÃO DE REVESTIMENTOS METÁLICOS E ELETROPLASTIA Galvanizadores, niqueladores, cromadores, cobreadores, estanhadores, douradores e profissionais em trabalhos de exposição permanente nos locais.	25 anos
2.5.5	FABRICAÇÃO DE VIDROS E CRISTAIS Vidreiros, operadores de forno, forneiros, sopradores de vidros e cristais. Operadores de máquinas de fabricação de vidro plano, sacadores de vidros e cristais, operadores de máquinas de soprar vidros e outros profissionais em trabalhos permanentes nos recintos de fabricação de vidros e cristais.	25 anos
2.5.6	FABRICAÇÃO DE TINTAS, ESMALTES E VERNIZES Trituradores, moedores, operadores de máquinas moedoras, misturadores, preparadores, envasilhadores e outros profissionais em trabalhos de exposição permanente nos recintos de fabricação.	25 anos
2.5.7	PREPARAÇÃO DE COUROS Caleadores de couros. Curtidores de couros. Trabalhadores em tanagem de couros.	25 anos
2.5.8	INDÚSTRIA GRÁFICA E EDITORIAL Monotipistas, linotipistas, fundidores de monotipo, fundidores de linotipo, fundidores de estereotipia, eletrotipistas, estereotipistas, galvanotipistas, titulistas, compositores, biqueiros, chapistas, tipógrafos, caixistas, distribuidores, paginadores, emendadores, impressores, minervistas, prelistas, ludistas, litógrafos e fotogravadores.	25 anos

ANEXO IV DO DECRETO Nº 2.172, de 1979

CLASSIFICAÇÃO DOS AGENTES NOCIVOS

CÓDIGO	AGENTE NOCIVO TEMPO DE EXPOSIÇÃO

1.0.0 AGENTES QUÍMICOS

O que determina o benefício é a presença do agente no processo produtivo e no meio ambiente de trabalho. As atividades listadas são exemplificavas nas quais pode haver a exposição.

1.0.1 ARSÊNIO E SEUS COMPOSTOS
25 ANOS

a) extração de arsênio e seus compostos tóxicos;
b) metalurgia de minérios arsenicais;
c) utilização de hidrogênio arseniado (arsina) em sínteses orgânicas e no processamento de componentes eletrônicos;
d) fabricação e preparação de tintas e lacas;
e) fabricação, preparação e aplicação de inseticidas, herbicidas, parasiticidas e raticidas com a utilização de compostos de arsênio;
f) produção de vidros, ligas de chumbo e medicamentos com a utilização de compostos de arsênio; e
g) conservação e curtume de peles, tratamento e preservação da madeira com a utilização de compostos de arsênio.

1.0.2 ASBESTOS
20 ANOS

a) extração, processamento e manipulação de rochas amiantíferas;
b) fabricação de guarnições para freios, embreagens e materiais isolantes contendo asbestos;
c) fabricação de produtos de fibrocimento; e
d) mistura, cardagem, fiação e tecelagem de fibras de asbestos.

1.0.3 BENZENO E SEUS COMPOSTOS TÓXICOS
25 ANOS

a) produção e processamento de benzeno;
b)utilização de benzeno como matéria prima em sínteses orgânicas e na produção de derivados;
c) utilização de benzeno como insumo na extração de óleos vegetais e álcoois;
d) utilização de produtos que contenham benzeno, como colas, tintas, vernizes, produtos gráficos e solventes;
e) produção e utilização de clorobenzenos e derivados;
f) fabricação e vulcanização de artefatos de borracha; e
g) fabricação e recauchutagem de pneumáticos.

1.0.4 BERÍLIO E SEUS COMPOSTOS TÓXICOS
25 ANOS

a) extração, trituração e tratamento de berílio;
b) fabricação de compostos e ligas de berílio;
c) fabricação de tubos fluorescentes e de ampolas de raios-X;
d) fabricação de queimadores e moderadores de reatores nucleares;
e) fabricação de vidros e porcelanas para isolantes térmicos; e
f) utilização do berílio na indústria aeroespacial.

1.0.5 BROMO E SEUS COMPOSTOS TÓXICOS
25 ANOS

a) fabricação e emprego do bromo e do ácido brômico.

1.0.6 CÁDMIO E SEUS COMPOSTOS TÓXICOS
25 ANOS

a) extração, tratamento e preparação de ligas de cádmio;
b) fabricação de compostos de cádmio;
c) utilização de eletrodos de cádmio em soldas;
d) utilização de cádmio no revestimento eletrolítico de metais;
e) utilização de cádmio como pigmento e estabilizador na indústria do plástico; e
f) fabricação de eletrodos de baterias alcalinas de níquel-cádmio.

1.0.7 CARVÃO MINERAL E SEUS DERIVADOS
25 ANOS

a) extração, fabricação, beneficiamento e utilização de carvão mineral, piche, alcatrão, betume e breu;
b) extração, produção e utilização de óleos minerais e parafinas;
c) extração e utilização de antraceno e negro de fumo; e
d) produção de coque.

1.0.8 CHUMBO E SEUS COMPOSTOS TÓXICOS
25 ANOS

a) extração e processamento de minério de chumbo;
b) metalurgia e fabricação de ligas e compostos de chumbo;
c) fabricação e reformas de acumuladores elétricos;
d) fabricação e emprego de chumbo-tetraetila e chumbo-tetrametila;
e) fabricação de tintas, esmaltes e vernizes à base de compostos de chumbo;
f) pintura com pistola empregando tintas com pigmentos de chumbo;
g) fabricação de objetos e artefatos de chumbo e suas ligas;
h) vulcanização da borracha pelo litargírio ou outros compostos de chumbo;
i) utilização de chumbo em processos de soldagem;
j) fabricação de vidro, cristal e esmalte vitrificado;

l) fabricação de pérolas artificiais; e
m) fabricação e utilização de aditivos à base de chumbo para a indústria de plásticos.

1.0.9 CLORO E SEUS COMPOSTOS TÓXICOS
25 ANOS

a) fabricação e emprego de defensivos organoclorados;
b) fabricação e emprego de cloroetilaminas (mostardas nitrogenadas);
c) fabricação e manuseio de bifenis policlorados (PCB);
d) fabricação e emprego de cloreto de vinil como monômero na fabricação de policloreto de vinil (PVC) e outras resinas e como intermediário em produções químicas ou como solvente orgânico;
e) fabricação de policloroprene; e
f) fabricação e emprego de clorofórmio (triclorometano) e de tetracloreto de carbono.

1.0.10 CROMO E SEUS COMPOSTOS TÓXICOS
25 ANOS

a) fabricação, emprego industrial, manipulação de cromo, ácido crômico, cromatos e bicromatos;
b) fabricação de ligas de ferro-cromo;
c) revestimento eletrolítico de metais e polimento de superfícies cromadas;
d) pintura com pistola utilizando tintas com pigmentos de cromo; e
e) soldagem de aço inoxidável.

1.0.11 DISSULFETO DE CARBONO
25 ANOS

a) fabricação e utilização de dissulfeto de carbono;
b) fabricação de viscose e seda artificial (raiom);
c) fabricação e emprego de solventes, inseticidas e herbicidas contendo dissulfeto de carbono; e
d) fabricação de vernizes, resinas, sais de amoníaco, de tetracloreto de carbono, de vidros óticos e produtos têxteis com uso de dissulfeto de carbono.

1.0.12 FÓSFORO E SEUS COMPOSTOS TÓXICOS
25 ANOS

a) extração e preparação de fósforo branco e seus compostos;
b) fabricação e aplicação de produtos fosforados e organofosforados (sínteses orgânicas, fertilizantes e praguicidas); e
c) fabricação de munições e armamentos explosivos.

1.0.13 IODO
25 ANOS

a) fabricação e emprego industrial do iodo.

1.0.14 MANGANÊS E SEUS COMPOSTOS
25 ANOS

a) extração e beneficiamento de minérios de manganês;
b) fabricação de ligas e compostos de manganês;
c) fabricação de pilhas secas e acumuladores;
d) preparação de permanganato de potássio e de corantes;
e) fabricação de vidros especiais e cerâmicas;
f) utilização de eletrodos contendo manganês; e
g) fabricação de tintas e fertilizantes.

1.0.15 MERCÚRIO E SEUS COMPOSTOS
25 ANOS

a) extração e utilização de mercúrio e fabricação de seus compostos;
b) fabricação de espoletas com fulminato de mercúrio;
c) fabricação de tintas com pigmento contendo mercúrio;
d) fabricação e manutenção de aparelhos de medição e de laboratório;
e) fabricação de lâmpadas, válvulas eletrônicas e ampolas de raios-X;
f) fabricação de minuterias, acumuladores e retificadores de corrente;
g) utilização como agente catalítico e de eletrólise;
h) douração, prateamento, bronzeamento e estanhagem de espelhos e metais;
i) curtimento e feltragem do couro e conservação da madeira;
j) recuperação do mercúrio;
l) amalgamação do zinco.
m) tratamento a quente de amálgamas de metais; e
n) fabricação e aplicação de fungicidas.

1.0.16 NÍQUEL E SEUS COMPOSTOS TÓXICOS
25 ANOS

a) extração e beneficiamento do níquel;
b) niquelagem de metais; e
c) fabricação de acumuladores de níquel-cádmio.

1.0.17 PETRÓLEO, XISTO BETUMINOSO, GÁS NATURAL E SEUS DERIVADOS
25 ANOS

a) extração, processamento, beneficiamento e atividades de manutenção realizadas em unidades de extração, plantas petrolíferas e petroquímicas; e
b) beneficiamento e aplicação de misturas asfálticas contendo hidrocarbonetos policíclicos.

1.0.18 SÍLICA LIVRE
25 ANOS

a) extração de minérios a céu aberto;
b) beneficiamento e tratamento de produtos minerais geradores de poeiras contendo sílica livre cristalizada;
c) tratamento, decapagem e limpeza de metais e fosqueamento de vidros com jatos de areia;
d) fabricação, processamento, aplicação e recuperação de materiais refratários;
e) fabricação de mós, rebolos e de pós e pastas para polimento;

f) fabricação de vidros e cerâmicas;
g) construção de túneis; e
h) desbaste e corte a seco de materiais contendo sílica.

1.0.19 OUTRAS SUBSTÂNCIAS QUÍMICAS
25 ANOS

GRUPO I - ESTIRENO; BUTADIENO-ESTIRENO; ACRILONITRILA; 1-3 BUTADIENO; CLOROPRENO; MERCAPTANOS, n-HEXANO, DIISOCIANATO DE TOLUENO (TDI); AMINAS AROMÁTICAS

a) fabricação e vulcanização de artefatos de borracha;
b) fabricação e recauchutagem de pneus.

GRUPO II - AMINAS AROMÁTICAS, AMINOBIFENILA, AURAMINA, AZATIOPRINA, BIS (CLORO METIL) ÉTER, 1-4 BUTANODIOL DIMETANOSULFONATO (MILERAN), CICLOFOSFAMIDA, CLOROAMBUCIL, DIETILESTILBESTROL, ACRONITRILA, NITRONAFTILAMINA 4-DIMETIL-AMINOAZOBENZENO, BENZOPIRENO, BETAPROPIOLACTONA, BISCLOROETILETER, BISCLOROMETIL CLOROMETILETER, DIANIZIDINA, DICLOROBENZIDINA, DIETILSULFATO, DIMETILSULFATO, ETILENOAMINA, ETILENOTIUREIA, FENACETINA, IODETO DE METILA, ETILNITROSURÉIAS, METILENO-ORTOCLOROANILINA (MOCA), NITROSAMINA, ORTOTOLUIDINA, OXIMETALONA, PROCARBAZINA, PROPANOSULTONA, 1-3-BUTADIENO, ÓXIDO DE ETILENO, ESTILBENZENO, DIISOCIANATO DE TOLUENO (TDI), CREOSOTO, 4-AMINODIFENIL, BENZIDINA, BETANAFTILAMINA, ESTIRENO, 1-CLORO-2, 4 - NITRODIFENIL, 3-POXIPROPANO

a) manufatura de magenta (anilina e orto-toluidina);
b) fabricação de fibras sintéticas;
c) sínteses químicas;
d) fabricação da borracha e espumas;
e) fabricação de plásticos;
f) produção de medicamentos;
g) operações de preservação da madeira com creosoto; e
h) esterilização de materiais cirúrgicos.

2.0.0 AGENTES FÍSICOS

Exposição acima dos limites de tolerância especificados ou às atividades descritas.

2.0.1 RUÍDO
25 ANOS

a) exposição permanente a níveis de ruído acima de 90 decibéis.

2.0.2 VIBRAÇÕES
25 ANOS

a) trabalhos com perfuratrizes e marteletes pneumáticos.

2.0.3 RADIAÇÕES IONIZANTES
25 ANOS

a) extração e beneficiamento de minerais radioativos;
b) atividades em minerações com exposição ao radônio;
c) realização de manutenção e supervisão em unidades de extração, tratamento e beneficiamento de minerais radioativos com exposição às radiações ionizantes;
d) operações com reatores nucleares ou com fontes radioativas;
e) trabalhos realizados com exposição aos raios Alfa, Beta, Gama e X, aos nêutrons e às substâncias radioativas para fins industriais, terapêuticos e diagnósticos;
f) fabricação e manipulação de produtos radioativos; e
g) pesquisas e estudos com radiações ionizantes em laboratórios.

2.0.4 TEMPERATURAS ANORMAIS
25 ANOS

a) trabalhos com exposição ao calor acima dos limites de tolerância estabelecidos na NR-15, da Portaria nº 3.214/1978.

2.0.5 PRESSÃO ATMOSFÉRICA ANORMAL
25 ANOS

a) trabalhos em caixões ou câmaras hiperbáricas;
b) trabalhos em tubulões ou túneis sob ar comprimido; e
c) operações de mergulho com o uso de escafandros ou outros equipamentos.

3.0.0 BIOLÓGICOS

Exposição aos agentes citados unicamente nas atividades relacionadas.

3.0.1 MICROORGANISMOS E PARASITAS INFECCIOSOS VIVOS E SUAS TOXINAS
25 ANOS

a) trabalhos em estabelecimentos de saúde em contato com pacientes portadores de doenças infecto-contagiosas ou com manuseio de materiais contaminados;
b) trabalhos com animais infectados para tratamento ou para o preparo de soro, vacinas e outros produtos;
c) trabalhos em laboratórios de autópsia, de anatomia e anátomo-histologia;
d) trabalho de exumação de corpos e manipulação de resíduos de animais deteriorados;
e) trabalhos em galerias, fossas e tanques de esgoto;
f) esvaziamento de biodigestores; e
g) coleta e industrialização do lixo.

4.0.0 ASSOCIAÇÃO DE AGENTES

Exposição aos agentes combinados exclusivamente nas atividades especificadas.

4.0.1 FÍSICOS, QUÍMICOS E BIOLÓGICOS
20 ANOS

a) mineração subterrânea cujas atividades sejam exercidas afastadas das frentes de produção.

4.0.2 FÍSICOS, QUÍMICOS E BIOLÓGICOS
15 ANOS

a) trabalhos em atividades permanentes no subsolo de minerações subterrâneas em frente de produção.

ANEXO IV DO DECRETO Nº 3.048, de 1999
CLASSIFICAÇÃO DOS AGENTES NOCIVOS

CÓDIGO	AGENTE NOCIVO TEMPO DE EXPOSIÇÃO

1.0.0 AGENTES QUÍMICOS

O que determina o direito ao benefício é a exposição do trabalhador ao agente nocivo presente no ambiente de trabalho e no processo produtivo, em nível de concentração superior aos limites de tolerância estabelecidos. (Redação dada pelo Decreto, nº 3.265, de 29.11.1999).
O rol de agentes nocivos é exaustivo, enquanto que as atividades listadas, nas quais pode haver a exposição, é exemplificativa. (Redação dada pelo Decreto nº 3.265, de 1999)

1.0.1 ARSÊNIO E SEUS COMPOSTOS
25 ANOS

a) extração de arsênio e seus compostos tóxicos;
b) metalurgia de minérios arsenicais;
c) utilização de hidrogênio arseniado (arsina) em sínteses orgânicas e no processamento de componentes eletrônicos;
d) fabricação e preparação de tintas e lacas;
e) fabricação, preparação e aplicação de inseticidas, herbicidas, parasiticidas e raticidas com a utilização de compostos de arsênio;
f) produção de vidros, ligas de chumbo e medicamentos com a utilização de compostos de arsênio; e
g) conservação e curtume de peles, tratamento e preservação da madeira com a utilização de compostos de arsênio.

1.0.2 ASBESTOS
20 ANOS

a) extração, processamento e manipulação de rochas amiantíferas;
b) fabricação de guarnições para freios, embreagens e materiais isolantes contendo asbestos;
c) fabricação de produtos de fibrocimento; e
d) mistura, cardagem, fiação e tecelagem de fibras de asbestos.

1.0.3 BENZENO E SEUS COMPOSTOS TÓXICOS
25 ANOS

a) produção e processamento de benzeno;
b)utilização de benzeno como matéria prima em sínteses orgânicas e na produção de derivados;
c) utilização de benzeno como insumo na extração de óleos vegetais e álcoois;
d) utilização de produtos que contenham benzeno, como colas, tintas, vernizes, produtos gráficos e solventes;
e) produção e utilização de clorobenzenos e derivados;
f) fabricação e vulcanização de artefatos de borracha; e
g) fabricação e recauchutagem de pneumáticos.

1.0.4 BERÍLIO E SEUS COMPOSTOS TÓXICOS
25 ANOS

a) extração, trituração e tratamento de berílio;
b) fabricação de compostos e ligas de berílio;
c) fabricação de tubos fluorescentes e de ampolas de raios-X;
d) fabricação de queimadores e moderadores de reatores nucleares;
e) fabricação de vidros e porcelanas para isolantes térmicos; e
f) utilização do berílio na indústria aeroespacial.

1.0.5 BROMO E SEUS COMPOSTOS TÓXICOS
25 ANOS

a) fabricação e emprego do bromo e do ácido brômico.

1.0.6 CÁDMIO E SEUS COMPOSTOS TÓXICOS
25 ANOS

a) extração, tratamento e preparação de ligas de cádmio;
b) fabricação de compostos de cádmio;
c) utilização de eletrodos de cádmio em soldas;
d) utilização de cádmio no revestimento eletrolítico de metais;
e) utilização de cádmio como pigmento e estabilizador na indústria do plástico; e
f) fabricação de eletrodos de baterias alcalinas de níquel-cádmio.

1.0.7 CARVÃO MINERAL E SEUS DERIVADOS
25 ANOS

a) extração, fabricação, beneficiamento e utilização de carvão mineral, piche, alcatrão, betume e breu;
b) extração, produção e utilização de óleos minerais e parafinas;
c) extração e utilização de antraceno e negro de fumo; e
d) produção de coque.

1.0.8 CHUMBO E SEUS COMPOSTOS TÓXICOS
25 ANOS

a) extração e processamento de minério de chumbo;
b) metalurgia e fabricação de ligas e compostos de chumbo;
c) fabricação e reformas de acumuladores elétricos;
d) fabricação e emprego de chumbo-tetraetila e chumbo-tetrametila;
e) fabricação de tintas, esmaltes e vernizes à base de compostos de chumbo;
f) pintura com pistola empregando tintas com pigmentos de chumbo;
g) fabricação de objetos e artefatos de chumbo e suas ligas;
h) vulcanização da borracha pelo litargírio ou outros compostos de chumbo;
i) utilização de chumbo em processos de soldagem;
j) fabricação de vidro, cristal e esmalte vitrificado;

l) fabricação de pérolas artificiais; e
m) fabricação e utilização de aditivos à base de chumbo para a indústria de plásticos.

1.0.9 CLORO E SEUS COMPOSTOS TÓXICOS
25 ANOS

a) fabricação e emprego de defensivos organoclorados;
b) fabricação e emprego de cloroetilaminas (mostardas nitrogenadas);
c) fabricação e manuseio de bifenis policlorados (PCB);
d) fabricação e emprego de cloreto de vinil como monômero na fabricação de policloreto de vinil (PVC) e outras resinas e como intermediário em produções químicas ou como solvente orgânico;
e) fabricação de policloroprene; e
f) fabricação e emprego de clorofórmio (triclorometano) e de tetracloreto de carbono.

1.0.10 CROMO E SEUS COMPOSTOS TÓXICOS
25 ANOS

a) fabricação, emprego industrial, manipulação de cromo, ácido crômico, cromatos e bicromatos;
b) fabricação de ligas de ferro-cromo;
c) revestimento eletrolítico de metais e polimento de superfícies cromadas;
d) pintura com pistola utilizando tintas com pigmentos de cromo; e
e) soldagem de aço inoxidável.

1.0.11 DISSULFETO DE CARBONO
25 ANOS

a) fabricação e utilização de dissulfeto de carbono;
b) fabricação de viscose e seda artificial (raiom) ;
c) fabricação e emprego de solventes, inseticidas e herbicidas contendo dissulfeto de carbono; e
d) fabricação de vernizes, resinas, sais de amoníaco, de tetracloreto de carbono, de vidros óticos e produtos têxteis com uso de dissulfeto de carbono.

1.0.12 FÓSFORO E SEUS COMPOSTOS TÓXICOS
25 ANOS

a) extração e preparação de fósforo branco e seus compostos;
b) fabricação e aplicação de produtos fosforados e organofosforados (sínteses orgânicas, fertilizantes e praguicidas); e
c) fabricação de munições e armamentos explosivos.

1.0.13 IODO
25 ANOS

a) fabricação e emprego industrial do iodo.

1.0.14 MANGANÊS E SEUS COMPOSTOS
25 ANOS

a) extração e beneficiamento de minérios de manganês;
b) fabricação de ligas e compostos de manganês;
c) fabricação de pilhas secas e acumuladores;
d) preparação de permanganato de potássio e de corantes;
e) fabricação de vidros especiais e cerâmicas;
f) utilização de eletrodos contendo manganês; e
g) fabricação de tintas e fertilizantes.

1.0.15 MERCÚRIO E SEUS COMPOSTOS
25 ANOS

a) extração e utilização de mercúrio e fabricação de seus compostos;
b) fabricação de espoletas com fulminato de mercúrio;
c) fabricação de tintas com pigmento contendo mercúrio;
d) fabricação e manutenção de aparelhos de medição e de laboratório;
e) fabricação de lâmpadas, válvulas eletrônicas e ampolas de raios-X;
f) fabricação de minuterias, acumuladores e retificadores de corrente;
g) utilização como agente catalítico e de eletrólise;
h) douração, prateamento, bronzeamento e estanhagem de espelhos e metais;
i) curtimento e feltragem do couro e conservação da madeira;
j) recuperação do mercúrio;
l) amalgamação do zinco;
m) tratamento a quente de amálgamas de metais; e
n) fabricação e aplicação de fungicidas.

1.0.16 NÍQUEL E SEUS COMPOSTOS TÓXICOS
25 ANOS

a) extração e beneficiamento do níquel;
b) niquelagem de metais; e
c) fabricação de acumuladores de níquel-cádmio.

1.0.17 PETRÓLEO, XISTO BETUMINOSO, GÁS NATURAL E SEUS DERIVADOS
25 ANOS

a) extração, processamento, beneficiamento e atividades de manutenção realizadas em unidades de extração, plantas petrolíferas e petroquímicas; e
b) beneficiamento e aplicação de misturas asfálticas contendo hidrocarbonetos policíclicos.

1.0.18 SÍLICA LIVRE
25 ANOS

a) extração de minérios a céu aberto;
b) beneficiamento e tratamento de produtos minerais geradores de poeiras contendo sílica livre cristalizada;
c) tratamento, decapagem e limpeza de metais e fosqueamento de vidros com jatos de areia;
d) fabricação, processamento, aplicação e recuperação de materiais refratários;
e) fabricação de mós, rebolos e de pós e pastas para polimento;

f) fabricação de vidros e cerâmicas;
g) construção de túneis; e
h) desbaste e corte a seco de materiais contendo sílica.

1.0.19 OUTRAS SUBSTÂNCIAS QUÍMICAS
25 ANOS

GRUPO I - ESTIRENO; BUTADIENO-ESTIRENO; ACRILONITRILA; 1-3 BUTADIENO; CLOROPRENO; MERCAPTANOS, n-HEXANO, DIISOCIANATO DE TOLUENO (TDI); AMINAS AROMÁTICAS

a) fabricação e vulcanização de artefatos de borracha; e
b) fabricação e recauchutagem de pneus.

GRUPO II - AMINAS AROMÁTICAS, AMINOBIFENILA, AURAMINA, AZATIOPRINA, BIS (CLORO METIL) ÉTER, 1-4 BUTANODIOL DIMETANOSULFONATO (MILERAN), CICLOFOSFAMIDA, CLOROAMBUCIL, DIETILESTILBESTROL, ACRONITRILA, NITRONAFTILAMINA 4-DIMETIL-AMINOAZOBENZENO, BENZOPIRENO, BETAPROPIOLACTONA, BISCLOROETILETER, BISCLOROMETIL CLOROMETILETER, DIANIZIDINA, DICLOROBENZIDINA, DIETILSULFATO, DIMETILSULFATO, ETILENOAMINA, ETILENOTIUREIA, FENACETINA, IODETO DE METILA, ETILNITROSURÉIAS, METILENO-ORTOCLOROANILINA (MOCA), NITROSAMINA, ORTOTOLUIDINA, OXIMETALONA, PROCARBAZINA, PROPANOSULTONA, 1-3-BUTADIENO, ÓXIDO DE ETILENO, ESTILBENZENO, DIISOCIANATO DE TOLUENO (TDI), CREOSOTO, 4-AMINODIFENIL, BENZIDINA, BETANAFTILAMINA, ESTIRENO, 1-CLORO-2, 4 - NITRODIFENIL, 3-POXIPROPANO

a) manufatura de magenta (anilina e orto-toluidina);
b) fabricação de fibras sintéticas;
c) sínteses químicas;
d) fabricação da borracha e espumas;
e) fabricação de plásticos;
f) produção de medicamentos;
g) operações de preservação da madeira com creosoto; e
h) esterilização de materiais cirúrgicos.

2.0.0 AGENTES FÍSICOS

Exposição acima dos limites de tolerância especificados ou às atividades descritas.

2.0.1 RUÍDO
25 ANOS

a) exposição a Níveis de Exposição Normalizados (NEN) superiores a 85 dB(A). (Alterado pelo Decreto nº 4.882, de 2003 - DOU de 19.11.2003).

2.0.2 VIBRAÇÕES
25 ANOS

a) trabalhos com perfuratrizes e marteletes pneumáticos.

2.0.3 RADIAÇÕES IONIZANTES
25 ANOS

a) extração e beneficiamento de minerais radioativos;
b) atividades em minerações com exposição ao radônio;
c) realização de manutenção e supervisão em unidades de extração, tratamento e beneficiamento de minerais radioativos com exposição às radiações ionizantes;
d) operações com reatores nucleares ou com fontes radioativas;
e) trabalhos realizados com exposição aos raios Alfa, Beta, Gama e X, aos nêutrons e às substâncias radioativas para fins industriais, terapêuticos e diagnósticos;
f) fabricação e manipulação de produtos radioativos; e
g) pesquisas e estudos com radiações ionizantes em laboratórios.

2.0.4 TEMPERATURAS ANORMAIS
25 ANOS

a) trabalhos com exposição ao calor acima dos limites de tolerância estabelecidos na NR-15, da Portaria n° 3.214/1978.

2.0.5 PRESSÃO ATMOSFÉRICA ANORMAL
25 ANOS

a) trabalhos em caixões ou câmaras hiperbáricas;
b) trabalhos em tubulões ou túneis sob ar comprimido; e
c) operações de mergulho com o uso de escafandros ou outros equipamentos.

3.0.0 BIOLÓGICOS

Exposição aos agentes citados unicamente nas atividades relacionadas.

3.0.1 MICROORGANISMOS E PARASITAS INFECTO-CONTAGIOSOS VIVOS E SUAS TOXINAS (Alterado pelo Decreto nº 4.882, de 2003 - DOU DE 19.11.2003
25 ANOS

a) trabalhos em estabelecimentos de saúde em contato com pacientes portadores de doenças infecto-contagiosas ou com manuseio de materiais contaminados;
b) trabalhos com animais infectados para tratamento ou para o preparo de soro, vacinas e outros produtos;
c) trabalhos em laboratórios de autópsia, de anatomia e anátomo-histologia;
d) trabalho de exumação de corpos e manipulação de resíduos de animais deteriorados;
e) trabalhos em galerias, fossas e tanques de esgoto;
f) esvaziamento de biodigestores; e
g) coleta e industrialização do lixo.

4.0.0 ASSOCIAÇÃO DE AGENTES

Nas associações de agentes que estejam acima do nível de tolerância, será considerado o enquadramento relativo ao que exigir menor tempo de exposição (alterado pelo Decreto nº 4.882, de 2003 - DOU de 19.11.2003).

4.0.1	FÍSICOS, QUÍMICOS E BIOLÓGICOS 20 ANOS

a) mineração subterrânea cujas atividades sejam exercidas afastadas das frentes de produção.

4.0.2	FÍSICOS, QUÍMICOS E BIOLÓGICOS 15 ANOS

a) trabalhos em atividades permanentes no subsolo de minerações subterrâneas em frente de produção.