

FIESP
SESI
SENAI
IRS

MANUAL DE SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO INDÚSTRIA GRÁFICA

SESI – Serviço Social da Indústria

DAM – Diretoria de Assistência Médica e Odontológica

GSST – Gerência de Segurança e Saúde no Trabalho

Manual de Segurança e Saúde no Trabalho

INDÚSTRIA GRÁFICA

É proibida a reprodução total ou parcial desta publicação,
por quaisquer meios, sem autorização prévia do SESI – SP

Outras publicações da Coleção Manuais:

- Indústria Calçadista
- Indústria do Vestuário
- Indústria Moveleira
- Indústria da Panificação

Ficha Catalográfica elaborada por Emilene da Silva Ribeiro CRB-8 / 6801

Serviço Social da Indústria – SESI. Diretoria de Assistência Médica e
Odontológica – DAM. Gerência de Segurança e Saúde no Trabalho – GSST.
Manual de segurança e saúde no trabalho. / Gerência de Segurança e
Saúde no Trabalho. – São Paulo : SESI, 2006.
240 p.: il. color.; 28cm. – (Coleção Manuais ; Indústria Gráfica).
Bibliografia: p. 230-236.
Índice remissivo: p. 228-229.
ISBN 85-98737-07-0.

I. Título. 1. Saúde ocupacional.



SESI – Serviço Social da Indústria
Departamento Regional de São Paulo
Av. Paulista, 1313 – São Paulo – SP
PABX: (11) 3146-7000
www.sesisp.org.br

Diretoria de Assistência Médica e Odontológica
Tel.: (11) 3146-7170 / 3146-7171

Departamento Regional de São Paulo

Conselho Regional

Presidente

Paulo Skaf

Representantes das Atividades Industriais

Titulares

Elias Miguel Haddad

Fernando Greiber

Luis Eulalio de Bueno Vidigal Filho

Suplentes

Nelson Abbud João

Nelson Antunes

Sylvio Alves de Barros Filho

Representante da Categoria Econômico das Comunicações

Ruy de Salles Cunha

Representante do Ministério do Trabalho e Emprego

Titular

Márcio Chaves Pires

Suplente

Maria Elena Taques

Representante do Governo

Wilson Sampaio

SESI-SP

SEGURANÇA E SAÚDE IMPRESSAS NAS ARTES GRÁFICAS

O conhecimento de seus colaboradores, somado à dedicação e à eficácia, constituem os principais aspectos do patrimônio da empresa moderna. A rigor, o gerenciamento de pessoas é o mais importante item da gestão de negócios. Assim, é básico cuidar da sua saúde e segurança. Não é para menos que a busca por incorporar atenção nesses campos seja, cada vez mais, uma das preocupações dos empresários.

O respeito aos recursos humanos está entre os principais itens da governança corporativa. E, em todo o mundo, surgem os programas de atendimento aos interesses dos trabalhadores. Educação alimentar, exercícios, combate ao vício do fumo e do álcool, exames preventivos de saúde, hábitos adequados no exercício das funções são, entre outros, alguns dos pontos aos quais o administrador empenha sua melhor atenção.

Nessa direção, lançamos o Manual de Segurança e Saúde, cuja série vem contemplando os vários segmentos industriais.

Esta edição, dirigida a Indústria Gráfica, atende aos interesses de 15.500 empresas, representando 2,6% do PIB industrial brasileiro, que geram 202 mil empregos diretos. Um segmento industrial que, nos últimos dez anos, investiu cerca de US\$ 6 bilhões.

Que esta leitura contribua para que a Indústria Gráfica do Brasil avance, ainda mais, na qualidade de vida e bem-estar dos seus colaboradores.

Paulo Skaf
Presidente da Fiesp

Lista de Siglas e Abreviaturas 10

Lista de Figuras 13

Lista de Quadros 14

Lista de Gráficos 16

Apresentação 17

PARTE I – INTRODUÇÃO

1 Histórico 20

2 Tipificação 23

 2.1 Pré-impressão. 24

 2.2 Impressão. 24

 2.3 Pós-impressão 27

3 Riscos 30

 3.1 Físicos 30

 3.2 Químicos 30

 3.3 Biológicos 31

 3.4 Ergonômicos 31

 3.5 Acidentes. 32

PARTE II – ESTUDO DE CAMPO

4 Perfil das Empresas Pesquisadas 36

 4.1 Avaliação qualitativa dos riscos 38

 4.2 Avaliação quantitativa dos riscos 38

 4.3 Avaliação das condições gerais de saúde dos trabalhadores. 41

 4.4 Resultados 42

 4.4.1 Avaliação qualitativa dos riscos 42

 4.4.2 Avaliação quantitativa dos riscos 45

 4.4.3 Avaliação das condições gerais de saúde dos trabalhadores 49

4.5 Considerações finais 63

PARTE III – PROGRAMAS E AÇÕES

5 Gestão de Segurança e Saúde no Trabalho 66

6 Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA) 68

 6.1 Estrutura 68

 6.2 Etapas para constituição 69

 6.3 Treinamento 72

 6.4 Atribuições 73

 6.4.1 Mapa de risco 74

 6.4.1.1 Modelo de mapa de risco 84

 6.4.1.2 Medidas recomendadas pela CIPA 85

7 Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA) 86

 7.1 Desenvolvimento 86

 7.1.1 Antecipação e reconhecimento dos riscos ambientais. 87

 7.1.2 Avaliação da exposição dos trabalhadores aos riscos ambientais 102

 7.1.3 Estabelecimento de prioridades e metas de avaliação e controle 113

 7.1.4 Implantação de medidas de controle 113

 7.2 Cronograma de atividades a serem executadas 134

 7.3 Registro e divulgação dos dados 134

 7.4 Responsabilidades 135

 7.5 Considerações finais 135

8 Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO) 136

 8.1 Identificação da empresa 137

 8.2 Avaliação dos riscos ambientais. 137

8.3 Exames médicos e periodicidade	137
8.4 Atestado de Saúde Ocupacional (ASO)	146
8.5 Prontuário médico	148
8.6 Relatório anual	148
8.7 Comunicação de Acidente de Trabalho (CAT)	151
8.8 Primeiros socorros	152
8.9 Planos de ações preventivas de doenças ocupacionais e não ocupacionais	153
8.10 Considerações finais.	155
9 Prevenção e Combate a Incêndios	156
9.1 Parte teórica	157
9.2 Parte prática	158
10 Programa de Conservação Auditiva (PCA)	161
10.1 Competências e responsabilidades	161
10.2 Estrutura	162
10.3 Exemplos de documentos do PCA	165
10.3.1 Modelo de ficha de exame audiométrico, contemplando os dados descritos na Portaria n. 19 (audiograma)	165
10.3.2 Modelo de seleção e indicação dos protetores auditivos	166
10.3.3 Modelo de cronograma	167
10.3.4 Modelo de temas para o desenvolvimento de palestras	170
10.4 Considerações finais.	170
11 Aspectos Organizacionais em Primeiros Socorros	171
11.1 Conceitos básicos	171
11.2 Socorristas	171
11.3 Treinamento.	172
11.4 Equipamentos e transportes.	173
12 Laudo Técnico das Condições Ambientais do Trabalho (LTCAT)	174
12.1 Estrutura	174
12.2 Elaboração	175
13 Perfil Profissiográfico Previdenciário (PPP)	178

PARTE IV – LEGISLAÇÃO

14 Introdução	188
15 Constituição Federal.	189
16 Normatização Trabalhista	190
16.1 Jornada de trabalho	190
16.2 Trabalho do idoso	190
16.3 Trabalho da criança e do adolescente	190
16.4 Trabalho do deficiente.	191
16.5 Trabalho da mulher	192
16.6 Trabalho terceirizado	193
16.7 Trabalho temporário	194
16.8 Normas Regulamentadoras (NR).	194
17 Normatização Previdenciária.	218
17.1 Acidente do trabalho	218
17.1.1 Típico	218
17.1.2 Trajeto.	218
17.1.3 Doenças ocupacionais e/ou profissionais.	218
17.1.4 Doenças do trabalho	218
17.1.5 Comunicação de Acidente do Trabalho (CAT)	218
18 Perfil Profissiográfico Previdenciário (PPP)	221
19 Responsabilidade Civil e Criminal	222
20 Legislação Ambiental	224

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

Índice Remissivo	228
Glossário	229
Referências Bibliográficas	231
Bibliografia	233

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ABESO	Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade	EPC	Equipamento de Proteção Coletiva
ABIGRAF	Associação Brasileira da Indústria Gráfica	EPI	Equipamento de Proteção Individual
ABTG	Associação Brasileira de Tecnologia Gráfica	FIESP	Federação das Indústrias do Estado de São Paulo
ACGIH	American Conference of Governmental Industrial Hygienists	FISPQ	Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos
AIDS	Acquired Immunodeficiency Syndrome	GLP	Gás Liquefeito de Petróleo
ASO	Atestado de Saúde Ocupacional	GSST	Gerência de Segurança e Saúde no Trabalho
CA	Certificado de Aprovação	HA	Hipuric Acid (Ácido Hipúrico)
CAGED	Cadastro Geral de Empregados e Desempregados	IBUTG	Índice de Bulbo Úmido Termômetro de Globo
CAI	Certificado de Aprovação de Instalações	IBMP	Índice Biológico Máximo Permitido
CAT	Comunicação de Acidente do Trabalho	IMC	Índice de Massa Corpórea
CBO	Código Brasileiro de Ocupação	IN	Instrução Normativa
CDI	Centro de Documentação e Informação	INSS	Instituto Nacional de Seguridade Social
CE	Comissão Eleitoral	ISO	International Organization for Standardization
CFM	Conselho Federal de Medicina	LT	Limite de Tolerância
CIP	Controle Integrado de Pragas	LTCAT	Laudo Técnico de Condições Ambientais do Trabalho
CIPA	Comissão Interna de Prevenção de Acidentes	MHA	Metil Hipuric Acid (Ácido Metil Hipúrico)
CLT	Consolidação das Leis do Trabalho	MTE	Ministério do Trabalho e Emprego
CNAE	Classificação Nacional de Atividades Econômicas	MTPS	Ministério do Trabalho e Previdência Social
CNPJ	Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica	NBR	Norma Brasileira Registrada
CORDE	Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência	NHO	Norma de Higiene Ocupacional
CP	Código Penal	NIOSH	National Institute for Occupational Safety and Health
CRF ^a	Conselho Regional de Fonoaudiologia	NIT	Número de Identificação do Trabalhador
CTPS	Carteira de Trabalho Previdência Social	NPS	Nível de Pressão Sonora
DAM	Diretoria de Assistência Médica e Odontológica	NR	Norma Regulamentadora
DI	Declaração das Instalações	OIT	Organização Internacional do Trabalho
DORT	Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho	ORL	Otorrinolaringologia
DRT	Delegacia Regional do Trabalho	OSHAS	Occupational Health and Safety Assessment Series
DST	Doenças Sexualmente Transmissíveis	PAIR	Perda Auditiva Induzida por Ruído

PCA	Programa de Conservação Auditiva
PCMSO	Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional
PIB	Produto Interno Bruto
PPP	Perfil Profissiográfico Previdenciário
PPR	Programa de Proteção Respiratória
PPRA	Programa de Prevenção de Riscos Ambientais
RCP	Reanimação Cardiopulmonar
RPS	Regulamento da Previdência Social
RAIS	Relação Anual Informação Social
SAT	Seguro de Acidente de Trabalho
SBC	Sociedade Brasileira de Cardiologia
SBIIm	Sociedade Brasileira de Imunização
SENAI	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
SESI	Serviço Social da Indústria
SESMT	Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho
SIDA	Síndrome da Imunodeficiência Adquirida
SINDGRAF	Sindicato das Indústrias Gráficas do Estado de São Paulo
SIPAT	Semana Interna de Prevenção de Acidentes do Trabalho
SST	Segurança e Saúde no Trabalho
STI	Setor de Toxicologia Industrial
SUS	Sistema Único de Saúde
TLV	Threshold Limit Values
TST	Tribunal Superior do Trabalho
UFIR	Unidade Fiscal de Referência
UV	Ultravioleta
VR	Valor de Referência

Figura 1	Cartão CNPJ
Figura 2	Representação gráfica dos riscos
Figura 3	Representação gráfica das cores dos riscos
Figura 4	Representação de um risco no setor
Figura 5	Representação de vários riscos de mesma intensidade
Figura 6	Utilização de equipamento de proteção individual
Figura 7	Ventilação geral da sala de revelação
Figura 8	Distribuição de produtos químicos nos locais de uso
Figura 9	Recipientes para descarte dos panos de limpeza
Figura 10	Limpeza da tela de serigrafia
Figura 11	Estoque de produtos químicos
Figura 12	Estoque de embalagens para descarte
Figura 13	Apoio dos pés para descanso da coluna
Figura 14	Ambiente iluminado
Figura 15	Demarcação de piso
Figura 16	Transporte manual
Figura 17	Transporte mecânico
Figura 18	Trabalho com uso do computador
Figura 19	Trabalho em bancada
Figura 20	Utilização de empurrador na guilhotina
Figura 21	Roteiro de limpeza dos rolos das máquinas
Figura 22	Enclausuramento do ponto de convergência
Figura 23	Máquina de corte e vinco
Figura 24	Máquina de corte e vinco modelo antigo
Figura 25	Uniforme adequado
Figura 26	Treinamento com extintores
Figura 27	Treinamento com rede de hidrante
Figura 28	Utilização do protetor auditivo
Figura 29	Orientação do uso dos protetores auditivos

Quadro 1	Distribuição do número de trabalhadores e de empresas de acordo com o porte	Quadro 30	Dosimetria de ruído – impressor
Quadro 2	Tecnologias usuais na etapa de pré-impressão	Quadro 31	Dosimetria de ruído – operador de dados variáveis
Quadro 3	Tecnologias usuais na etapa de impressão	Quadro 32	Resultados das análises de amostras de ar coletadas de forma ativa
Quadro 4	Tecnologias usuais na etapa de pós-impressão	Quadro 33	Resultados das análises de amostras de ar coletadas de forma passiva
Quadro 5	Distribuição das empresas estudadas por cidade	Quadro 34	Iluminância medida nos postos de trabalho
Quadro 6	Distribuição das empresas quanto ao porte e processo de impressão	Quadro 35	Cronograma para execução dos eventos propostos
Quadro 7	Distribuição das empresas quanto ao porte e número de trabalhadores	Quadro 36	Exames médicos ocupacionais
Quadro 8	Limite de tolerância aos solventes analisados	Quadro 37	Parâmetros mínimos adotados para exames de acordo com os riscos ocupacionais identificados
Quadro 9	Valores de referência e índices biológicos máximos permitidos	Quadro 38	Relatório Anual do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO)
Quadro 10	Classificação da pressão arterial	Quadro 39	Sugestão de materiais de primeiros socorros
Quadro 11	Classificação do índice de massa corpórea (IMC)	Quadro 40	Calendário de vacinação para o trabalhador
Quadro 12	Relatos sobre programas e ações em SST	Quadro 41	Exemplo das condições ambientais do trabalho
Quadro 13	Níveis de pressão sonora (NPS)	Quadro 42	Perfil Profissiográfico Previdenciário (PPP)
Quadro 14	Exposição do trabalhador ao ruído (dosimetria)		
Quadro 15	Concentrações de mistura de solventes – amostragem ativa		
Quadro 16	Concentrações de mistura de solventes – amostragem passiva		
Quadro 17	Dosagens dos metabólitos urinários em porcentagem		
Quadro 18	Distribuição percentual da faixa etária por processo de produção		
Quadro 19	Relação da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE)		
Quadro 20	Dimensionamento da CIPA		
Quadro 21	Cronograma do processo eleitoral		
Quadro 22	Treinamento da CIPA		
Quadro 23	Classificação dos principais riscos ocupacionais		
Quadro 24	Níveis instantâneos de pressão sonora		
Quadro 25	Nomenclaturas para interpretação dos dados do dosímetro		
Quadro 26	Dosimetria de ruído – impressor offset		
Quadro 27	Dosimetria de ruído – impressor offset rotativa		
Quadro 28	Dosimetria de ruído – impressor		
Quadro 29	Dosimetria de ruído – impressor		

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1	Principais motivos da não utilização de protetor auditivo.
Gráfico 2	Resultados das audiometrias tonais por via aérea.
Gráfico 3	Resultados da medição da pressão arterial.
Gráfico 4	Resultados do índice de massa corpórea (IMC).
Gráfico 5	Hábitos pessoais.
Gráfico 6	Acidentes de trabalho típicos referidos por porte de empresa.
Gráfico 7	Acidentes de trabalho típicos referidos por etapa de processo.
Gráfico 8	Sintomas referidos por porte da empresa.
Gráfico 9	Sinais e sintomas apresentados ao exame físico.
Gráfico 10	Sintomas referidos por etapa de processo.
Gráfico 11	Achados do exame físico por etapa de processo.
Gráfico 12	Relato de cansaço por etapa de processo.
Gráfico 13	Lesões de pele referidas por etapa de processo.

APRESENTAÇÃO

O Serviço Social da Indústria de São Paulo (SESI-SP), através de sua Diretoria de Assistência Médica e Odontológica (DAM), apresenta o **Manual de Segurança e Saúde no Trabalho – Indústria Gráfica**. O presente manual foi elaborado pela equipe multidisciplinar de profissionais da Gerência de Segurança e Saúde no Trabalho (GSST), formada por biólogo, bibliotecário, enfermeiro do trabalho, engenheiro de segurança do trabalho, fonoaudiólogo, médico do trabalho, químico, técnico em química, técnico de segurança do trabalho e administrativo. Tem como objetivo orientar as indústrias gráficas e está dividido em quatro partes:

- I – Introdução
- II – Perfil das empresas pesquisadas
- III – Programas e Ações
- IV – Legislação

A DAM e a GSST do SESI-SP agradecem a participação e a colaboração das empresas visitadas, de seus trabalhadores, e espera que este manual possa colaborar com a melhoria do ambiente de trabalho e da qualidade de vida dos trabalhadores.

Agradecemos também o apoio da Escola SENAI “Theobaldo de Nigris” para o desenvolvimento deste trabalho.

PARTE I

introdução

A humanidade viveu um longo período sem nenhuma espécie de linguagem escrita, e não há dúvida de que a linguagem articulada ou falada era usada nesse tempo. Ao longo de milênios, as línguas desenvolveram-se, modificaram-se e algumas desapareceram sem deixar registros.

A necessidade humana de se comunicar e se exprimir é a raiz de todas as formas de inscrição gráfica, sejam elas rudimentares, sejam eruditas.

A escrita desenvolveu-se em razão da necessidade de transmitir mensagens a distância e de preservar informações.

A época mais remota das inscrições feitas pelo ser humano é a Pré-História. As pinturas ruprestes, que representam cenas de batalhas ou descrevem animais, contêm elementos de escrita, por constituírem expressão visual fixa de fatos e coisas.

A atividade pictográfica do homem, ao escrever usando figuras, estabelecia uma correspondência entre a imagem e o objeto, e esse tipo de escrita pode ser utilizado para qualquer língua falada.

Na tentativa de criar os registros, vários materiais foram usados para a transmissão de informações: os egípcios, por exemplo, utilizavam o junco para a confecção de seus rolos de papiro; os astecas e os maias usavam uma das camadas da casca de árvore; os romanos, placas de madeira; os sumérios, sinetes cilíndricos e tabletes de argila; e na Idade Média os escritos passaram a ser grafados em pergaminhos feitos de pele de animais.

As primeiras formas de impressão conhecidas ocorreram nas antigas civilizações do Extremo Oriente, no entanto, a China foi o primeiro país a utilizar papel e tinta para suas reproduções de textos e imagens, em um processo chamado xilografia, método que utilizava papel, tinta e blocos de madeira talhados à mão.

A China começou a imprimir por meio de formas de madeira gravadas, e entre 1041 e 1049 foram criados os caracteres (tipos) móveis de louça (terracota), depois os tipos móveis de metal, chumbo e cobre.

Para a civilização ocidental, a técnica de imprimir teve início, por volta de 1300 d.C., na Europa, quando os comerciantes começaram a importar mercadorias do Oriente.

Os blocos entalhados foram usados na Europa, primeiramente, para imprimir figuras de santos e baralhos de cartas, e os tipos móveis começaram a ser utilizados pouco antes de 1450.

Na Alemanha, Johannes Gutenberg, ourives na cidade de Mainz, foi considerado o criador da imprensa em série, ao confeccionar moldes de metal que serviam como matrizes para a moldagem dos tipos móveis em

liga de chumbo, antimônio e bismuto, utilizados para a composição dos textos a serem impressos através do prelo de madeira, no qual a folha de papel era apoiada e prensada manualmente. Este processo foi chamado de impressão tipográfica.

Por volta de 1456, Gutenberg produziu uma Bíblia impressa em latim, que foi a primeira publicação pelo processo tipográfico. Foram confeccionados duzentos exemplares, em dois volumes, com 642 páginas no total. A região de Mainz foi perturbada pela guerra dos bispos, que culmina com o saque da cidade onde Gutenberg vivia, levando muitos operários a se refugiarem em outras regiões da Europa e a instalarem pequenas tipografias, difundindo para o mundo as técnicas de impressão.

O clero viu as vantagens do poder da impressão. Indulgências, textos teológicos e manuais para condução de inquisições passaram a ser impressos e se tornaram instrumentos comuns para disseminação da influência da Igreja.

De 1456 até 1500, houve grande produção e distribuição de uma variedade de textos, bem como aumento do número de estabelecimentos impressores.

A Revolução Industrial, em 1760, impulsionou consideravelmente os avanços tecnológicos nas artes gráficas. As inovações eram tão freqüentes que, quando uma técnica começava a ser aceita e praticada, outra nova surgia. Processos de impressão foram aperfeiçoados e outros foram criados, como: offset (*Alois Senefelder*, em 1796), impressão anilina (*John A Kingsley*, em 1860), posteriormente chamada de flexografia (1952), rotogravura (*Karl Kleitsche*, em 1878) e serigrafia, do qual derivou o estêncil.

No Brasil, devido às rígidas proibições e censuras da Coroa Portuguesa, a primeira oficina tipográfica oficialmente instalada aconteceu em 1808, a “Imprensa Régia”, por iniciativa de D. João VI, no Rio de Janeiro, onde foi mantido o monopólio da impressão até 1822, quando o Brasil se tornou independente.

Em 1815, chegou em Pernambuco uma impressora adquirida na Europa, a qual entretanto, por falta de mão-de-obra especializada, ficou inoperante até 1817, quando em mãos de revoltosos foi impresso um manifesto. Em 1875, havia catorze oficinas tipográficas e quatro oficinas litográficas operando na cidade do Recife.

O declínio da importância política do estado de Pernambuco, no final do século XIX, levou à estagnação econômica, refletindo diretamente na redução do setor gráfico na região. No século XX, sobretudo após os anos 20, ocorreu a expansão da industrialização no eixo Rio–São Paulo, acentuando a estagnação pernambucana. A expansão das gráficas, nos ramos comercial e editorial, ocorreu principalmente no Estado de São Paulo. Esta expansão não foi acompanhada por um programa de formação e aprimoramento profissional. A escassez de mão-de-obra especializada tornou-se um problema e, em 1945, criou-se a Escola SENAI do Belém – Seção

de Artes Gráficas C-2a. Posteriormente, a unidade mudou-se para o bairro do Cambuci e, em 1962, já bem maior, recebeu a denominação de Escola SENAI Felício Lanzara, dedicada à formação de mão-de-obra para a Indústria Gráfica.

A Associação Brasileira de Técnicos Gráficos, hoje chamada de Associação Brasileira de Tecnologia Gráfica (ABTG), foi fundada em 1959 e direcionada para a formação e a informação técnica do meio gráfico.

Em 1965, reunidos num congresso na cidade paulista de Águas de Lindóia, os empresários do setor gráfico criaram a Associação Brasileira da Indústria Gráfica (ABIGRAF), encontrando uma nova maneira de atuação coletiva, já que os seus sindicatos estavam sob intervenção em decorrência da Revolução de 1964. O primeiro presidente da ABIGRAF foi Theobaldo De Nigris, também presidente da Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (FIESP).

O Colégio Industrial de Artes Gráficas, atual Escola SENAI Theobaldo De Nigris, foi fundado em 1971, no bairro da Moóca na cidade de São Paulo, SP, e oferecia o Curso Técnico em Artes Gráficas, preenchendo a lacuna para uma formação mais especializada deixada pela Escola SENAI de Artes Gráficas Felício Lanzara, que até então ministrava ensinamentos sobre tipografia, clichê e offset dirigidos à formação de aprendizes. Essas duas Escolas foram unificadas em 1978.

Na década de 1970, o Brasil se lançou na moderna industrialização gráfica graças à velocidade da produção de novos equipamentos e a produção de impressos, atingindo o *status* de “indústria”, em oposição ao de “arte”.

O avanço tecnológico implicou alterações na própria logística da Indústria Gráfica. Neste sentido, ocorreu uma concentração geográfica em áreas metropolitanas em razão das atividades econômicas e das características do produto a ser produzido, tornando o contato com os clientes um elemento fundamental.

O fator mais importante para a compreensão das tendências na Indústria Gráfica é a mudança tecnológica, que se expressa hoje seja através da informatização e, conseqüentemente, da digitalização e da robotização, seja através da transformação do ambiente em que as empresas atuam, com o rápido avanço da mídia eletrônica. Com ela, mudam também as necessidades referentes à mão-de-obra e à matéria-prima, entre outras, a localização geográfica e as necessidades de capacitação gerencial.

2 tipificação

A Indústria Gráfica brasileira possui um parque muito diversificado e atende a todos os setores da economia, incluindo serviços públicos, financeiros, publicitários, editoriais, prestação de serviços e indústria de manufatura como um todo. Para atender a demandas tão diversificadas, aplica diferentes tecnologias nos processos de produção e presta serviços para os mais diversos campos.

Este setor representa cerca de 1,0% do PIB nacional e 3,3% do PIB industrial, é responsável pela geração de mais de duzentos mil postos de trabalho diretos e, nos últimos quinze anos, investiu perto de US\$ 6 bilhões em máquinas, equipamentos e novas tecnologias (ABIGRAF, 2006).

No Brasil, este segmento emprega 247.264 trabalhadores (RAIS Trabalhadores, 2004), em 15.616 empresas (RAIS Estabelecimentos, 2004). No Estado de São Paulo, concentram-se 35% do total de empresas, participando com cerca de 41% dos empregos diretos em 5.460 empresas, conforme Quadro 1.

QUADRO 1 distribuição do número de trabalhadores e de empresas de acordo com o porte

Porte da Empresa (SEBRAE)	Brasil		São Paulo	
(n. de trabalhadores)	Trabalhadores	Empresas	Trabalhadores	Empresas
Micro (0 a 19)	89.965	14.076	31.279	4.826
Pequena (20 a 99)	67.603	1.289	26.467	508
Média (100 a 499)	61.291	226	29.144	112
Grande (acima de 500)	28.405	25	14.510	14
Total	247.264	15.616	101.400	5.460

Fonte: BRASIL. MTE. Bases Estatísticas RAIS/CAGED, 2004.

Segundo o Anuário Estatístico da Previdência Social (Brasil, 2003), o segmento gráfico foi responsável no ano de 2004 pelo registro de 2.327 acidentes de trabalho, 1.663 acidentes típicos e 206 doenças do trabalho. Estes indicadores tiveram pequena variação entre 2002 a 2004.

Aproximadamente 90% das empresas gráficas empregam menos de vinte pessoas e, em sua maioria, serve a mercados locais e regionais.

Geograficamente, a Indústria Gráfica brasileira é concentrada nas regiões sudeste (56%) e sul (22%) do país.

Conforme o Guia Técnico Ambiental da Indústria Gráfica, o processo produtivo é dividido em três etapas: pré-impressão, impressão e pós-impressão.

2.1 Pré-impressão

Esta é a primeira etapa após a criação do trabalho, a redação de textos e a definição do *layout*, iniciando-se uma seqüência de operações até a confecção da matriz, fotolito ou arquivo para impressão digital. As alternativas tecnológicas mais usuais nesta etapa estão apresentadas no Quadro 2.

QUADRO 2 tecnologias usuais na etapa de pré-impressão

	Tecnologia Analógica	Tecnologia Digital
Preparação	criação	criação
	arte-final analógica	arte-final digital
	processamento de	processamento de
	reprodução de imagem	reprodução de imagem
	preparação de prova	preparação de prova
Montagem	montagem da prova	montagem da prova
Confecção de matriz	preparação de forma:	preparação de forma:
	manual	computador para portador
	mecânica	imagem suporte

Fonte: SÃO PAULO. Secretaria do Meio Ambiente. Guia técnico ambiental da Indústria Gráfica, 2003.

2.2 Impressão

Esta etapa consiste na transferência da imagem, contida na matriz para um suporte. O Quadro 3 mostra as principais alternativas tecnológicas e as operações utilizadas nesta etapa.

QUADRO 3 tecnologias usuais na etapa de impressão

Impressão	Sem tinta	Fotoquímica	Haletos de heliografia	
		Termoquímica	Térmica	
		Eletroquímica	Descarga elétrica	
	Com tinta	Sem forma	Jato de tinta	Sob demanda
				Contínuo
			Transferência térmica	Elcográfica
				Cera
				Sublimação tinta
			Eletrostática	Eletrofotográfica
		Eletrográfica		
		Deposição Ions		
		Magnetográfica		
		Com forma	Relevográfica	Flexográfica
				Tipográfica
				Letterset
			Planográfica	Litografia
				Offset
			Encavográfica	Rotográfica
				Calcográfica
				Tampográfica
			Permeográfica	Serigráfica
				por estênceis

Fonte: SÃO PAULO. Secretaria do Meio Ambiente. Guia técnico ambiental da Indústria Gráfica, 2003.

A utilização de cada um dos processos de impressão depende de fatores como: a qualidade final do impresso, o tipo de material a ser impresso, a tiragem, a aplicação final do impresso, entre outros.

Os processos de impressão mais comuns são: offset, rotogravura, flexografia, tipografia, serigrafia e impressão digital, conforme descritos a seguir.

OFFSET

É o processo mais difundido atualmente, devido à alta qualidade e ao baixo custo para grandes tiragens. A impressão é de forma indireta, em que a matriz não entra em contato com o suporte (papel). A matriz, gravada por técnicas de fotografia ou a *laser*, tem sua imagem transferida para a blanqueta, cilindro coberto com borracha, e desta para o papel.

O processo offset é indicado para a impressão de: livros, periódicos, pôsteres promocionais, brochuras, cartões, rótulos, embalagens, jornais, tablóides, revistas e catálogos.

As impressoras podem ser planas ou rotativas, as rotativas servindo para grandes tiragens e as planas, para tiragens menores. Estas variam quanto à quantidade de cores, podendo imprimir apenas uma cor ou várias cores.

ROTOGRAVURA

É um processo direto de reprodução gráfica em que se utilizam superfícies em baixo-relevo para imprimir imagens complexas, coloridas ou não.

A matriz é um cilindro com as imagens divididas em milhares de pontos individuais, formando pequenas cavidades. Esses processos são freqüentemente usados para impressão em bobinas.

Em geral, a rotogravura é utilizada para a impressão de embalagens flexíveis, papéis de presente, papéis de parede e, mais raramente, para a produção de periódicos de grandes tiragens.

FLEXOGRAFIA

Processo utilizado para as mesmas aplicações da rotogravura, além de etiquetas. É baseado no modelo de matrizes em alto-relevo com impressão direta sobre o suporte. Suas matrizes são flexíveis, feitas de polímero, e permitem a impressão em vários tipos de superfície, além de papel, plásticos, laminados, papelão microondulado e outros.

A impressão é realizada diretamente sobre o suporte, utilizando tintas fluidas, de secagem rápida, ou tinta com cura com luz ultravioleta – UV.

O processo apresenta baixo custo para grandes quantidades e é voltado principalmente à impressão de embalagens, etiquetas, rótulos, produtos de sazonais, listas telefônicas, jornais e sacolas.

TIPOGRAFIA

É um processo em que a matriz é composta de pequenos blocos metálicos, chamados de tipos, com caracteres, letras, números e sinais de pontuação em relevo, colocados em uma grade de metal que os mantém na ordem desejada.

Caracteriza-se pelo uso de formas gravadas em alto-relevo, que transferem, sob pressão, a tinta das imagens diretamente para o material a ser impresso. Esta impressão, pouco utilizada hoje em dia, ainda encontra aplicação em notas fiscais, cartões e convites cerimoniais.

SERIGRAFIA

Processo também conhecido como *silkscreen*, a impressão dá-se de forma direta, utilizando como matriz uma tela de tecido, plástico ou metal, permeável à tinta nas regiões gravadas com a imagem e impermeabilizada nas demais.

A tinta é espalhada e forçada sobre a matriz com uma lâmina de borracha, para atingir o material a ser impresso.

A serigrafia permite a impressão sobre diferentes tipos de materiais, como vidro, plástico, tecido, madeira e metal, e em superfícies irregulares. Em geral, é utilizada em pôsteres, *banners*, camisetas, papéis de parede e decalques.

IMPRESSÃO DIGITAL

A imagem é gerada de um arquivo digital e transferida diretamente para uma impressora a *laser*, a jato de tinta e outras, sem a utilização de matriz.

Esse processo pode ser usado para a impressão de quase todos os tipos de impressos, inclusive embalagens, sendo especialmente conveniente para pequenas tiragens. É o único que permite a personalização dos impressos com dados variáveis. Há equipamentos digitais de grande formato especialmente projetados para a impressão de *banners* e *outdoors*.

2.3 Pós-impressão

Esta é a etapa final do processo gráfico, envolvendo várias operações que dependem dos requisitos definidos pelo cliente e a logística, que visam criar, realçar e preservar as qualidades táteis e visuais do produto, determinar seu formato e dimensões. Por meio do refile (corte), é dada a forma final ao material impresso, então o corte e vinco preparam o impresso para que ele seja dobrado e/ou montado. As principais técnicas e operações utilizadas na pós-impressão estão descritas no Quadro 4.

QUADRO 4 tecnologias usuais na etapa de pós-impressão

Pós-Impressão	Acabamento	Corte
		Refile
		Gotragem
		Revestimento
		Estampagem
		Dobradura
	Conversão	Colagem
		Encadernação
		Laminação
		Corte e vinco
		Picotagem
		Puncionamento
	Distribuição	Perfuração
		Etiquetagem
		Deslocamento
		Empacotamento
		Expedição
		Armazenagem

Fonte: SÃO PAULO. Secretaria do Meio Ambiente. Guia técnico ambiental da Indústria Gráfica, 2003.

O avanço da tecnologia propocionou, ao segmento gráfico, um maior acesso e, conseqüentemente, um aumento na informatização de processos e máquinas, aumentando a rapidez e a qualidade dos serviços.

Essas tecnologias trouxeram benefícios na prevenção de acidentes de trabalho, uma vez que as máquinas passaram a ter sistemas de proteção mais sofisticados, tornando mais difícil seu desligamento pelos operadores e diminuindo também a exposição a alguns produtos químicos, devido à automatização dos sistemas de gravação de matrizes e outros.

Outros fatores, como a rapidez da transmissão de informações associada à falta de planejamento, podem acarretar ritmos de trabalho mais intensos, diminuindo a atenção do trabalhador e possibilitando um aumento dos acidentes de trabalho ou danos à saúde.

De forma geral, o ramo gráfico apresenta condições de trabalho que podem ser aprimoradas pelo reconhecimento de suas inadequações e pela implementação de medidas de controle necessárias, bem como pela utilização de técnicas mais modernas de gestão de segurança e saúde no trabalho.

São as diversas situações (máquinas, equipamentos e ferramentas) ou condições (organização de trabalho) que ocorrem no ambiente laboral devido à presença de agentes que conforme sua natureza, concentração, intensidade e tempo de exposição, podem causar danos à segurança e à saúde dos trabalhadores.

São classificados como: físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes.

3.1 Físicos

São considerados como agentes: o ruído, a vibração, a umidade, as radiações ionizantes e não ionizantes, e a temperatura extrema (frio e calor).

Vários autores citam o ruído como o principal agente de risco na Indústria Gráfica. Este ocorre principalmente nas etapas de impressão e pós-impressão, devido à utilização de máquinas rotativas e dobradeiras.

O ruído é definido como um som indesejável e nocivo à saúde dos trabalhadores, podendo ocasionar, além de alterações auditivas, distúrbios de equilíbrio, do sono, psicológico, social, bem como alterações nos sistemas circulatório digestivo e reprodutor.

“Estudos realizados apontam que a exposição do trabalhador à radiação na Indústria Gráfica está relacionada apenas à radiação não ionizante na forma ultravioleta, utilizada no processo de sensibilização de filmes, telas e chapas, na cura e nas atividades de soldagem elétrica (manutenção).”

A radiação não ionizante (radiofrequências, microondas, infravermelho, visível e ultravioleta) é aquela que não possui capacidade de ionizar e emitir partículas. As possíveis consequências no organismo, devido à exposição sem proteção adequada, são queimaduras, lesões nos olhos, na pele e em outros órgãos.

3.2 Químicos

São considerados como agentes: poeiras, fumos, gases, vapores, neblinas e produtos químicos em geral. Estes agentes penetram no organismo do trabalhador pelas vias cutânea, digestiva e respiratória.

Na Indústria Gráfica, os produtos químicos utilizados são: fixadores, reveladores, reparadores, tintas e solventes orgânicos (diluantes de tintas e limpeza de equipamentos). Dependendo do produto químico utilizado, sua manipulação, a concentração no ambiente e o tempo de exposição do trabalhador, podem ocorrer sintomas como cefaléia, tontura, irritação ocular, problemas de pele pelo contato, episódios depressivos e outros relacionados ao sistema nervoso.

3.3 Biológicos

Os agentes biológicos são: vírus, bactérias, fungos, protozoários e parasitas.

Segundo a OIT, na Indústria Gráfica os trabalhadores estão expostos aos agentes biológicos em duas situações:

- instalações antigas, que podem estar infestadas por roedores e insetos, entre outros;
- contato com tintas utilizadas para impressão, as quais contêm, em sua formulação, componentes que funcionam como nutrientes para o crescimento de microorganismos.

Além disso, a presença de sistemas de ar condicionado, divisórias de madeira, equipamentos e plantas que podem conter poeira, fungos e ácaros, quando não são limpos adequadamente e com regularidade, causam alergias e problemas respiratórios.

3.4 Ergonômicos

Referem-se à adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores e se relacionam diretamente à organização do trabalho, ao ambiente laboral e ao trabalhador.

A organização do trabalho vincula-se com o ritmo da produção, o processo de trabalho, o trabalho em turnos, a ausência de pausas e a realização de horas extras.

O ambiente laboral está relacionado ao piso e à via de circulação irregular, à iluminação inadequada, à temperatura desconfortável, à existência de vibração, ruído, poeira, produto químico e outros.

Em relação ao trabalhador, estão envolvidos os aspectos pessoais (idade, sexo, estado civil, escolaridade, atividade física, tabagismo e antropometria), psicossociais (percepções de sobrecarga, trabalhos monótonos, controle limitado das funções e pouco apoio social no trabalho) e biomecânicos (postura inadequada, uso de força excessiva e repetição de movimentos).

De forma geral, a presença desses agentes podem contribuir para o aparecimento de algumas características desfavoráveis nas condições de trabalho, causando tensão psicológica, ansiedade e depressão, fadiga visual, lesão ocular, lacrimejamento, dores de cabeça, fadiga, dor muscular e distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho – DORT (Stellman, 1998).

A maioria dos especialistas afirma que, na Indústria Gráfica, é difícil generalizar os problemas ergonômicos, pois cada empresa apresenta um aspecto diferente da outra. Porém, alguns relatam que as empresas de pequeno porte apresentam aspectos em comum, como transporte manual de cargas e trabalho contínuo em pé, e que, nas de maior porte, o ritmo de trabalho é intenso e com expedientes noturnos.

3.5 Acidentes

Os agentes são caracterizados por várias situações adversas encontradas nos ambientes e nos processos de trabalho, envolvendo principalmente os aspectos de construção e de manutenção das máquinas e das edificações, o tipo de arranjo físico e suas utilizações.

No ramo gráfico, esses agentes podem ser representados por:

- alimentação manual em máquinas semi-automáticas;
- falta de proteção nas partes móveis de máquinas e equipamentos;
- falhas de instalações e aterramento, causando choque elétrico;
- armazenamento e manuseio inadequado de materiais inflamáveis;
- falta de orientação e treinamento para utilização de máquinas, ferramentas manuais e equipamentos de proteção coletivas ou individuais;
- falta de sinalização, com obstrução da saída de emergência, escadas e rotas de fugas, de alarmes e extintores de incêndios;
- iluminação inadequada nos postos de trabalho.

PARTE II

estudo de campo

4 perfil das empresas pesquisadas

A equipe multiprofissional da Gerência de Segurança e Saúde no Trabalho (GSST) realizou estudo em empresas do ramo gráfico, indicadas pelo Sindicato das Indústrias Gráficas do Estado de São Paulo (SINDIGRAF/SP), para avaliar suas características em relação às questões de segurança e saúde no trabalho. O objetivo foi obter subsídios para descrever estas questões e apresentar sugestões para redução ou eliminação dos fatores de riscos ocupacionais e para medidas de proteção aos trabalhadores.

O estudo foi realizado em empresas localizadas em oito cidades do Estado de São Paulo, no período de junho a dezembro de 2005, em duas etapas, denominadas “preliminar” e “complementar”, abrangendo empresas e o número total de trabalhadores apresentados no Quadro 5.

QUADRO 5 distribuição das empresas estudadas por cidade

Cidade	Etapa Preliminar		Etapa Complementar	
	Empresas	Trabalhadores	Empresas	Trabalhadores
São Paulo	27	2.784	15	1.266
Barueri	5	800	–	–
Osasco	4	555	2	133
Taboão da Serra	3	133	3	133
Guarulhos	4	512	1	11
São José dos Campos	4	220	–	–
Ribeirão Preto	6	324	4	303
Bauru	10	1.236	5	231
Total	63	6.564	30	2.077

Nota: Número de trabalhadores informado pela Abigraf.

Na etapa preliminar, foram levantadas as condições gerais das 63 empresas, seus processos produtivos, o interesse dos gestores e as condições necessárias para participarem da etapa complementar. Foi aplicado um protocolo abordando questões gerais, relacionadas sobretudo à segurança e à saúde no trabalho. Para a

participação das empresas na etapa complementar, foi definida como condição mínima a disponibilidade de ambientes adequados para a realização das avaliações de saúde dos trabalhadores.

Na etapa complementar, 30 empresas foram avaliadas de forma mais detalhada, para identificação e quantificação dos riscos laborais existentes, como são controlados, suas possíveis conseqüências e repercussões na saúde dos trabalhadores.

No Quadro 6, está apresentada a distribuição das empresas estudadas segundo o porte e o processo de impressão.

QUADRO 6 distribuição das empresas quanto ao porte e processo de impressão

Processo de Impressão	Etapa Preliminar			Etapa Complementar		
	Micro	Pequena	Média	Micro	Pequena	Média
Offset	10	16	17	8	12	3
Flexografia	–	7	2	–	5	–
Tipografia	5	2	3	2	2	1
Serigrafia	2	5	2	2	3	–
Rotogravura	–	–	3	–	–	3
Digital	3	1	3	2	1	2

Nota: Várias empresas operam com mais de um processo de impressão.

A distribuição das empresas, nas duas etapas do estudo, quanto ao porte e ao número de trabalhadores está apresentada no Quadro 7.

QUADRO 7 distribuição das empresas quanto ao porte e número de trabalhadores

Porte	Etapa Preliminar		Etapa Complementar	
	Empresas	Trabalhadores	Empresas	Trabalhadores
Micro	22	254	10	131
Pequena	21	1.027	15	755
Média	20	5.283	5	1.191
Total	63	6.564	30	2.077

Nota: Número de trabalhadores informado pela Abigraf.

Na etapa complementar, em uma empresa de pequeno porte que imprime com uso de processos offset e flexográfico, foram realizadas somente avaliações ambientais, pois a empresa optou pela não-continuidade do estudo. Em duas empresas, uma de micro e outra de médio porte, que imprimem com uso de processos offset e digital, o estudo foi focado apenas no processo digital, por considerarmos completa a amostra do estudo para o processo offset.

O interesse em avaliar empresas de diferentes portes e, principalmente, que utilizavam vários processos de impressão, aliado à restrição quanto à condição exigida para a participação da etapa complementar, foi fator que determinou a não-representatividade da amostra estudada, mas possibilitou a obtenção dos subsídios desejados para a apresentação de sugestões.

4.1 Avaliação qualitativa dos riscos

Para identificar os eventuais agentes causadores de acidentes e/ou agravos à saúde do trabalhador, foram observadas qualitativamente as condições gerais referentes à conservação das edificações, à organização e limpeza, ao acondicionamento e manuseio de materiais utilizados e de resíduos gerados no processo de produção, bem como as condições de conforto dos postos de trabalho e a utilização de máquinas, equipamentos e dispositivos de proteção.

Em 29 empresas entre as selecionadas, foi aplicado, aos gestores, um protocolo de investigação da demanda de produção, para identificar as principais referências a situações determinantes para atrasos na produção. Em uma empresa, não foi aplicado o referido protocolo, por se tratar de filial de outra empresa avaliada.

Nas entrevistas, foram identificados os principais programas e ações desenvolvidos em SST.

4.2 Avaliação quantitativa dos riscos

Os agentes ruído, iluminação e concentração de solventes orgânicos a que se expõem os trabalhadores, foram avaliados quantitativamente com uso de técnicas, equipamentos e procedimentos específicos. Os resultados foram analisados de acordo com os parâmetros estabelecidos nas Normas Regulamentadoras da Portaria n. 3.214/78 do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE).

RUÍDO

Foram utilizados aparelhos medidores do nível de pressão sonora (NPS) com a finalidade de avaliar os níveis de ruído dos ambientes laborais e os níveis a que os trabalhadores estão expostos em suas jornadas de trabalho.

Os resultados obtidos foram interpretados conforme as determinações constantes na Norma Regulamentadora n. 15 (NR-15) e na Norma de Higiene Ocupacional da Fundacentro (NHO-01).

ILUMINÂNCIA

As medições de iluminação dos postos de trabalho foram realizadas com o aparelho Luxímetro, conforme estabelecido na Norma Regulamentadora n. 17 (NR-17), e os resultados foram avaliados com base nos valores estabelecidos na Norma Brasileira Registrada (NBR 5413).

CONCENTRAÇÃO DE SOLVENTES ORGÂNICOS

Feitas as avaliações qualitativas, foram identificados os solventes orgânicos mais utilizados, como acetato de etila, acetona, álcool isopropílico, n-hexano, metil etil cetona, tolueno e xilenos. Foram então definidas estratégias de amostragens para determinação das concentrações desses solventes no ambiente e no trabalhador, bem como para verificar a concentração dos seus metabólitos em amostras de urina como indicadores biológicos das exposições ocupacionais.

Foram coletadas amostras de ar de forma ativa e passiva: na forma ativa, com amostradores acoplados a bombas de ação contínua, posicionados à altura média das zonas respiratórias dos trabalhadores; e, na forma passiva, com amostradores afixados em suas roupas e o mais próximo possível de suas zonas respiratórias.

Essas amostras foram analisadas pela técnica de cromatografia em fase gasosa em coluna capilar, por método desenvolvido para as condições do laboratório, com base em metodologias NIOSH (National Institute of Occupational Safety and Health) para solventes orgânicos. Os resultados foram comparados com os limites de tolerância (LT) estabelecidos pela NR15 e, na falta destes, pelos valores de limites de exposição ocupacional adotados pela American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH), apresentados no Quadro 8, e também com os respectivos níveis de ação, considerados como a metade da concentração dos LT.

QUADRO 8 limite de tolerância aos solventes analisados

Agentes Químicos	Limite de Tolerância até 48 horas / semana	
	ppm	mgm ⁻³
Acetato de etila	310	1.090
Acetona	780	1.870
Metil etil cetona	155	460
N-hexano	50	176
Tolueno	78	290
Xilenos	78	340
Álcool isopropílico	310	765

Nota: Dados extraídos da NR-15 e da ACGIH.
Obs.: ppm = partes por milhão; mgm⁻³ = miligramas das substâncias por metro cúbico de ar.

Devido à relevância toxicológica e à observação da utilização de combustível (gasolina) para a limpeza de máquinas e suas partes, foi avaliada a presença de benzeno nas amostras de ar coletadas.

Foram coletadas amostras de urina dos trabalhadores para a dosagem de metabólitos dos solventes orgânicos tolueno, xilenos e n-hexano, respectivamente ácido hipúrico, ácido metil hipúrico e 2,5-hexanodiona. Estas foram analisadas por metodologias estabelecidas e de rotina do Setor de Toxicologia Industrial (STI) do SESI/SP.

Os resultados foram comparados aos parâmetros estabelecidos na NR-7, os Índices Biológicos Máximos Permitidos (IBMP) e ao Valor de Referência (VR) para ácido hipúrico, observando-se que não há VR estabelecido para os outros metabólitos analisados, portanto, resultados de ácido metil hipúrico e de 2,5-hexanodiona acima do limite de quantificação indicam que o trabalhador está exposto aos agentes em questão. Os parâmetros estão apresentados no Quadro 9.

QUADRO 9 valores de referência e índices biológicos máximos permitidos

Indicador Biológico	Valor de Referência (VR)	Índice Biológico Máximo Permitido (IBMP)
Ácido hipúrico	1,5 g g ⁻¹ creatinina	2,5 g g ⁻¹ creatinina
Ácido metil hipúrico	–	1,5 g g ⁻¹ creatinina
2,5 – Hexanodiona	–	5 mg g ⁻¹ creatinina

Nota: Dados extraídos da NR-7, Quadro I.
Obs.: g g⁻¹: grama por grama.

4.3 Avaliação das condições gerais de saúde dos trabalhadores

Foram avaliados os trabalhadores que exercem suas funções diretamente na área de produção, exceto em três empresas de porte médio, em que o atendimento foi por amostragem.

Devido à disponibilidade dos trabalhadores, houve variação no número total de atendimentos (609). Foram realizadas 608 avaliações sociais, 605 da audição e 603 médicas.

AVALIAÇÃO SOCIAL

Foi aplicado um questionário abordando aspectos culturais, profissionais e de saúde.

AVALIAÇÃO DA AUDIÇÃO

Foi aplicado um questionário clínico e ocupacional (anamnese), inspeção do meato acústico externo em ambas as orelhas e audiometria tonal (via aérea) executada e classificada com base na Portaria n. 19 (Anexo I, NR-7).

AVALIAÇÃO MÉDICA

Foi aplicado um questionário sobre antecedentes pessoais de doenças, hábitos pessoais, histórico ocupacional e realizado exame físico, incluindo medição de pressão arterial, peso e altura.

Para a avaliação do estado nutricional, foi calculado o índice de massa corpórea (IMC), obtido pela divisão do peso (kg) e o quadrado da altura (m).

Os valores obtidos de pressão arterial e de índice de massa corpórea (IMC) foram comparados às classificações da Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC) e Associação Brasileira para Estudo da Obesidade (ABESO), respectivamente, apresentados nos Quadros 10 e 11.

QUADRO 10 **classificação da pressão arterial**

Pressão Arterial	Classificação	
	Pressão sistólica (mmHg)	Pressão diastólica (mmHg)
ótima	<120	<80
normal	<130	<85
limítrofe	130-139	85-89
Hipertensão		
leve	140-159	90-99
moderada	160-179	100-109
grave	≥180	≥110
sistólica isolada	≥140	<90

Fonte: SBC.
Obs.: mmHg = milímetros de mercúrio.

QUADRO 11 **classificação do índice de massa corpórea (IMC)**

Classificação	IMC
Abaixo do peso	abaixo de 18,5
Normal	18,5 – 24,9
Sobrepeso	25,0 – 29,9
Obesidade	
grau 1	30,0 – 34,9
grau 2	35,0 – 39,9
grau 3	40 e acima

Fonte: Abeso.

4.4 Resultados

4.4.1 – AVALIAÇÃO QUALITATIVA DOS RISCOS

A maioria das empresas estudadas está instalada em edificações do tipo galpão industrial, com uma área útil entre 300 e 500 m² e pé direito de aproximadamente 6 metros. As coberturas são em telhas do tipo fibro

cimento e, no geral, sem forração sob o telhado, o que pode interferir na acústica do ambiente, elevando os níveis de ruído interno, e favorecer o aumento da temperatura dos ambientes.

Os pisos são em concreto, geralmente em boas condições de limpeza e conservação, sem saliências ou depressões. A ventilação ocorre de forma natural (janelas) e artificial. Em algumas empresas, observa-se que os trabalhadores não utilizam os equipamentos de ventilação artificial existentes.

A iluminação é natural, através de janelas, auxiliada por lâmpadas fluorescentes.

As instalações elétricas prediais aparentemente estão em boas condições, sem fios expostos, descascados ou ligados improvisadamente. Já as instalações das máquinas de modelos mais antigos não apresentam a mesma regularidade.

As empresas são providas de refeitório para uso dos trabalhadores, embora naquelas de micro porte sejam usadas garrafas de café nas áreas de produção, o que não é adequado, devido ao risco de contaminação por produtos químicos. Há banheiros e vestiários separados por sexo, mantidos em boas condições de limpeza e conservação.

Há equipamentos para combate a incêndios, extintores e hidrantes, distribuídos pelas dependências e devidamente sinalizados, com pessoal orientado sobre o uso destes, havendo em algumas empresas equipes de brigada de incêndio. Foi observado, principalmente nas áreas de produção, muitos desses equipamentos obstruídos por diversos tipos de materiais, o que dificulta ou pode até impedir o acesso a estes equipamentos em casos de emergências.

Nas empresas de médio porte, o armazenamento de materiais é realizado de forma organizada, em local apropriado e de fácil acesso. Os produtos químicos são acondicionados em embalagens adequadas, rotuladas, havendo disponibilidade das Fichas de Informação de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ), que, no geral, são apenas arquivadas, não consultadas, tampouco suas informações são divulgadas aos trabalhadores.

Nas micro e pequenas empresas, no geral, o armazenamento é inadequado, não havendo separação dos tipos de materiais, isolamento das áreas, rotulagem de identificação dos produtos químicos ou disponibilização das FISPQ. Em várias dessas empresas, os produtos químicos são mantidos nos setores da produção com as embalagens abertas. Essa prática propicia a evaporação, com a conseqüente elevação da concentração de vapores de solventes orgânicos no ambiente, expondo os trabalhadores e aumentando o risco de incêndio.

Na maioria das empresas, o transporte dos materiais é feito manualmente; em algumas, são utilizados carrinhos do tipo paleteira e, em poucas, usam-se empilhadeiras.

No geral, as vias internas de circulação têm largura inferior ao necessário e não dispõem de demarcação, resultando na ocorrência de trânsito simultâneo de pessoas e materiais. Esta situação dificulta a realização do transporte de materiais e pode provocar acidentes como colisões, quedas de pessoas e de materiais, principalmente se há utilização de empilhadeira, o que agrava a intensidade do risco, podendo ocorrer atropelamentos.

A maioria das máquinas utilizadas são providas de proteções nas suas partes móveis e de transmissão de força, com exceção da máquina de impressão flexográfica, que não possui proteção dos cilindros no ponto de convergência.

Máquinas sem proteção de suas partes móveis expõem os trabalhadores a condições de risco de acidentes, podendo resultar em graves conseqüências, como amputações ou esmagamentos de partes do corpo, principalmente das mãos.

Nas guilhotinas, os dispositivos de proteção existentes são comandos bimanuais para acionamento da faca e sensores de fotocélulas para impedir sua descida, caso o operador esteja com a mão ou parte do corpo no ponto de operação. Antes do corte, o papel é prensado por um balancim que é acionado por um pedal, não havendo sistema de bloqueio ou parada automática.

As plataformas das impressoras offset são desprovidas de guarda-corpo. A limpeza dos rolos de impressão é realizada manualmente pelo operador, com solventes orgânicos aplicados em panos. O operador aciona o avanço (giro) da máquina para ter acesso às partes a serem limpas. É comum a não utilização de luvas impermeáveis para esta operação, o que leva o operador, posteriormente, a usar solvente para retirar a sujidade de tintas das mãos. A prática o expõe à inalação dos solventes, assim como à absorção pela pele desprotegida.

Os panos de limpeza usados são acondicionados em tambores para retirada e reciclagem. Foi observado que a maioria desses tambores eram desprovidos de tampa, o que gera mais uma fonte de contaminação de solventes orgânicos na área de produção.

O álcool isopropílico é utilizado como solução de molha no processo de impressão offset e, como todo solvente orgânico, deve ser utilizado com critério. Foi observado em duas empresas a utilização deste solvente de forma indiscriminada, uma para lavagem de peças e outra, em excesso e sem controle, como solução de molha.

Apenas 30% das empresas estudadas encaminham seus resíduos líquidos de produtos químicos para tratamento especializado. As demais descartam este resíduo na rede pública de esgoto.

No levantamento de informações com os gestores, 62% relatou a ocorrência de horas extras, o que não foi caracterizado quanto à frequência e à quantidade.

A mobilidade interna foi relatada em 90% das empresas, sendo 46% para adaptação de funcionários, a maioria ajudantes, a outros postos de trabalho, em função da necessidade da produção.

Foi relatado pelos gestores como principal causa para atrasos na produção, problemas com equipamentos (39%), com maior incidência na etapa de impressão (42%).

Embora com altos índices de declarações em relação à atuação nas questões de SST, como apresentado no Quadro 12, houve relato de 56% de acidentes no trabalho, com maior citação para cortes e prensamento das mãos, 48,6% dessas ocorrências em empresas de médio porte.

QUADRO 12 relatos sobre programas e ações em SST

Relatos	Refere		Não Refere	
	n.	%	n.	%
Orientações em SST	55	87	8	13
Uso de EPI	61	97	2	3
Treinamento contra incêndio	46	73	17	27
CIPA	41	65	22	35
Mapa de risco	28	44	35	56
PCMSO	59	94	4	6
PPRA	55	87	8	13
FISPQ	38	60	25	40

4.4.2 – AVALIAÇÃO QUANTITATIVA DOS RISCOS

Foram realizadas 1.435 medições de ruído instantâneo para verificar os níveis de pressão sonora dos ambientes de trabalho. Os resultados estão apresentados no Quadro 13.

QUADRO 13 níveis de pressão sonora (NPS)

Nível de Pressão Sonora	Número de locais de Trabalho Avaliados	%
Abaixo de 80 dB(A)	736	51
Entre 80 dB(A) e 85 dB(A)	460	32
Acima de 85 dB(A)	239	17
Total	1.435	100

Obs.: dB = decibel.

Esses resultados indicam que 49% dos postos avaliados necessitam de medidas de controle.

Foram realizadas dosimetrias de ruído em 169 trabalhadores, para estimar as doses de ruído a que eles estão expostos em suas jornadas de trabalho. Os resultados estão apresentados no Quadro 14.

QUADRO 14 exposição do trabalhador ao ruído (dosimetria)

Nível de Pressão Sonora	Número de Trabalhadores Avaliados	%
Abaixo de 80 dB(A)	57	34
Entre o nível de ação (80 dB(A) para jornada de 8 horas) e 85 dB(A)	67	40
Acima do limite de tolerância para jornada de 8 horas – 85 dB(A)	45	26
Total	169	100

Obs.: dB = decibel.

Os resultados indicam que 66% dos trabalhadores avaliados necessitam utilizar protetores auditivos e reforçam a necessidade de medidas de controle nos postos de trabalho.

A iluminância foi medida em 1.375 pontos, obtendo-se como resultado 49% abaixo do mínimo recomendado conforme NBR-5413 (1992), o que caracteriza risco ergonômico.

Além do aspecto ergonômico, postos de trabalho com iluminâncias deficientes ou em excesso podem causar condições propícias a ocorrências de acidentes.

Foram realizadas 239 amostragens de ar, sendo 120 de forma ativa e 119 de forma passiva, para avaliar as concentrações de solventes orgânicos nos ambientes de trabalho e estimar as concentrações a que os trabalhadores estão expostos durante suas jornadas de trabalho. Como os solventes de limpeza, as tintas e os diluentes são compostos de vários solventes orgânicos em um mesmo produto, nos resultados apresentados nos Quadros 15 e 16, consideramos os efeitos combinados destes e não o de solventes isolados.

QUADRO 15 concentrações de mistura de solventes — amostragem ativa

Índice de Exposição	Offset		Rotogravura		Serigrafia		Flexografia		Tipografia	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Abaixo do nível de ação (<0,5)	60	94	9	45	15	79	14	93	2	100
Nível de ação (0,5–1,0)	2	3	3	15	4	21	1	7	–	–
Limite de tolerância (>1,0)	2	3	8	40	–	–	–	–	–	–
Total	64	100	20	100	19	100	15	100	2	100

Fonte: Limite de exposição (TLV) para mistura de solventes (ACGIH, 2002).

Obs.: n = número de amostragens.

QUADRO 16 concentrações de mistura de solventes — amostragem passiva

Índice de Exposição	Offset		Rotogravura		Serigrafia		Flexografia		Tipografia	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Abaixo do nível de ação (<0,5)	60	92	9	47	12	63	15	100	3	100
Nível de ação (0,5–1,0)	1	2	9	47	5	26	–	–	–	–
Limite de tolerância (>1,0)	4	6	1	6	2	11	–	–	–	–
Total	65	100	19	100	19	100	15	100	3	100

Fonte: Limite de exposição (TLV) para mistura de solventes (ACGIH, 2002).

Obs.: n = número de amostragens.

Os resultados das análises das amostras de ar, coletadas de forma ativa e de forma passiva, indicam que os processos de impressão que geram maior exposição dos trabalhadores a solventes orgânicos são rotogravura, serigrafia e offset, este último principalmente devido à operação de limpeza de rolos.

O processo tipográfico considerado qualitativamente como pouco seguro não foi caracterizado neste trabalho como um gerador relevante de exposição dos trabalhadores a solventes orgânicos. A razão é a utilização deste

processo para pequenas tarefas, geralmente complementares às impressões por offset, como a de numeração de talonários, o que envolve a impressão de pequenas superfícies, consumindo baixa quantidade de tinta e tendo, conseqüentemente, pequena quantidade de solvente orgânico a ser evaporada.

Os solventes predominantes foram tolueno, xilenos, acetato de etila e álcool isopropílico, bem como, em baixas concentrações, metil etil cetona, acetona e n-hexano.

O processo de impressão rotogravura foi avaliado em empresas que imprimem em papel, em que é utilizado principalmente tolueno para diluição de tintas e limpeza de máquinas, e que imprimem em plástico, em que o solvente predominante é acetato de etila. Em ambas, os solventes orgânicos são usados em grandes quantidades para ajustar a viscosidade das tintas.

As dosagens ambientais nas empresas que operam com impressão serigráfica, manual e semi-automática indicam que o sistema manual é o que gera maior exposição ao trabalhador, devido à proximidade do operador na impressão, à limpeza de telas e à constante diluição de tintas com *thinner*, produto que contém tolueno e xilenos.

Na impressão offset, a exposição do trabalhador aos solventes orgânicos ocorre principalmente na limpeza dos rolos das máquinas, sendo usados vários tipos de mistura de solventes para esta operação.

Em algumas avaliações, foram detectados, além de tolueno e xilenos, traços de benzeno, o que foi associado à utilização de gasolina e querosene como solvente.

Não utilizar combustíveis como solventes de limpeza, ou diluentes, pois apresentam concentração de benzeno de até 1 ppm, valor de referência tecnológica (VRT).

Foram encontrados, em duas empresas, resultados da dosagem de álcool isopropílico acima do nível de ação, porque este solvente foi usado de forma inadequada, em excesso e sem controle.

Apenas em duas empresas que imprimem com o processo de impressão flexográfica são utilizadas tintas à base de solvente orgânico e as demais, utilizam tintas à base de água.

Foram coletadas 371 amostras de urina de trabalhadores expostos a solventes orgânicos e realizadas 1.991 análises de metabólitos de n-hexano, tolueno e xilenos, respectivamente, 2,5-hexanodiona (2,5HD), ácido hipúrico (HA) e ácido metil hipúrico (MHA).

O Quadro 17 mostra os resultados das análise de urina, distribuídos pelo processo de impressão:

QUADRO 17 dosagens dos metabólitos urinários em porcentagem

Índice de Exposição	Offset			Rotogravura			Serigrafia			Flexografia			Tipografia		
	HA	MHA	2,5HD	HA	MHA	2,5HD	HA	MHA	2,5HD	HA	MHA	2,5HD	HA	MHA	2,5HD
Abaixo do valor de referência (%)	98,7	96,1	99,2	95,6	100	100	79,5	61,4	95,0	100	100	100	100	100	100
Acima do valor de referência (%)	0,9	3,9	0,8	4,4	–	–	18,2	38,6	5,0	–	–	–	–	–	–
Acima do IBMP (%)	0,4	–	–	–	–	–	2,3	–	–	–	–	–	–	–	–
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Obs.: HA = ácido hipúrico; MHA = ácido metil hipúrico; 2,5HD = 2,5 hexanodiona; IBMP = índice biológico máximo permitido.

Para dosagens de ácido metil hipúrico e 2,5-hexanodiona, não existe valor de referência, portanto, os resultados acima do valor de quantificação do método analítico são considerados no valor de referência. Não houve resultados de ácido metil hipúrico e 2,5-hexanodiona acima do Índice Biológico Máximo Permitido (IBMP).

Os resultados de ácido hipúrico e ácido metil hipúrico, que indicam exposição a tolueno e a xilenos, são referentes, principalmente no caso de trabalhadores dos processos offset, serigrafia e rotogravura: na impressão offset, devido à limpeza de máquinas; na serigrafia e na rotogravura, devido à evaporação dos solventes e tintas e à limpeza de máquinas.

Os resultados das avaliações toxicológicas (ambiental e biológica) indicam que a maior exposição a solventes orgânicos ocorre nos processos de impressão rotogravura, serigrafia e offset (limpeza das máquinas), devido ao tipo de solvente utilizado, forma inadequada de manuseio e falta de ventilação.

4.4.3 – AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES GERAIS DE SAÚDE DOS TRABALHADORES

Foram avaliados 609 trabalhadores da área produtiva, 86% deles do gênero masculino e com média de idade de 30,2 anos, sendo observados seis trabalhadores com idade entre 16 e 17 anos, conforme Quadro 18.

QUADRO 18 distribuição percentual da faixa etária por processo de produção

Faixa Etária	Pré-impressão	Impressão	Pós-impressão	Outros
	n = 76	n = 295	n = 226	n = 12
< 18	0	1,7	0,4	0
18 – 30	47,4	46,8	42,9	16,7
31 – 40	30,3	33,2	31,0	33,3
41 – 50	15,8	14,2	18,6	50,0
51 – 60	5,3	3,7	4,9	0
> 60	1,3	0,4	2,2	0

Nota: Refere-se aos setores que não fazem parte diretamente da produção, como almoxarifado, expedição e limpeza predial.

O tempo médio de trabalho dessa população no setor gráfico é de 10 anos e 3 meses, e o tempo na empresa é de 8 anos e 5 meses.

As mulheres não possuem cursos profissionalizantes específicos da Indústria Gráfica. As entrevistadas trabalham nos setores de serviços gerais (limpeza) ou de acabamento. No setor de acabamento, elas têm a possibilidade de trabalhar sentadas e/ou em pé, o que não ocorre com os homens (bloquistas), que trabalham em pé e geralmente necessitam carregar peso. Outros profissionais que também trabalham em pé o dia todo são os pré-impressores e os impressores.

Foi verificado que na maioria das empresas visitadas não existe pausas programadas, exceto para as refeições e café.

Os trabalhadores relataram acreditar que as atividades desenvolvidas na Indústria Gráfica podem causar danos à saúde e à segurança. Quando questionados sobre conhecimentos em Segurança e Saúde no Trabalho (SST), a maioria relata conhecimentos sobre equipamentos de proteção individual e sobre CIPA.

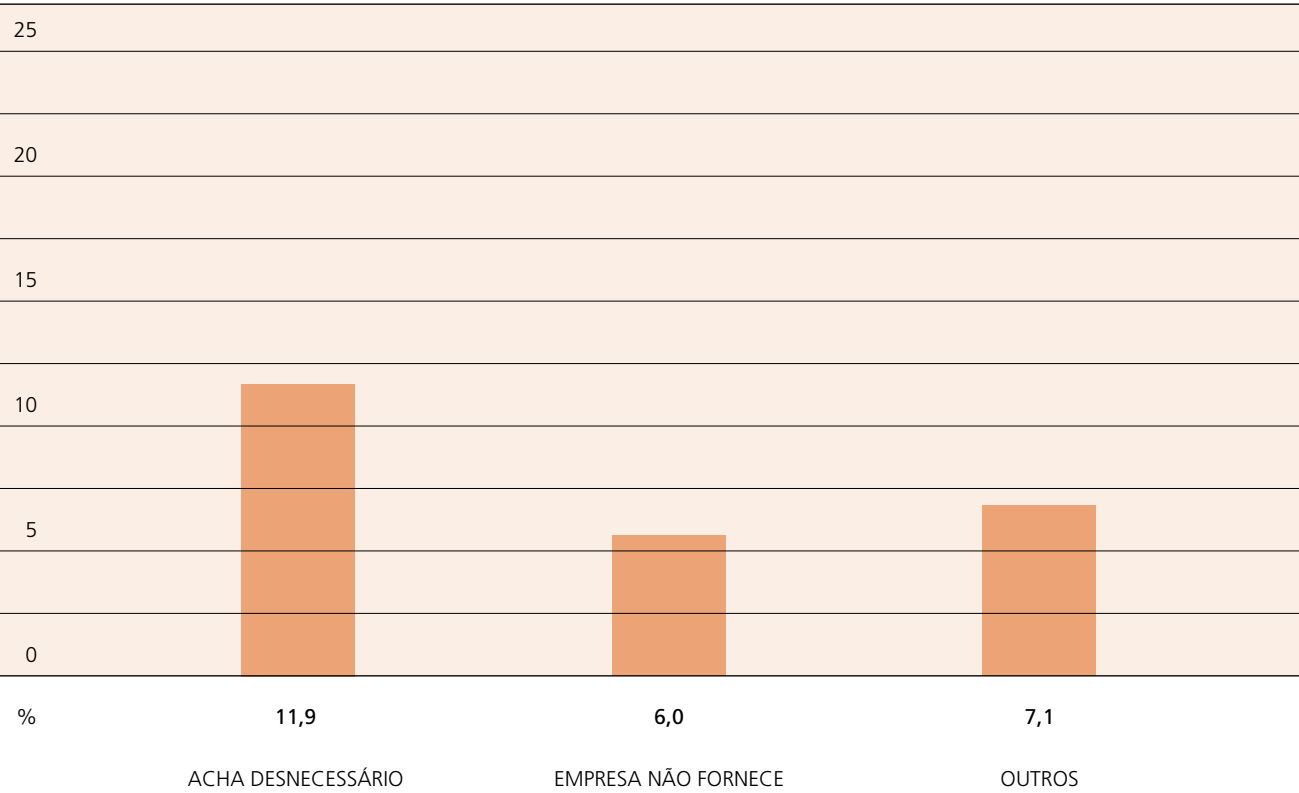
Nas empresas de pequeno e médio porte, os trabalhadores informaram que tiveram palestras para conscientização sobre o uso adequado do equipamento de proteção individual, mas em algumas visitas preliminares foi observado que muitos não estavam utilizando os equipamentos, principalmente as luvas.

Segundo a opinião dos trabalhadores, a Indústria Gráfica é estável; o relacionamento com a chefia direta e com os colegas de trabalho é bom; gostam do que fazem e são profissionalmente satisfeitos.

A utilização de produtos químicos durante a jornada de trabalho é referida por 59,5%. A maior referência é de utilização de solventes, e 11,7% refere dor de cabeça ou tontura quando expostos a algum tipo de produto químico. 69,4% relatam exposição à ruído anteriormente a empresa atual.

O percentual de trabalhadores que referem utilizar protetores auditivos é de 75%, e o modelo mais utilizado é o tipo *plug* de silicone. Os principais motivos da não utilização de protetores auditivos são: o trabalhador acha desnecessário (11,9%); a empresa não fornece (6%); e outros (7,1%), conforme Gráfico 1.

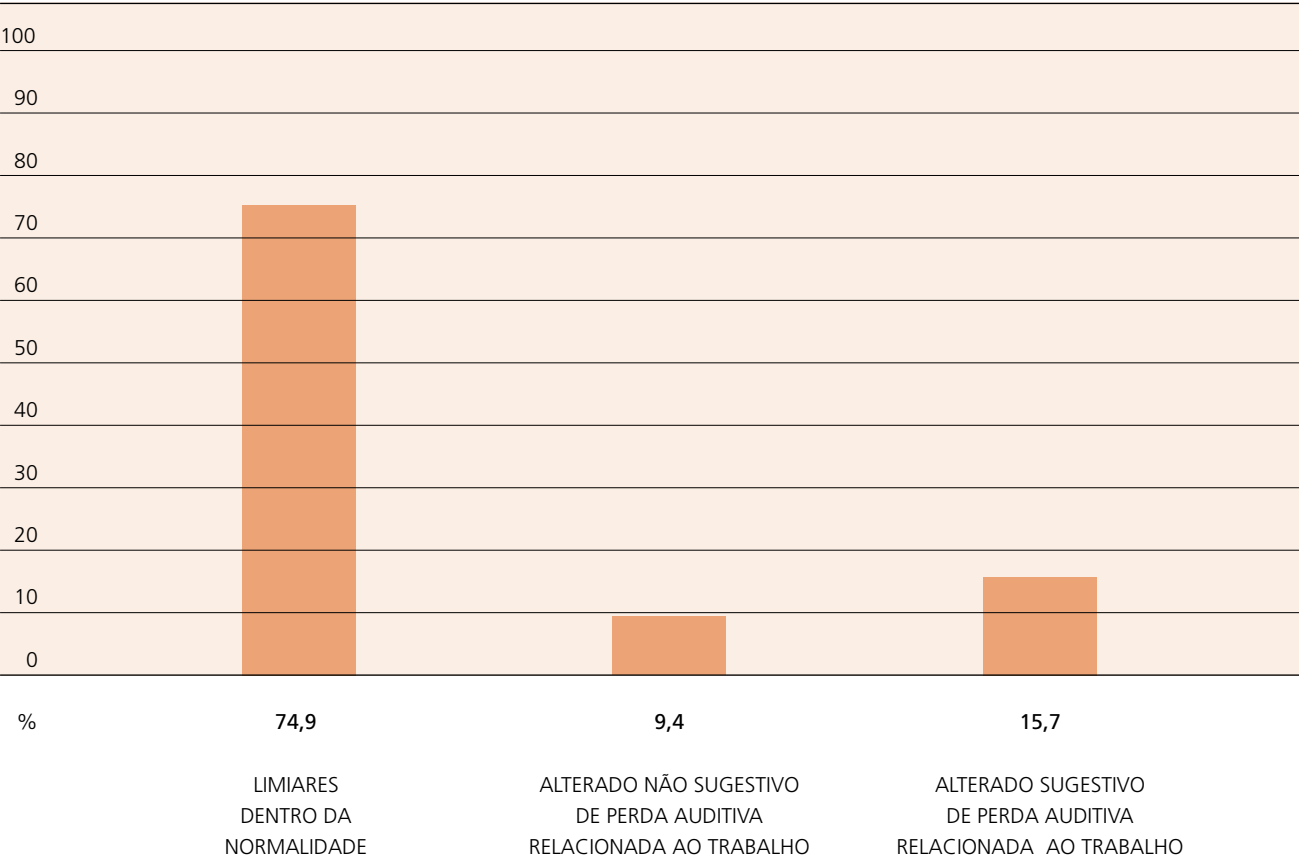
GRÁFICO 1 principais motivos da não utilização de protetor auditivo



Na inspeção do meato acústico externo, 17,3% dos trabalhadores apresentaram alteração unilateral ou bilateral, o que não inviabilizou a realização da audiometria.

Os resultados das audiometrias tonais apontam uma população com 15,7% de trabalhadores com alteração sugestiva de perda auditiva relacionada ao trabalho unilateral ou bilateral, conforme gráfico 2.

GRÁFICO 2 resultados das audiometrias tonais por via aérea



Destes, o índice de não-utilização de protetores auditivos é 4,1%; enquanto 11,6% refere utilizá-los. A média de idade dos trabalhadores que apresentaram resultados alterados sugestivos de perda auditiva relacionada ao trabalho unilateral ou bilateral é de 43 anos. O tempo médio referido de exposição a riscos ocupacionais, ruído e produtos químicos, é 21 anos e 3 meses.

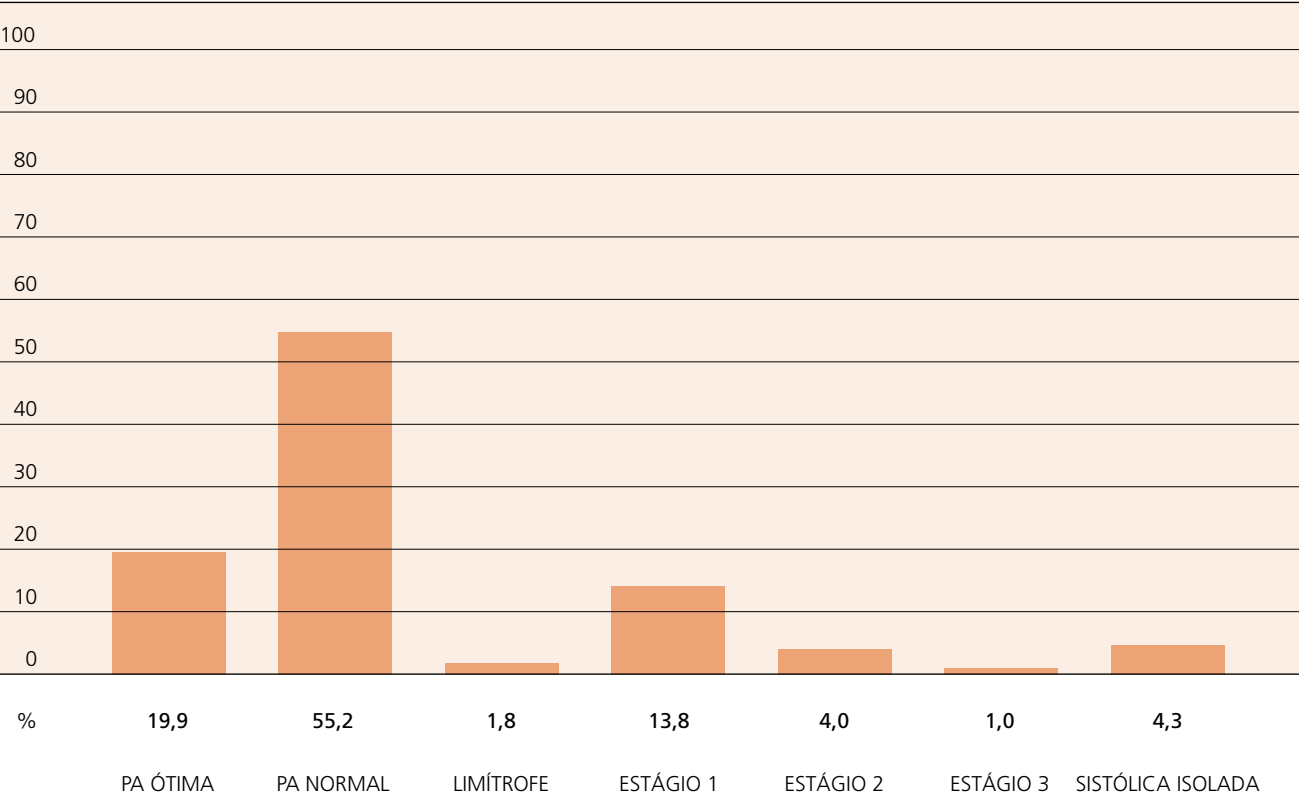
Os trabalhadores com alterações auditivas sugestivas de perda auditiva relacionada ao trabalho apresentaram média de idade e tempo referido de exposição a riscos ocupacionais maior do que os demais. Conforme pesquisa bibliográfica prévia, o índice de alterações neste grupo estudado foi inferior aos relatados em outros estudos. Este dado deve considerar a diferença entre as amostras, além dos fatores já citados, como a idade e o tempo de exposição aos riscos.

A relação entre a função, a etapa de trabalho e os resultados dos exames merece uma investigação mais detalhada do histórico profissional do trabalhador, considerando que a perda auditiva decorre de um período de exposição a riscos ocupacionais associado a outros fatores não ocupacionais, como histórico individual de saúde e exposição a fontes de ruído extra-ocupacional.

De maneira geral, foi encontrada uma população sem muitas queixas de saúde, apesar dos riscos mencionados. O levantamento de dados foi realizado considerando-se os resultados de pressão arterial, índice de massa corpórea e hábitos pessoais (etilismo, tabagismo e drogas), para caracterizar a qualidade e o estilo de vida da população.

Doenças como diabetes e hipertensão arterial foram relatadas por 1,7% e 8,3% dos trabalhadores respectivamente. Ao exame, constatou-se 75,1% de trabalhadores com pressão arterial ótima e normal, 1,8% com pressão limítrofe e 23,1% com alteração, conforme Gráfico 3.

GRÁFICO 3 resultados da medição da pressão arterial

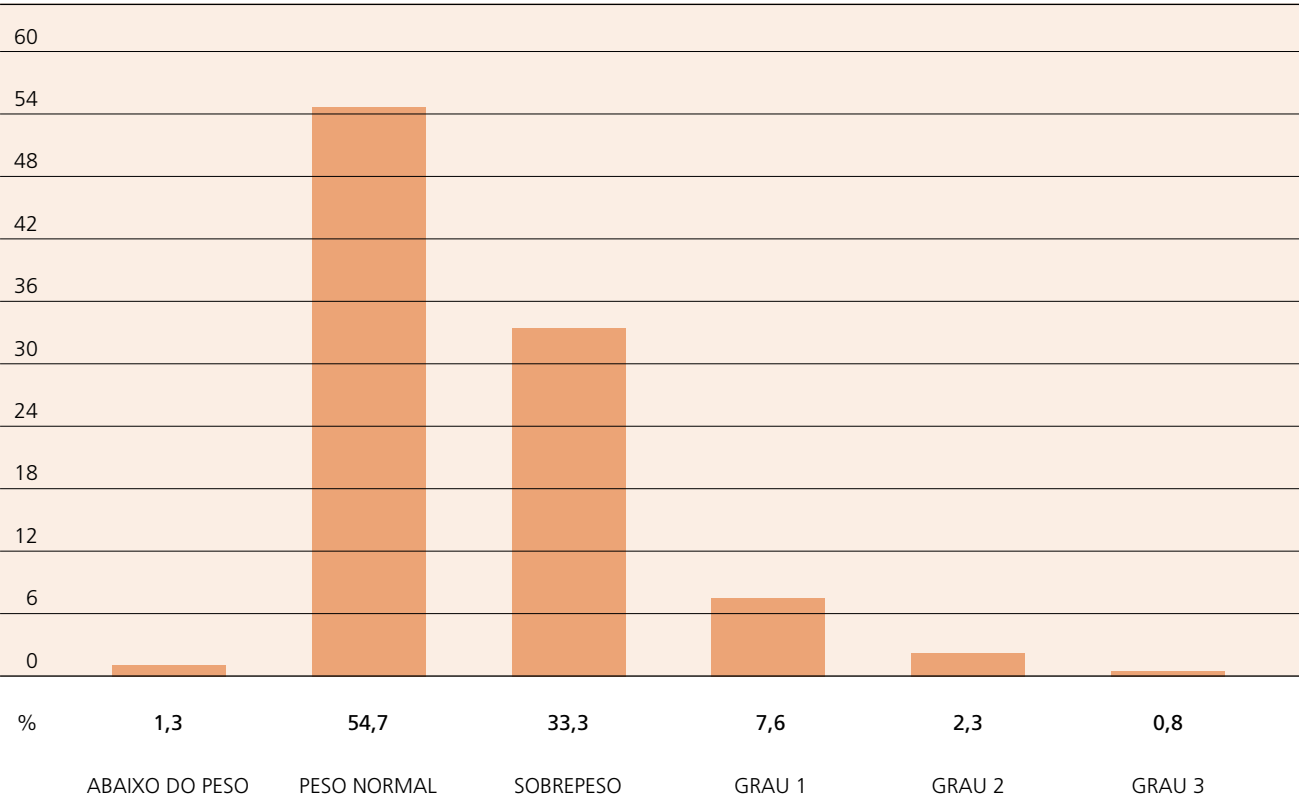


As alterações de pressão arterial podem ter como fatores contribuintes o estresse, o ruído, as jornadas de trabalho prolongadas e a sobrecarga de trabalho físico e mental.

Em relação ao índice de massa corpórea, os resultados indicam 54,7% dos trabalhadores com peso considerado normal, 44,0% acima do peso e 1,3% abaixo do peso, conforme apresentado no Gráfico 4.

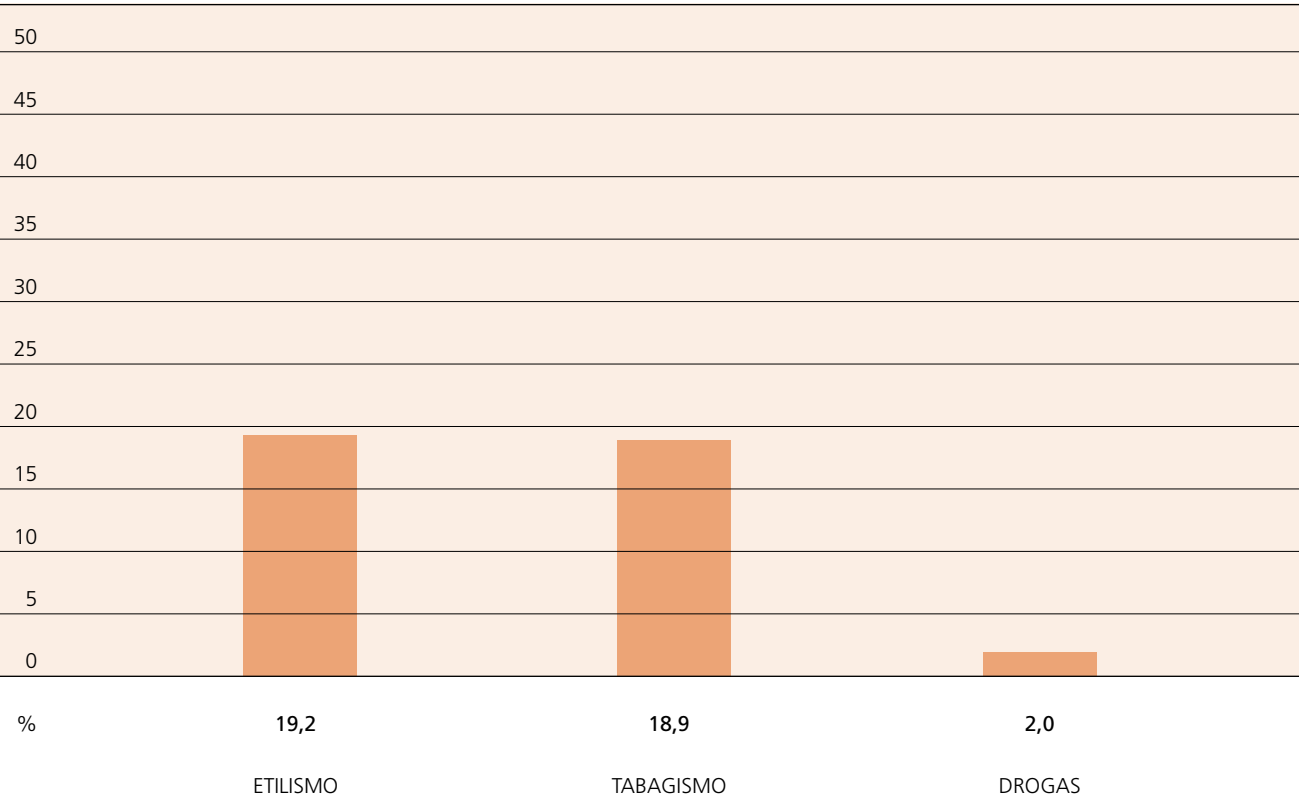
Os trabalhadores que apresentaram índices alterados devem fazer parte de um programa de qualidade de vida, que inclui hábitos alimentares e atividade física.

GRÁFICO 4 resultados do índice de massa corpórea (IMC)



O etilismo social foi referido por 19,2% da população total estudada, enquanto o tabagismo foi citado por 18,9% e outras drogas, por 2%, conforme Gráfico 5.

GRÁFICO 5 hábitos pessoais

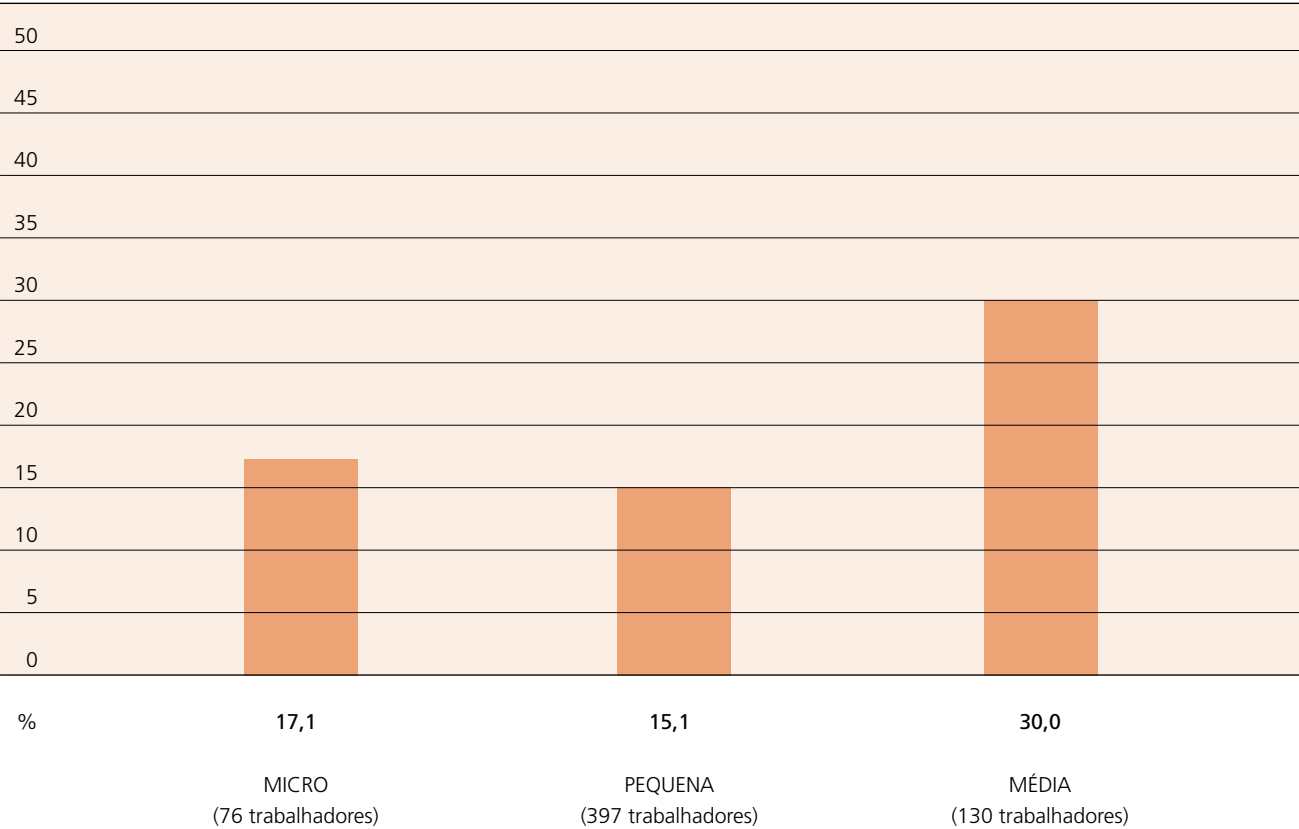


O etilismo, o tabagismo e o uso de outras drogas também são prejudiciais ao organismo, predispondo-o a danos maiores, quando somados aos riscos ocupacionais.

Há referência bibliográfica de ser comum na Indústria Gráfica a observação de ferimentos corto-contusos e lacerações de extremidades e membros, distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT), lombalgias, dermatites, queimaduras e narcose.

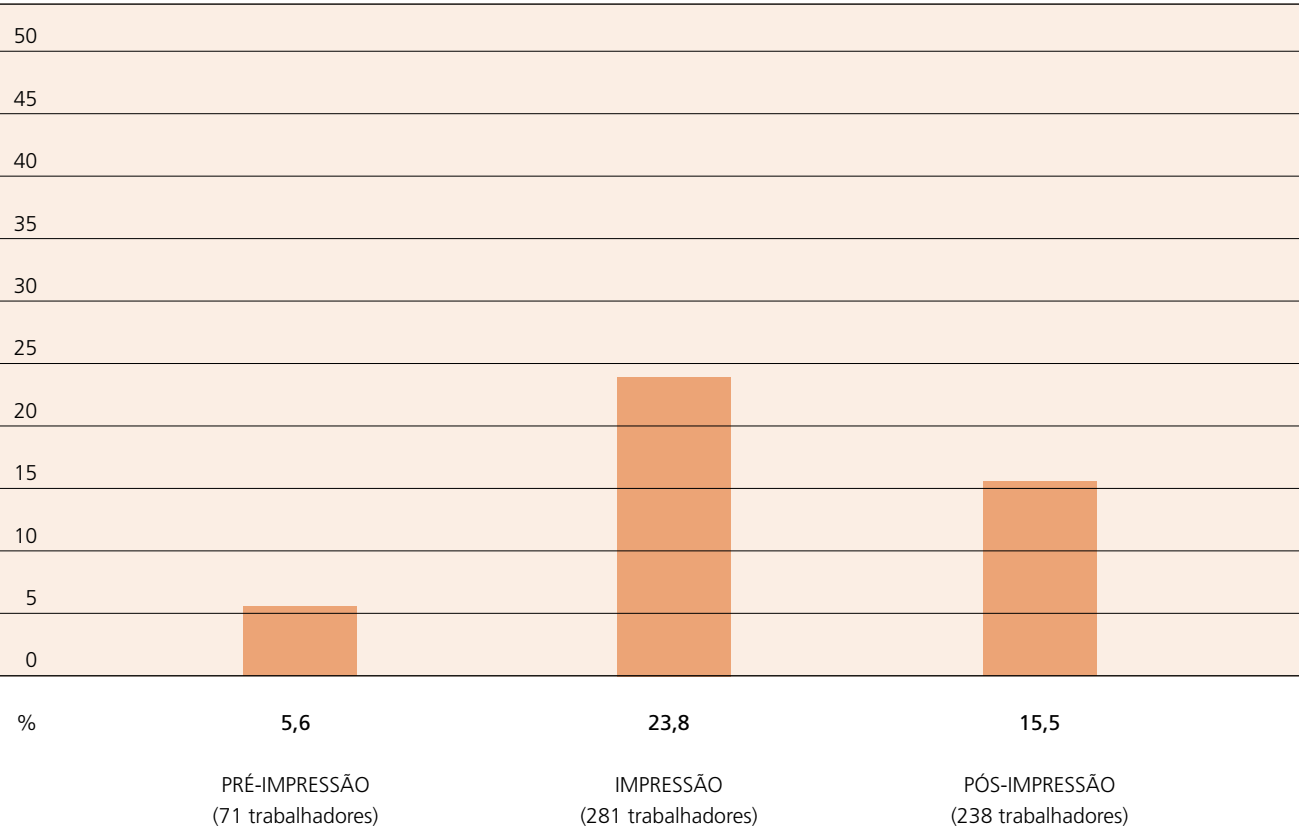
Foram considerados importantes relatos de acidentes típicos de trabalho: alterações de pele, cefaléia, alteração de visão, uso de óculos, varizes, dor em membros superiores, inferiores e coluna, bem como presença ao exame de hérnia, de varizes, edema de membros inferiores, dor à movimentação de membros superiores, inferiores e coluna. Estes dados estão apresentados em gráficos conforme o porte das empresas estudadas. Em relação aos acidentes de trabalho típicos relatados, há predominância das lesões de mãos, principalmente dos trabalhadores das empresas de porte médio, conforme Gráfico 6.

GRÁFICO 6 acidentes de trabalho típicos referidos por porte de empresa



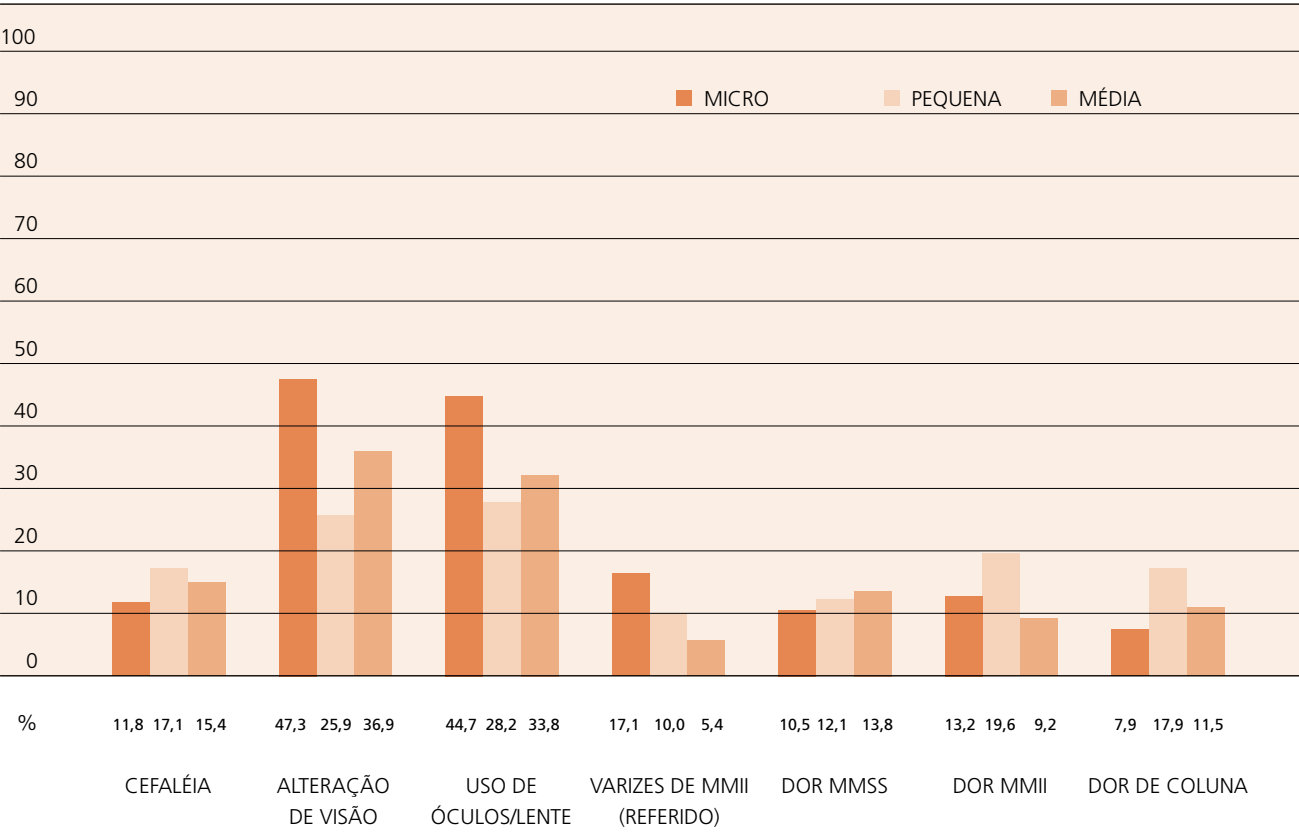
Os acidentes típicos, distribuídos pelas etapas do processo produtivo, indicam 5,6% na pré-impressão (71 avaliados), 23,8% na impressão (281 avaliados) e 15,5% na pós-impressão (238 avaliados), conforme apresentado no Gráfico 7.

GRÁFICO 7 acidentes de trabalho típicos referidos por etapa de processo



O Gráfico 8 ilustra a incidência dos sintomas referidos pelos trabalhadores, evidenciando-se a predominância de alteração de visão e o uso de óculos nos trabalhadores das micro-empresas, seguida pelas empresas de médio e pequeno portes. Relatos de dores em membros inferiores e coluna foram os mais freqüentes nas pequenas empresas.

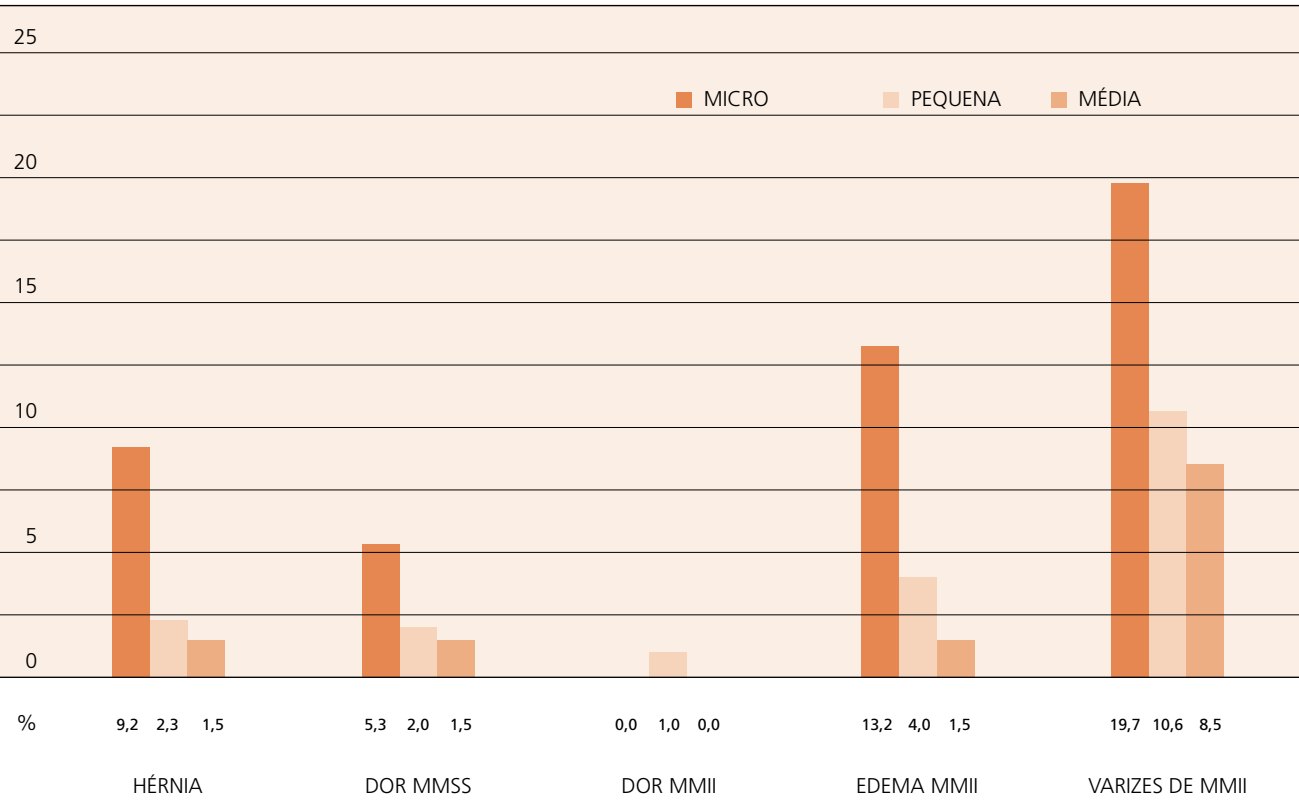
GRÁFICO 8 sintomas referidos por porte da empresa



Obs.: MMII = membros inferiores; MMSS = membros superiores.

Os sinais e sintomas apresentados durante o exame físico mostram a predominância dos achados nos trabalhadores das microempresas, como apresentado no Gráfico 9.

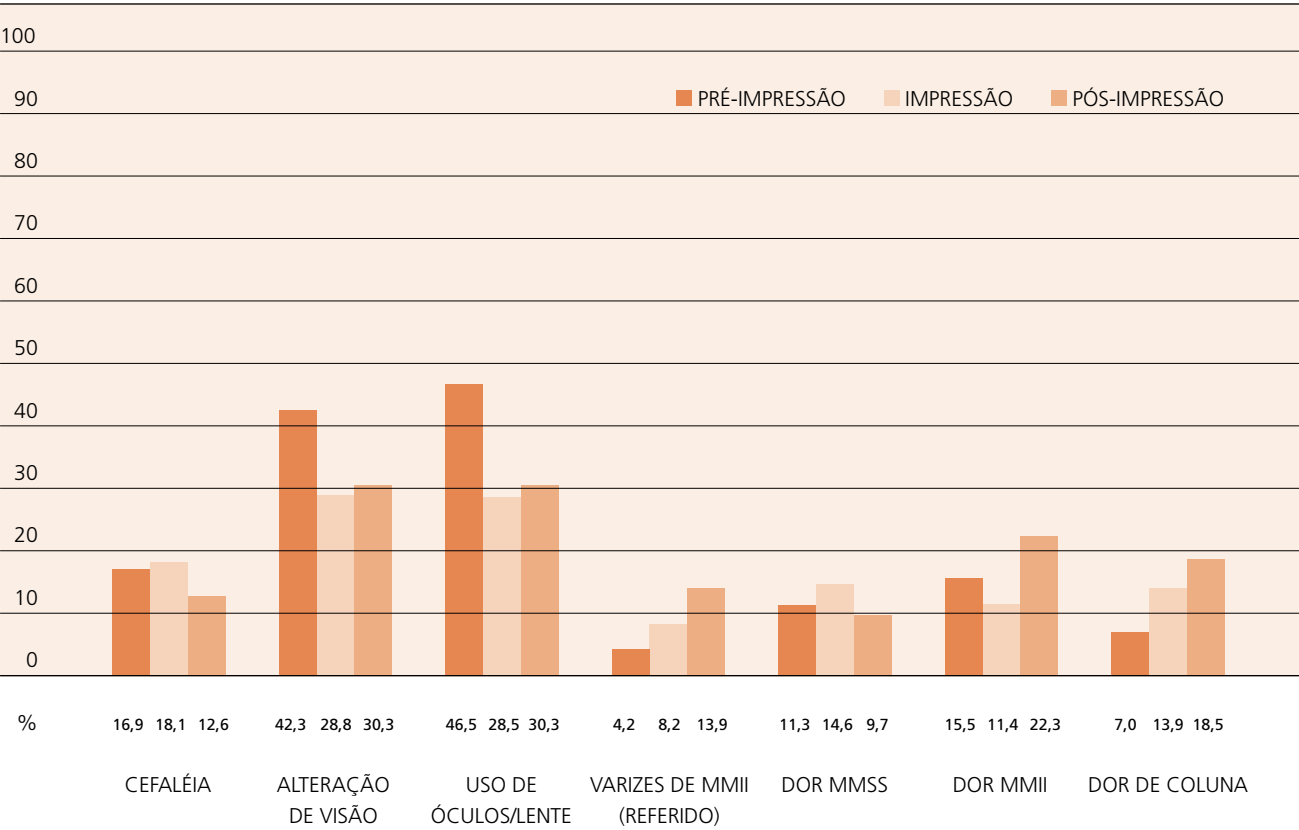
GRÁFICO 9 sinais e sintomas apresentados ao exame físico



Obs.: MMII = membros inferiores; MMSS = membros superiores.

Comparando as avaliações dos trabalhadores nas diferentes etapas do processo produtivo, foi verificada maior frequência de alterações visuais e uso de óculos na pré-impressão, e de dores em membros inferiores e de coluna na pós-impressão, conforme apresentado no Gráfico 10.

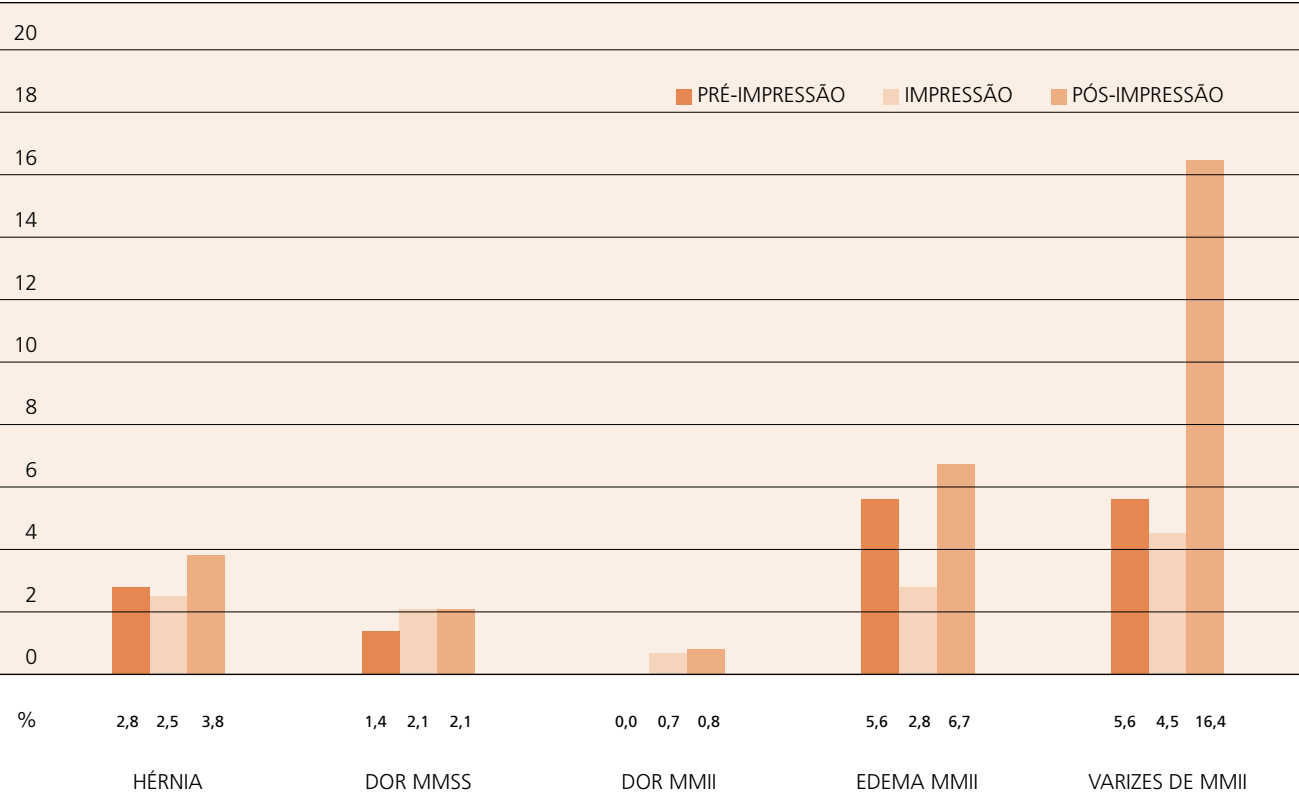
GRÁFICO 10 sintomas referidos por etapa de processo



Os resultados obtidos indicam maior incidência de alterações de visão e uso de óculos nos trabalhadores das microempresas e nos que exercem atividade na etapa de pré-impressão, realizando tarefas em computadores. As dores em membros superiores, relatadas principalmente no caso de trabalhadores da etapa de impressão, podem ter como fatores desencadeantes ou agravantes: posturas inadequadas no ajuste e na limpeza de máquinas, na colocação de material, que exige força ou levantamento de peso, bem como na colocação de tinta, além do ritmo excessivo de trabalho.

As queixas de dores em membros inferiores e coluna tiveram maior incidência entre os trabalhadores da etapa de pós-impressão, assim como a constatação de varizes ao exame dos membros inferiores. Podem contribuir para estes sintomas posturas prolongadas em determinada posição, em pé ou sentado, e fatores individuais. Ao exame físico, varizes foram observadas em maior porcentagem nos trabalhadores da pós-impressão, conforme apresentado no Gráfico 11.

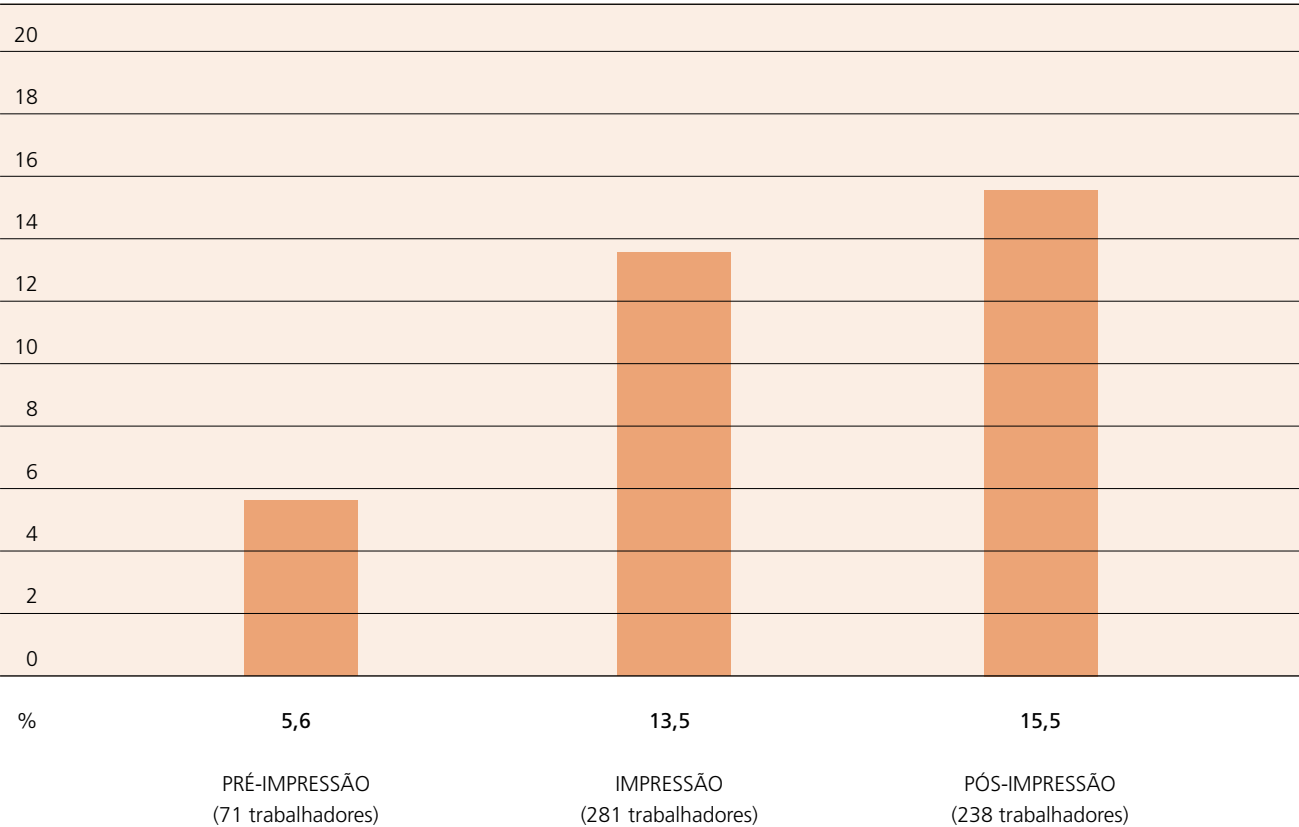
GRÁFICO 11 achados do exame físico por etapa de processo



Obs.: MMII = membros inferiores; MMSS = membros superiores.

A maior incidência de relatos de cansaço foi observada em trabalhadores das etapas de impressão e pós-impressão, conforme Gráfico 12.

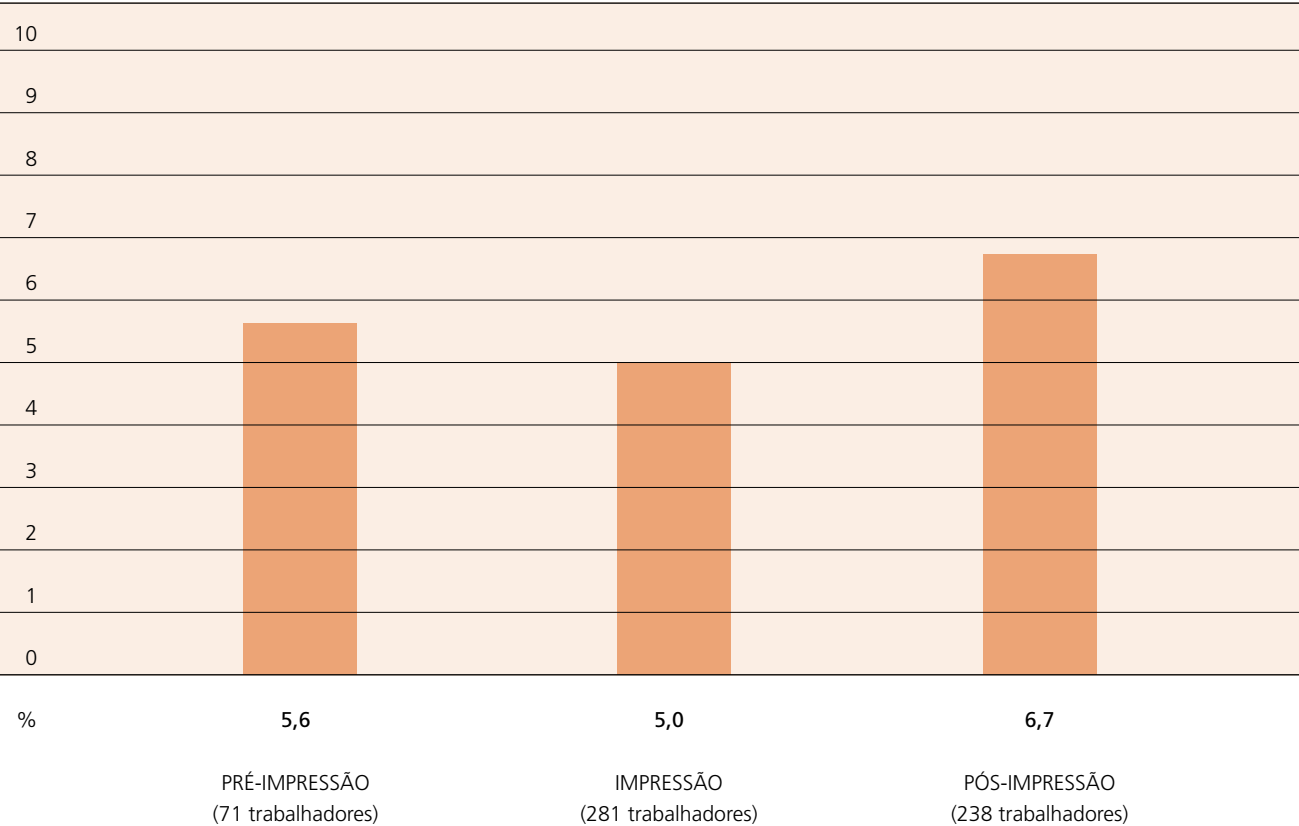
GRÁFICO 12 relato de cansaço por etapa de processo



Foi freqüente a observação de resíduos de produtos químicos nas mãos dos trabalhadores, devido à não utilização de luvas durante os processos produtivos.

As lesões de pele referidas pelos trabalhadores estão apresentadas no Gráfico 13 e indicam pouca diferença de frequência em função da etapa de processo.

GRÁFICO 13 lesões de pele referidas por etapa de processo



Para o acompanhamento da saúde dos trabalhadores, os programas específicos e as campanhas educativas devem considerar os fatores individuais (idade, hereditariedade, gênero, tabagismo, etilismo, drogas, hábitos alimentares, atividade física, doenças, entre outros) e os fatores ocupacionais, como riscos ambientais a que o trabalhador está exposto, condições de trabalho oferecidas, tensão, trabalho monótono, demandas excessivas, conflitos, situações organizacionais, trabalho em turnos e o noturno, assim como os dados de incidência de doenças obtidos com o médico responsável.

4.5 Considerações finais

As características mostram que as atividades desenvolvidas nas gráficas estudadas apresentam algumas condições de risco à segurança e saúde do trabalhador que requerem medidas de controle.

Para a promoção de melhorias dessas condições de trabalho, é recomendada a adoção de medidas e de programas preventivos com uma atenção integral à saúde do trabalhador, pois o estilo de vida e as condições laborais podem repercutir no organismo do indivíduo, comprometendo sua qualidade de vida.

PARTE III

programas e ações

5 gestão de segurança e saúde no trabalho

Os programas em saúde e segurança devem ter uma visão mais ampliada, não se restringindo somente à legislação e buscando um resultado que venha a agregar valor ao negócio da empresa. O modelo de gestão deve contemplar o gerenciamento pela redução de perdas e danos, para evitar que essas despesas cheguem a comprometer a produtividade e a rentabilidade da empresa.

Os pontos importantes a serem observados para o desenvolvimento e a implementação de um sistema de GSST são:

- política de segurança e saúde;
- implantação dos programas de ordem e requisitos legais, PPRA, PCMSO, PCA, CIPA e outros;
- treinamentos;
- inspeções planejadas;
- análise de riscos;
- procedimentos operacionais de tarefa de riscos;
- regras para trabalho seguro;
- investigação de acidentes e incidentes;
- controle de custos dos acidentes e perdas;
- gerenciamento de EPI;
- promoções gerais de indução e conscientização;
- planos de emergências;
- critérios para tomada de decisão sobre os riscos;
- metas para plano de ação.

A empresa institui como meta alcançar um alto nível de desempenho na gestão da segurança e saúde do trabalho, sabendo que os requisitos legais vigentes são o ponto de partida para metas mais avançadas. Deve fornecer meios e recursos necessários à manutenção de condições de segurança e de conforto no ambiente laboral.

A responsabilidade é de todos na empresa, do empregador ao trabalhador, para juntos atingirem os padrões de desempenho desejados.

Com a implantação da gestão por prevenção e controle de perdas, observa-se os seguintes benefícios:

- adoção de sistemática de análise de incidentes, acidentes sem lesão e com lesão, danos à propriedade e perdas no processo;
- mudança de atitude do pessoal, passando do enfoque apenas social para uma nova postura, voltada para o resultado do negócio;
- indicação de áreas, equipamentos, atividades e tarefas críticas dentro do processo de gerenciamento dos riscos;
- motivação dos empregados e elevação da moral pela melhoria das condições, gerando maior produtividade para empresa;
- estabelecimento de procedimentos operacionais padrão e práticas seguras de trabalho;
- adoção de procedimentos operacionais padrão, que fixa a rotina para as tarefas repetitivas, permitindo maior delegação aos subordinados e liberando capacidade dos gerentes e supervisores para tarefas mais nobres;
- adoção de um sistema de gestão estruturado e integrado (segurança e saúde OSHA 18.000), que permite o gerenciamento eficaz do sistema de qualidade (ISO 9000), do meio ambiente (ISO 14.000), assim como uniformização de procedimentos;
- controle de causas comuns dos eventos;
- aprimoramento da política de gerenciamento dos riscos e dos seguros;
- valorização da importância das ações de segurança e saúde, pela melhoria da produtividade e da rentabilidade com redução das perdas, melhorando o desempenho nos negócios;
- redução das perdas e danos com diminuição dos custos de produção e sem sacrificar a lucratividade;
- sistema de gestão para segurança e saúde no trabalho, uma saída estratégica para atingir um nível de desempenho satisfatório;
- reforço da imagem institucional da empresa no mercado e na sociedade como empresa responsável e cidadã.

Alguns programas e algumas ações em segurança e saúde no trabalho que devem fazer parte da gestão de SST – como: Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA), Mapa de Riscos, Prevenção e Combate a Incêndios, Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA), Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO) e Programa de Conservação Auditiva (PCA) – estão descritos a seguir, como exemplos, e devem abranger toda a empresa e os trabalhadores.

6 comissão interna de prevenção de acidentes (CIPA)

A CIPA (NR-5) tem por finalidade a participação do trabalhador na prevenção de acidentes e doenças ocupacionais mediante a identificação dos riscos e o acompanhamento das medidas de controle adotadas, de modo que se obtenha a permanente integração entre trabalho, segurança e promoção da saúde.

Dependendo do número de trabalhadores da empresa, a CIPA será composta por representantes do empregador, indicados por ele, e dos empregados, eleitos pelos trabalhadores.

6.1 Estrutura

Para iniciar a composição da Comissão, o responsável indicado para tal atividade deve consultar a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), contida no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ), conforme exemplo da Figura 1.

FIGURA 1 cartão CNPJ



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

CADASTRO NACIONAL DA PESSOA JURÍDICA – CNPJ

NÚMERO DE INSCRIÇÃO	CARTÃO DE IDENTIFICAÇÃO DA PESSOA JURÍDICA	DATA DE ABERTURA	VALIDADE DO CARTÃO
99.999.999/0009-99		99/99/9999	99/99/9999
NOME EMPRESARIAL			
TÍTULO DO ESTABELECIMENTO (NOME DE FANTASIA)			
CÓDIGO E DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE ECONÔMICA PRINCIPAL			
22.19-5			
CÓDIGO E DESCRIÇÃO DA NATUREZA JURÍDICA			
Edição; Edição e Impressão de Outros Produtos Gráficos			
LOGRADOURO	NÚMERO	COMPLEMENTO	
CEP	BAIRRO/DISTRITO	MUNICÍPIO	UF
99999-999			
CAIXA POSTAL/FAX/CONTEÚTO ELETRÔNICO/TELEFONE			
CPF DO RESPONSÁVEL		SITUAÇÃO ESPECIAL	
99.999.999-99			

APROVADO PELA IN/SRT Nº. 2/2001

VALIDO EM TODO TERRITÓRIO NACIONAL

De posse dessa informação, deve-se verificar na NR–5, Quadro III, em qual grupo a empresa se enquadra, conforme o Quadro 19.

QUADRO 19 relação da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE)

C.N.A.E.	Descrição da Atividade	Grupo
22.19-5	Edição; edição e impressão de outros produtos gráficos.	C-8
22.21-7	Impressão de jornais, revistas e livros.	C-8
22.22-5	Serviço de impressão de material escolar e de material para uso industrial e comercial.	C-8
22.29-2	Execução de outros serviços gráficos.	C-8

Nota: Extraído da NR-5, Quadro III.

Identificado o grupo, no caso C-8, e considerando o número de empregados da empresa, verifica-se a quantidade de representantes efetivos e suplentes necessários, conforme disposto na NR–5, Quadro I, exemplificados no Quadro 20:

QUADRO 20 dimensionamento da CIPA

		Número de Empregados no Estabelecimentos							
Grupos	N. de membros da CIPA	20 a 29	30 a 50	51 a 80	81 a 100	101 a 120	121 a 140	141 a 300	301 a 500
C-8	Efetivos	1	1	2	2	3	3	4	5
C-8	Suplentes	1	1	2	2	3	3	4	5

Nota: Extraído da NR-5, Quadro I.

Diante do exposto e de posse do número de membros necessários, passa-se à etapa de formação da Comissão, que poderá, como já informado, possuir membro efetivo e suplente, representantes do empregador e dos empregados, ou somente o designado pelo empregador (NR-05 Item 5.6.4), caso a empresa tenha menos de vinte trabalhadores.

6.2 Etapas para constituição

O cronograma das etapas do processo eleitoral da CIPA está apresentado no Quadro 21.

QUADRO 21 **cronograma do processo eleitoral**

Etapa	Prazo (dias)	Ação
1	60	Convocação da eleição
2	55	Constituição da Comissão Eleitoral
3	45	Publicação e divulgação de edital
4	30	Eleição
5	0	Posse

Nota: Quando já houver uma CIPA instalada, o edital de convocação da eleição deve ser divulgado sessenta dias antes do término do mandato em curso.

1ª etapa: Convocação da Eleição

A primeira etapa do processo eleitoral é a divulgação do edital pelo empregador, no quadro de avisos, convidando todos os trabalhadores para inscrição e eleição. O edital deve conter o período de inscrição, o local, a data, o horário de início e o de término do pleito, além do período de gestão da CIPA.

Tomada tal providência, o edital deve ser encaminhado ao sindicato da categoria, em duas vias, comunicando o processo eleitoral. Uma das vias deverá ser protocolada e anexada no Livro Ata da CIPA.

2ª etapa: Constituição da Comissão Eleitoral

A organização e o acompanhamento do processo eleitoral são de responsabilidade da Comissão Eleitoral, formada até o 5º dia, com participação de representantes, do empregador e dos empregados.

Quando já houver CIPA instalada, a comissão eleitoral deverá ser constituída por seus membros, devendo, neste caso, a comissão ser formada, no mínimo, 55 dias antes do término do mandato em vigor.

3ª etapa: Edital de Inscrição

Até o 15º dia, deve ser publicado e divulgado o edital de inscrição para a eleição, que precisa ficar exposto em local visível e de fácil acesso aos trabalhadores por um prazo mínimo de 15 dias.

A ficha de inscrição é individual e deve conter setor, número do registro, nome do empregado e apelido, quando houver. Depois de preenchida, deve ser assinada, em duas vias, ficando uma com a comissão eleitoral e a outra, com o candidato.

A garantia de emprego se dará do momento da inscrição até a data de divulgação do resultado da eleição, momento em que se saberá quem são os novos cipeiros. Os eleitos têm mandato com duração de um ano, sendo permitida uma reeleição, e sua estabilidade no emprego será de um ano após o término do mandato.

4ª etapa: Eleição

A eleição deve ser realizada até o 30º dia, durante o expediente normal de trabalho, respeitando os horários e turnos, a fim de possibilitar a participação de todos os empregados.

É necessária a participação majoritária, ou seja, metade mais um dos empregados, para que a eleição seja validada, caso contrário não haverá apuração dos votos e a comissão eleitoral deverá realizar outro pleito, no prazo máximo de dez dias.

A apuração do resultado é realizada pela comissão eleitoral no horário normal de trabalho, com a presença de qualquer pessoa que tenha interesse em acompanhá-la. Na Ata de eleição e apuração, deve constar: o total de eleitores, a quantidade de votos válidos, nulos e brancos, os candidatos eleitos e seus respectivos votos. Ao final desta etapa, é firmada a data de posse e do treinamento de todos os empregados eleitos e indicados.

5ª etapa: Posse

A posse ocorre imediatamente após a apuração. Nesse momento, o presidente será indicado pelo empregador, e o vice-presidente será escolhido entre os titulares eleitos. O secretário e seu substituto poderão ou não ser membros eleitos e serão indicados de comum acordo pelos representantes da CIPA.

Na Ata de instalação e posse deve constar o nome e a assinatura de todos os eleitos e indicados, bem como o Calendário Anual de reuniões ordinárias.

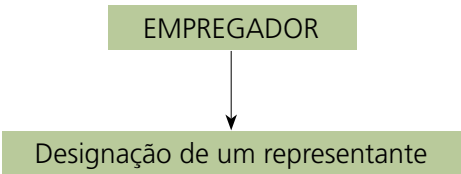
Após a posse, a empresa deverá protocolar na Delegacia Regional do Trabalho (DRT), em até dez dias corridos, as Atas de Eleição e Posse da CIPA e o Calendário Anual das reuniões ordinárias.

No caso de já existir CIPA, a nova comissão será empossada ao término do mandato da CIPA em vigor, isto é, no 60º dia.

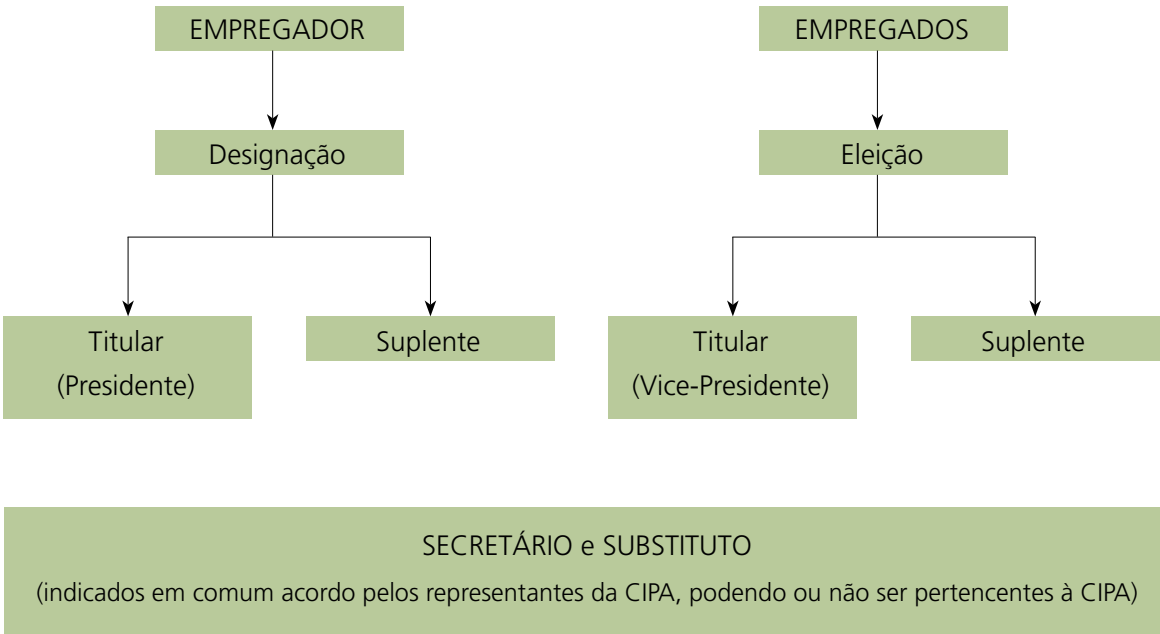
Nota: todos os documentos relativos à eleição devem ser guardados por um período mínimo de cinco anos.

FLUXOGRAMA EXEMPLIFICATIVO DE FORMAÇÃO DA CIPA

EXEMPLO 1 Quando não houver necessidade de eleição, enquadrado no grupo C-8, com menos de vinte empregados:



EXEMPLO 2 Quando houver necessidade de eleição, enquadrado no grupo C-8, com vinte ou mais empregados:



6.3. Treinamento

O treinamento deve ocorrer até trinta dias após a posse da primeira CIPA ou até o dia da posse, quando já houver CIPA instalada. Caso a empresa não seja obrigada a constituir CIPA, o responsável designado deverá obrigatoriamente receber esse treinamento, com as características expostas.

O conteúdo mínimo do treinamento deve atender o descrito no Quadro 22 com o mínimo de vinte horas, distribuídas conforme a disponibilidade da empresa, porém sempre respeitando o disposto e o horário normal de trabalho.

QUADRO 22 treinamento da CIPA

Item	Conteúdo
A	Estudo do ambiente, das condições de trabalho, bem como dos riscos originados do processo produtivo
B	Metodologia de investigação e análise de acidentes e doenças do trabalho
C	Noções sobre acidentes e doenças do trabalho decorrentes de exposição aos riscos existentes
D	Noções sobre a síndrome da imunodeficiência adquirida – SIDA/AIDS e medidas de prevenção
E	Noções sobre as legislações, trabalhista e previdenciária relativas à segurança e saúde no trabalho
F	Princípios gerais de higiene do trabalho e de medidas de controle dos riscos
G	Organização da CIPA e outros assuntos necessários ao exercício das atribuições da Comissão

6.4 Atribuições

Entre as atribuições da CIPA, podemos destacar:

- elaborar plano de trabalho para ações preventivas visando à solução dos problemas em SST;
- participar da implementação e do controle de qualidade das medidas de prevenção, assim como da avaliação das prioridades de ação na empresa;
- avaliar, nas reuniões ordinárias ou extraordinárias, se as metas foram cumpridas ou não;
- informar aos trabalhadores os assuntos relativos à segurança e saúde no trabalho;
- colaborar no desenvolvimento e na implementação do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais, do Programa de Controle Médico da Saúde Ocupacional e de outros programas;
- divulgar e promover o cumprimento da legislação e dos acordos coletivos vigentes relativos à segurança e saúde no trabalho;
- participar da promoção da Semana Interna de Prevenção de Acidentes do Trabalho (SIPAT), bem como de campanhas de promoção da saúde e de prevenção de doenças como síndrome da imunodeficiência adquirida (SIDA/AIDS) e as doenças sexualmente transmissíveis (DST), em conjunto com a empresa;
- elaborar mapa de risco, que consiste na identificação dos possíveis riscos em um ambiente laboral, nas condições de trabalho e no processo produtivo, conforme descrito a seguir.

6.4.1 MAPA DE RISCO

É a representação gráfica que identifica de forma qualitativa os riscos e sua intensidade, por meio de círculos de diferentes cores e tamanhos de acordo com os riscos físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes que podem ocorrer nos locais de trabalho.

É elaborado pelos cipeiros e demais trabalhadores, tendo como principais recursos, na sua confecção, as percepções e opiniões nas avaliações dos postos de trabalho.

A classificação dos grupos de riscos está apresentada no Quadro 23, de forma adaptada, para abordar os observados no ramo gráfico.

QUADRO 23 **classificação dos principais riscos ocupacionais**

GRUPO 1 VERDE	GRUPO 2 VERMELHO	GRUPO 3 MARROM	GRUPO 4 AMARELO	GRUPO 5 AZUL
Riscos Físicos	Riscos Químicos	Riscos Biológicos	Riscos Ergonômicos	Riscos de Acidentes
Ruído	Exposição a substâncias corrosivas e vapores orgânicos provenientes dos produtos químicos utilizados nos processos de pré-impressão, impressão e limpeza	Parasitas (ex. ácaro)	Repetitividade	Arranjo físico inadequado
		Bactérias	Postura inadequada	Contato com materiais quentes
				Máquinas e equipamentos sem proteção
				Iluminação inadequada
		Fungos	Levantamento e transporte manual de carga	Instrumento e equipamento de corte inadequado
				Queda de materiais
		Vetores de doenças (roedores, insetos e aranhas)	Trabalho em pé por períodos prolongados	Piso escorregadio
				Vazamento de GLP
				Fiação elétrica improvisada
				Armazenamento inadequado

Nota: Adaptado da NR-5, Tabela I, de acordo com os agentes encontrados no ramo gráfico.

Com as informações obtidas, os riscos da área industrial são classificados, conforme exemplo a seguir:

REFEITÓRIO

Riscos / Agentes	Possíveis Consequências
Biológicos Ácaros, bactérias, fungos e vetores de doenças presentes nos materiais, nos restos de alimentos e no ambiente	Doenças de pele, alergias, infecções intestinais, parasitoses
Ergonômicos Trabalho em pé por períodos prolongados, repetitividade	Dores musculares, problemas de coluna, varizes
Acidentes Contato com materiais quentes, armazenamento inadequado de materiais, uso de utensílios de corte	Queimaduras, queda de materiais, corte nas mãos e nos dedos

BANHEIROS E VESTIÁRIOS

Riscos / Agentes	Possíveis Consequências
Químicos Material de limpeza	Alergias e/ou ressecamento das mãos
Biológicos Ácaros, bactérias, fungos e vetores de doenças presentes nos materiais e no ambiente	Doenças de pele, alergias, infecções intestinais, parasitoses
Ergonômicos Postura inadequada durante a limpeza, trabalho em pé por períodos prolongados, repetitividade	Dores musculares, problemas de coluna, varizes
Acidentes Piso escorregadio	Quedas, fraturas, contusões

MANUTENÇÃO

Riscos / Agentes	Possíveis Consequências
Físicos Ruído	Alterações auditivas
Químicos Óleo, graxa	Alergias
Ergonômicos Postura inadequada em bancadas de trabalho, levantamento e transporte manual de carga, trabalho em pé ou agachado por períodos prolongados	Dores musculares, problemas de coluna, varizes
Acidentes Queda de materiais, contato com materiais quentes, máquinas e equipamentos sem proteção, fiação elétrica exposta, instrumentos e equipamentos de corte	Fraturas, contusões, queimaduras, choque elétrico, prensamento, corte nas mãos e nos dedos

PRÉ-IMPRESSÃO – Desenvolvimento

Riscos / Agentes	Possíveis Consequências
Biológicos Ácaros, bactérias e fungos presentes em ductos e filtros do sistema de ar condicionado	Alergias, infecções, problemas respiratórios
Ergonômicos Postura inadequada no posto de trabalho	Dores musculares, problemas de coluna, varizes, cansaço visual
Acidentes Arranjo físico inadequado, iluminação insuficiente	Fraturas, quedas, contusões, cansaço visual

PRÉ-IMPRESSÃO – Fotolito

Riscos / Agentes	Possíveis Consequências
Químicos Exposição a produtos químicos como reveladores, fixadores e corretores	Irritação das vias respiratórias, dor de cabeça, náuseas, ressecamento da pele, dermatites de contato
Biológicos Ácaros, bactérias e fungos presentes em ductos e filtros do sistema de ar condicionado	Alergias, infecções, problemas respiratórios
Ergonômicos Postura inadequada em bancadas de trabalho, levantamento e transporte manual de carga, trabalho em pé por períodos prolongados e repetitividade	Dores musculares, problemas de coluna, varizes
Acidentes Contato com materiais quentes, arranjo físico inadequado	Queimaduras, quedas

PRÉ-IMPRESSÃO – Almoxarifado

Riscos / Agentes	Possíveis Consequências
Químicos Exposição a produtos químicos como reveladores, fixadores, corretores, tintas e solventes	Irritação das vias respiratórias, dor de cabeça, náuseas, ressecamento da pele, dermatites de contato
Ergonômicos Postura inadequada, levantamento e transporte manual de carga, trabalho em pé por períodos prolongados, repetitividade	Dores musculares, problemas de coluna e varizes
Acidentes Queda de materiais, arranjo físico inadequado	Fraturas, quedas, contusões, incêndio

PRÉ-IMPRESSÃO – Guilhotina

Riscos / Agentes	Possíveis Consequências
Ergonômicos Postura inadequada na bancada de trabalho, levantamento e transporte manual de carga, trabalho em pé por períodos prolongados, repetitividade	Dores musculares, problemas de coluna, varizes
Acidentes Máquinas e equipamentos sem proteção, arranjo físico inadequado	Prensamento, corte das mãos e nos dedos; fraturas, quedas, contusões

IMPRESSÃO – Offset, Tipografia, Rotogravura e Rotativa

Riscos / Agentes	Possíveis Consequências
Físicos Ruído	Alterações auditivas
Químicos Exposição a vapores orgânicos proveniente de tintas e solventes de limpeza	Irritação das vias respiratórias, dor de cabeça, náuseas, ressecamento da pele, dermatites de contato; danos pulmonares, cardiovasculares e no sistema nervoso, em caso de exposições repetidas a vapores concentrados
Ergonômicos Postura inadequada no posto de trabalho, levantamento e transporte manual de carga, trabalho em pé por períodos prolongados, repetitividade	Dores musculares, problemas de coluna, varizes
Acidentes Queda de materiais, equipamentos sem proteção, arranjo físico inadequado, iluminação inadequada	Fraturas, contusões, prensamento, corte nas mãos e nos dedos, cansaço visual

IMPRESSÃO – Bobinas e material acabado (parte integrante da Rotogravura e Rotativa)

Riscos / Agentes	Possíveis Consequências
Físicos Ruído	Alterações auditivas
Ergonômicos Levantamento e transporte manual de carga	Dores musculares, problemas de coluna
Acidentes Queda de materiais, arranjo físico inadequado	Fraturas, contusões, incêndio, prensamento de mãos e dedos

IMPRESSÃO – Flexografia

Riscos / Agentes	Possíveis Consequências
Físicos Ruído	Alterações auditivas
Químicos Exposição a vapores orgânicos proveniente de tintas e solventes de limpeza	Irritação das vias respiratórias, dor de cabeça, náuseas, ressecamento da pele, dermatites de contato; danos pulmonares, cardiovasculares e no sistema nervoso, em caso de exposições repetidas a vapores concentrados
Ergonômicos Postura inadequada em bancadas de trabalho, levantamento e transporte manual de carga, trabalho em pé por períodos prolongados, repetitividade	Dores musculares, problemas de coluna, varizes
Acidentes Equipamentos sem proteção, arranjo físico inadequado	Contusões, prensamento, corte nas mãos e nos dedos

IMPRESSÃO – Material aguardando acabamento (estoque de produtos do processo Flexográfico)

Riscos / Agentes	Possíveis Consequências
Físicos Ruído	Alterações auditivas
Ergonômicos Levantamento e transporte manual de carga	Dores musculares, problemas de coluna
Acidentes Queda de materiais, arranjo físico inadequado	Contusões, incêndio

IMPRESSÃO – Serigrafia automática e manual

Riscos / Agentes	Possíveis Consequências
Físicos Ruído	Alterações auditivas
Químicos Exposição a vapores orgânicos proveniente de tintas e solventes de limpeza	Irritação das vias respiratórias, dor de cabeça, náuseas, ressecamento da pele, dermatites de contato; danos pulmonares, cardiovasculares e no sistema nervoso, em caso de exposições repetidas a vapores concentrados
Ergonômicos Postura inadequada em bancadas de trabalho, levantamento e transporte manual de carga, trabalho em pé por períodos prolongados, repetitividade	Dores musculares, problemas de coluna, varizes
Acidentes Equipamentos sem proteção, arranjo físico inadequado	Fraturas, contusões, prensamento, corte nas mãos e nos dedos

IMPRESSÃO – Digital

Riscos / Agentes	Possíveis Consequências
Biológicos Ácaros, bactérias e fungos presentes em ductos e filtros do sistema de ar condicionado	Alergias, infecções, problemas respiratórios
Ergonômicos Postura inadequada nos postos de trabalho	Dores musculares, problemas de coluna, varizes
Acidentes Arranjo físico inadequado	Quedas, contusões

IMPRESSÃO – Secagem de papéis

Riscos / Agentes	Possíveis Consequências
Ergonômicos Transporte manual de carga	Dores musculares, problemas de coluna, varizes

PÓS-IMPRESSÃO – Acabamento

Riscos / Agentes	Possíveis Consequências
Físicos Ruído	Alterações auditivas
Ergonômicos Levantamento e transporte manual de carga, movimentos repetitivos	Dores musculares, problemas de coluna
Acidentes Arranjo físico inadequado	Fraturas, quedas, contusões, incêndio

PÓS-IMPRESSÃO – Depósito de resíduos

Riscos / Agentes	Possíveis Consequências
Químicos Exposição a solventes orgânicos provenientes de embalagens vazias, panos usados na limpeza e resíduos líquidos resultantes dos processos de impressão e limpeza	Irritação das vias respiratórias, ressecamento da pele, dermatites de contato, náuseas, dor de cabeça
Biológicos Bactérias, fungos e vetores presentes no sistema de tratamento de efluentes e nos resíduos armazenados inadequadamente	Doenças de pele, alergias, infecções intestinais e parasitárias, tifo, tétano

PÓS-IMPRESSÃO – Expedição

Riscos / Agentes	Possíveis Conseqüências
Ergonômicos Levantamento, transporte manual de carga, trabalho em pé por períodos prolongados	Dores musculares, problemas de coluna, varizes
Acidentes Arranjo físico inadequado	Quedas, fraturas, contusões

PORTARIA

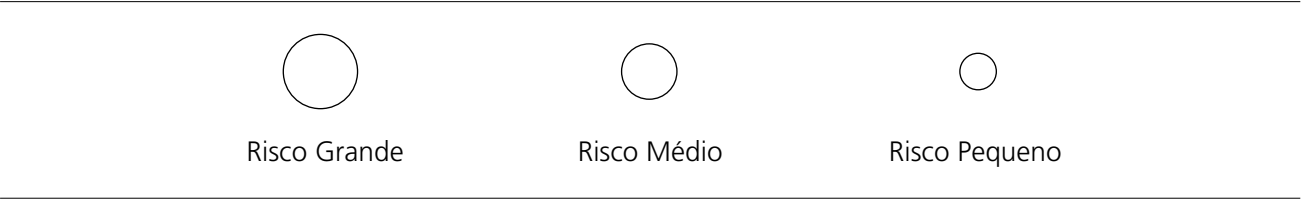
Riscos / Agentes	Possíveis Conseqüências
Ergonômicos Trabalho em pé por períodos prolongados	Dores musculares, problemas de coluna, varizes
Acidentes Arranjo físico inadequado	Quedas, contusões

RECEPÇÃO E ADMINISTRAÇÃO

Riscos / Agentes	Possíveis Conseqüências
Biológicos Ácaros, bactérias e fungos presentes em ductos e filtros do sistema de ar condicionado	Alergias, infecções, problemas respiratórios
Ergonômicos Postura inadequada	Dores musculares, varizes

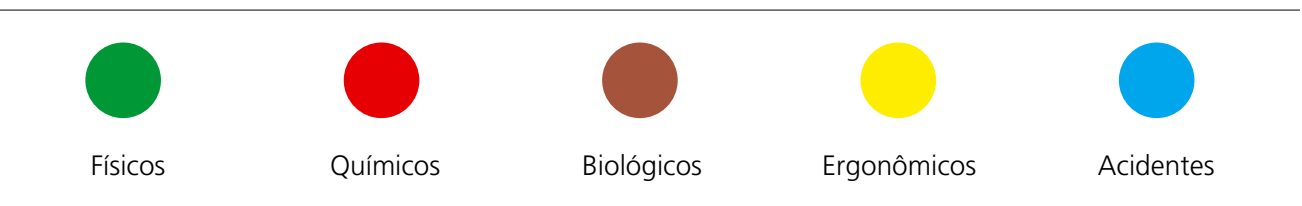
Com os riscos identificados e classificados, inicia-se a elaboração gráfica do mapa de risco por meio de círculos e cores sobre a planta da empresa. O tamanho do círculo, conforme a figura 2, representa a intensidade do risco.

FIGURA 2 representação gráfica dos riscos



O tipo de risco é representado por cores, como ilustrado na Figura 3.

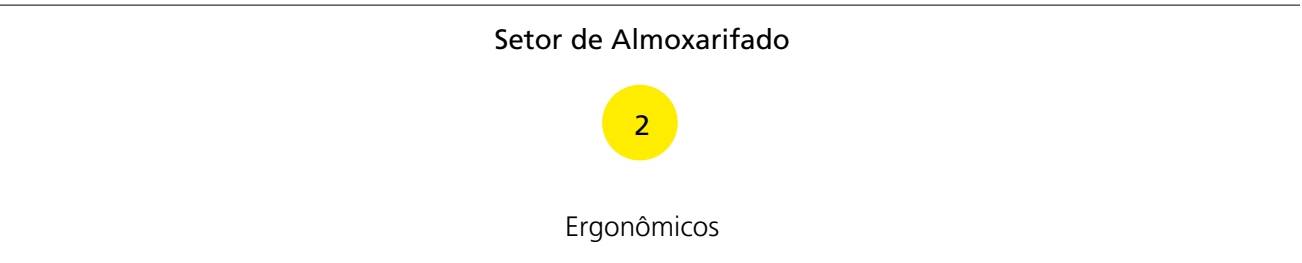
FIGURA 3 representação gráfica das cores dos riscos



Cada círculo deve ser desenhado na área na qual foi identificado o risco, incluindo no seu interior o número de trabalhadores a ele expostos.

Se, num mesmo local, forem observado diferentes riscos de um só grupo – como, por exemplo, riscos ergonômicos (repetitividade, postura inadequada, levantamento e transporte manual de carga, trabalho em pé por períodos prolongados) – a representação deve ser feita apenas com um círculo, desde que estes riscos apresentem o mesmo grau de intensidade, pequena, média ou grande, conforme ilustrado na Figura 4.

FIGURA 4 representação de um risco no setor

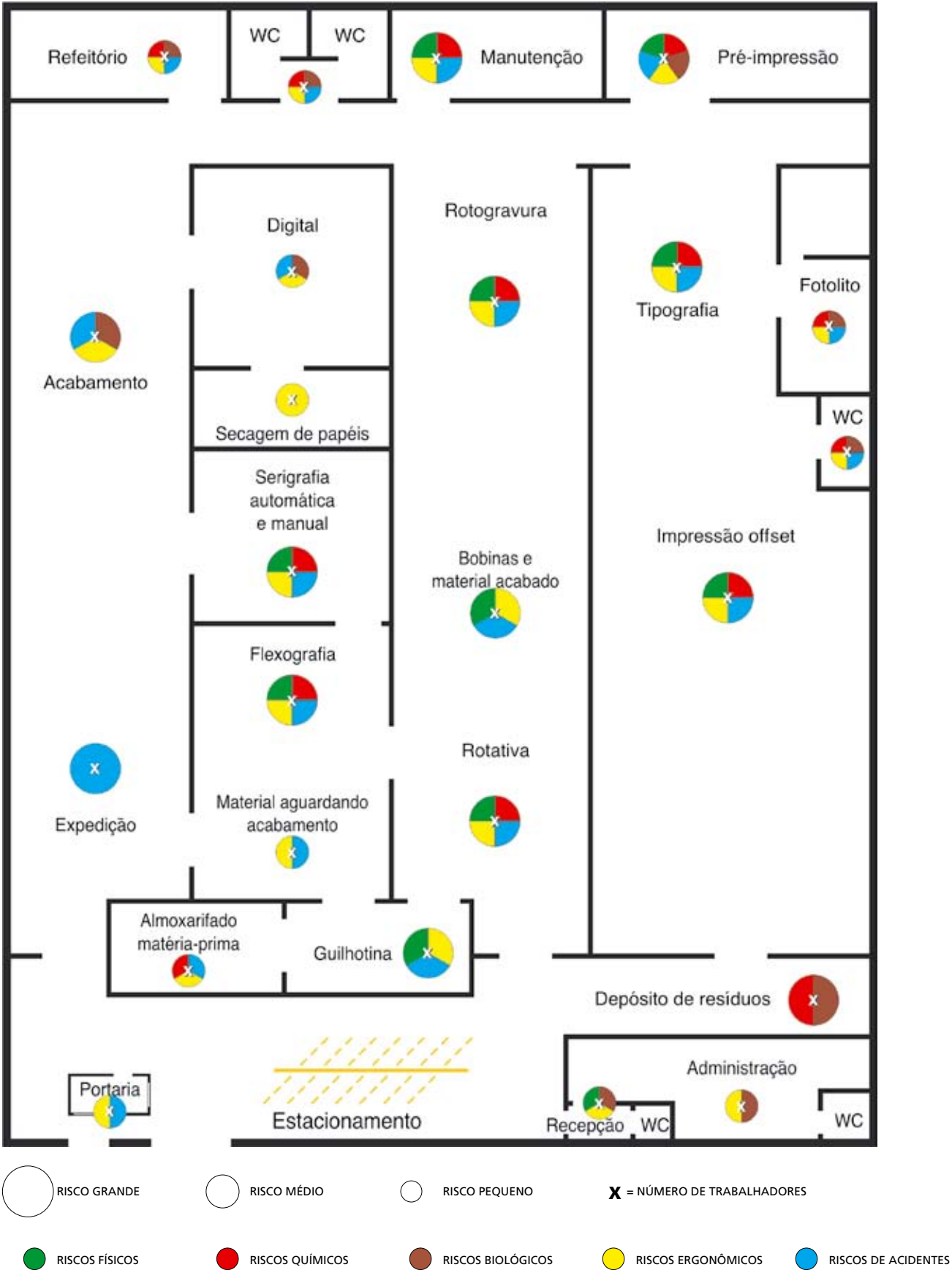


Na ocorrência de diferentes tipos de riscos, em um mesmo local de trabalho e com a mesma intensidade, estes podem ser representados em um único círculo, dividido em partes iguais, com as respectivas cores, como ilustrado na Figura 5.

FIGURA 5 representação de vários riscos de mesma intensidade



6.4.1.1 Modelo de mapa de risco



6.4.1.2 Medidas recomendadas pela CIPA

Feito o mapa de risco, são elaboradas recomendações relativas à Segurança e Saúde, apresentadas a seguir:

- treinamento na operação de máquinas e equipamentos;
- manutenção preventiva de máquinas e equipamentos;
- treinamento para uso de EPI;
- treinamento para armazenamento, descarte e utilização de produtos e resíduos químicos;
- orientação quanto ao transporte e ao armazenamento de produtos diversos;
- treinamento para combate a incêndio;
- treinamento em primeiros socorros.

OBSERVAÇÃO

Após a elaboração do mapa de risco, a CIPA deve encaminhar, ao responsável administrativo da empresa, um relatório contendo os riscos, sua localização e as sugestões de medidas aplicáveis. Deve afixar o mapa de riscos em cada local analisado, de forma visível e de fácil acesso por parte dos trabalhadores.

7 programa de prevenção de riscos ambientais (PPRA)

Este programa, descrito na NR-9, consiste em avaliar os riscos ambientais nos locais de trabalho e implantar ações para a melhoria das situações encontradas em um plano e um cronograma anual. Serve de subsídio para o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO), NR-7, e para o Laudo Técnico das Condições Ambientais do Trabalho (LTCAT).

O PPRA tem como objetivo antecipar, reconhecer, avaliar e controlar os agentes ambientais no ambiente laboral, considerando também a proteção do meio ambiente industrial e dos recursos naturais. É aplicado a todas as empresas com trabalhadores contratados regidos pela CLT, independentemente do tipo de atividade, risco ou número de trabalhadores, sendo seu cumprimento de responsabilidade do empregador.

O programa deverá conter, no mínimo:

- identificação da empresa, com informações do Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ), grau de risco, de acordo com o Quadro I da NR-4, número de trabalhadores, com sua distribuição por sexo, número de menores, horários de trabalho e turnos;
- planejamento anual com estabelecimento de metas, prioridades e cronograma;
- estratégia e metodologia de ação;
- forma de registro, manutenção e divulgação dos dados;
- periodicidade e forma de avaliação do desenvolvimento do PPRA.

7.1 Desenvolvimento

A elaboração, a implementação, o acompanhamento e a avaliação do PPRA poderão ser realizados por um Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho (SESMT), por pessoa ou equipe que, a critério do empregador, sejam capazes de desenvolver o disposto na NR-9.

O desenvolvimento desse programa foi dividido em sete etapas:

- 1. antecipação e reconhecimento dos riscos ambientais;
- 2. avaliação da exposição dos trabalhadores aos riscos ambientais;
- 3. estabelecimento de prioridades e metas de avaliação e controle;
- 4. implantação de medidas de controle;
- 5. elaboração de cronograma de atividades a serem executadas;

- 6. registro e divulgação dos dados;
- 7. responsabilidades.

7.1.1 ANTECIPAÇÃO E RECONHECIMENTO DOS RISCOS AMBIENTAIS

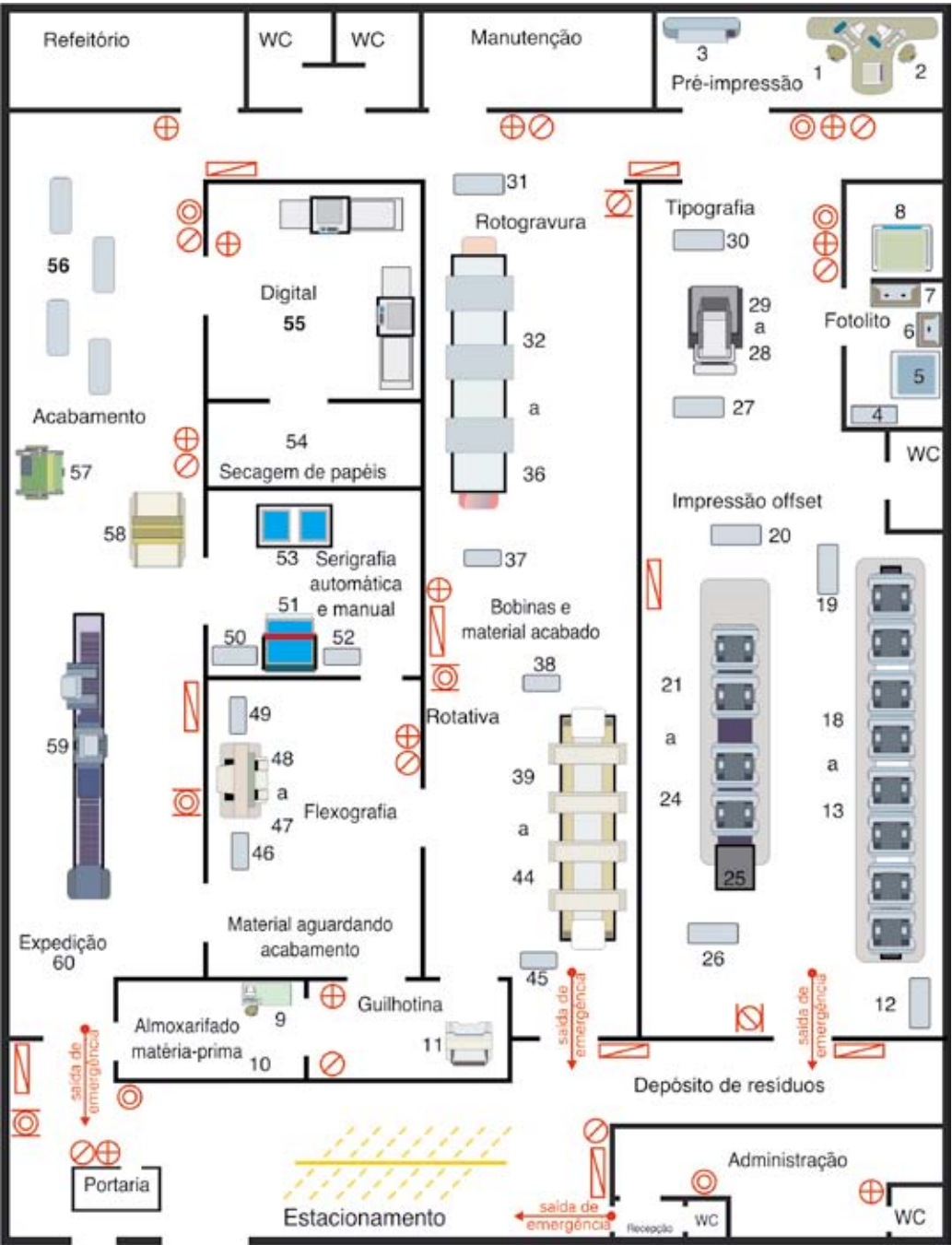
Esta etapa envolve a análise das instalações, dos métodos e processos de trabalho, identificando os riscos potenciais de forma qualitativa e quantitativa. Os riscos considerados são os ambientais, físicos, químicos e biológicos, que, dependendo de sua natureza, concentração ou intensidade e tempo de exposição, podem ocasionar danos à saúde dos trabalhadores.

OBSERVAÇÃO

Embora não previsto pela NR-9, foram considerados os riscos de acidentes e os ergonômicos, para um estudo mais completo.

ARRANJO FÍSICO

Os pontos avaliados quantitativamente estão representados no arranjo físico, para facilitar a visualização dos locais onde foram realizadas as medições.



EXTINTORES DE

ÁGUA PRESSURIZADA

GÁS CARBÔNICO

PÓ QUÍMICO SECO

CARRETA DE PÓ QUÍMICO

CARRETA DE ÁGUA PRESSURIZADA

HIDRANTE

Riscos Físicos

As avaliações destes riscos foram realizadas quantitativamente com o auxílio de equipamentos de medição adequados e calibrados, para comprovação ou não da exposição dos trabalhadores aos riscos ambientais.

Ruído

Os níveis de pressão sonora medidos no ambiente da produção, pelo critério de amostragem, estão apresentados no Quadro 24, tendo sido comparados ao nível de ação e ao limite de tolerância para uma jornada de oito horas diárias, respectivamente, 80 dB(A) e 85 dB(A).

QUADRO 24 níveis instantâneos de pressão sonora

Pré-impressão		
Pontos	Posto de Trabalho / Equipamento	Nível de Pressão Sonora dB (A)
Setor Desenvolvimento		
1	Mesa com micro	55
2	Mesa com micro	56
3	Impressora plotter	52
Setor Fitolito		
4	Mesa de revisão	59
5	Máquina prensa cópia de chapa	58
6	Tanque de revelação de chapa	59
7	Tanque de lavagem	60
8	Máquina secagem de chapa	59
Setor Almoarifado		
9	Mesa com micro	63
10	Área	60
Setor Guilhotina		
11	Máquina guilhotina	79

Impressão

Pontos	Posto de Trabalho / Equipamento	Nível de Pressão Sonora dB (A)
Setor Offset		
12	Bancada	80
13	Máquina offset início	81
14	Máquina offset torre 1	82
15	Máquina offset torre 2	82
16	Máquina offset torre 3	82
17	Máquina offset torre 4	82
18	Máquina offset fim	81
19	Bancada de inspeção	80
20	Bancada	81
21	Máquina offset início	83
22	Máquina offset torre 1	83
23	Máquina offset torre 2	83
24	Máquina offset fim	82
25	Máquina UV	82
26	Bancada de inspeção	81
Setor Tipografia		
27	Bancada	79
28	Máquina tipográfica (início)	82
29	Máquina tipográfica (fim)	83
30	Bancada de inspeção	82
Setor Rotogravura		
31	Bancada	86
32	Máquina rotogravura início	87
33	Máquina rotogravura	88
34	Máquina rotogravura	88
35	Máquina rotogravura	88

Pontos	Posto de Trabalho / Equipamento	Nível de Pressão Sonora dB (A)
36	Máquina rotogravura fim	88
37	Bancada de inspeção	87
Setor Offset Rotativa		
38	Bancada	89
39	Máquina rotativa início	90
40	Máquina rotativa torre 1	90
41	Máquina rotativa torre 2	90
42	Máquina rotativa torre 3	91
43	Máquina rotativa torre 4	90
44	Máquina rotativa fim	91
45	Bancada de inspeção	89
Setor Flexografia		
46	Bancada	81
47	Máquina flexográfica início	84
48	Máquina flexográfica fim	83
49	Bancada de inspeção	82
Setor Serigrafia Semi-Automática		
50	Bancada	79
51	Máquina serigrafia semi automática	82
52	Bancada	75
53	Bancada serigrafia manual	71
Setor Digital (dados variáveis)		
54	Sala de secagem de papéis	79
55	Máquina <i>laser</i> (digital)	83

CONTINUA

Pós-Impressão

Pontos	Posto de Trabalho / Equipamento	Nível de Pressão Sonora dB (A)
56	Bancadas	82
57	Máquina corte e vinco	83
58	Máquina alceadeira	85
59	Máquina coladeira	85
60	Áreas	83

Dosimetria de ruído

A dosimetria de ruído foi realizada em seis trabalhadores, sendo as nomenclaturas da resposta do equipamento apresentadas no Quadro 25 e os resultados, nos Quadros 26 a 31. Os níveis médios de pressão sonora foram comparados ao nível de ação e ao limite de tolerância para uma jornada de 8 horas diárias, respectivamente, 80 dB(A) e 85 dB(A).

QUADRO 25 nomenclaturas para interpretação dos dados do dosímetro

Início	Início da medição em horas/minutos
Término	Final da medição em horas/minutos
Tempo de medida	Tempo de medição em horas/minutos
Pausa	Parada do tempo de medição em horas/minutos
Dose %	Quantidade de ruído a que o trabalhador foi exposto, expressa em porcentagem de dose relativa ao tempo de avaliação
Dose % – 8h	Dose de ruído projetada para um período de 8 horas, em porcentagem
L _{avg} dB(A)	Nível médio de pressão sonora durante o período de medição, isto é, o nível contínuo que produziria a mesma dose que o ruído real variável, no mesmo tempo avaliado (<i>average level</i> – nível médio)
Max L dB(A)	Nível de pressão sonora máximo no período avaliado
Max P dB(A)	Pico de nível de pressão sonora máximo no período de medição

QUADRO 26 dosimetria de ruído – impressor offset

Função	Impressor
Setor	Offset
Data	00/00/00
Início	08h28
Fim	11h08
Tempo de medida	02h40
Pausa	Não houve
Dose %	28,0
Dose 8h %	82,0
Lavg dB(A)	83,6
Max L dB(A)	103,7
Max P dB(A)	132,8

QUADRO 27 dosimetria de ruído – impressor offset rotativa

Função	Impressor
Setor	Offset Rotativa
Data	00/00/00
Início	09h11
Fim	11h20
Tempo de medida	02h09
Pausa	Não houve
Dose %	78,0
Dose 8h %	288,0
Lavg dB(A)	92,6
Max L dB(A)	124,5
Max P dB(A)	124,5

QUADRO 28 dosimetria de ruído — impressor

Função	Impressor
Setor	Flexografia
Data	00/00/00
Início	08h44
Fim	10h47
Tempo de medida	02h07
Pausa	Não houve
Dose %	28,0
Dose 8h %	104,0
Lavg dB(A)	85,3
Max L dB(A)	106,4
Max P dB(A)	128,8

QUADRO 29 dosimetria de ruído — impressor

Função	Operador
Setor	Rotogravura
Data	00/00/00
Início	10h41
Fim	11h45
Tempo de medida	01h04
Pausa	Não houve
Dose %	21,0
Dose 8h %	153,0
Lavg dB(A)	88,0
Max L dB(A)	108,1
Max P dB(A)	130,7

QUADRO 30 dosimetria de ruído — impressor

Função	Impressor
Setor	Serigrafia (semi-automática)
Data	00/00/00
Início	13h13
Fim	15h49
Tempo de medida	02h28
Pausa	Não houve
Dose %	22,0
Dose 8h %	72,0
Lavg dB(A)	82,6
Max L dB(A)	113,2
Max P dB(A)	132,4

QUADRO 31 dosimetria de ruído — operador de dados variáveis

Função	Operador
Setor	Digital (dados variáveis)
Data	00/00/00
Início	13h38
Fim	15h12
Tempo de medida	01h34
Pausa	Não houve
Dose %	15,0
Dose 8h %	75,0
Lavg dB(A)	82,9
Max L dB(A)	133,3
Max P dB(A)	152,0

■ Calor

Durante o período do estudo de campo as condições ambientais, externas e internas, estavam adequadas. Para comprovar tal situação, foram realizadas medições e os resultados coletados, demonstraram IBUTG (Índice de Bulbo Úmido e Termômetro de Globo) abaixo do limite de tolerância para atividade moderada (26,7 °C), conforme Quadro 1 do Anexo 3 da NR-15.

Riscos Químicos

As avaliações foram realizadas qualitativamente, por observação do processo produtivo, procedimentos de manuseio dos produtos químicos, armazenamento e descarte de resíduos. De forma quantitativa pela determinação da concentração de vapores dos solventes orgânicos em amostras de ar, coletadas de forma ativa, em pontos fixos nas áreas mais críticas, para avaliar suas dispersões no ambiente e de forma passiva, nos trabalhadores para estimar a exposição destes durante suas jornadas de trabalho. Os resultados, apresentados nos Quadros 32 e 33 foram comparados aos limites de tolerância estabelecidos na NR-15 e, na ausência destes, aos valores preconizados pela ACGIH.

QUADRO 32 resultados das análises de amostras de ar coletadas de forma ativa

Resultados em ppm								
Setor/Fonte	Local	acetona	acetato	álcool	metil etil	n-hexano	tolueno	xilenos
		de etila	isopropílico	cetona				
Offset	13	<10	<10	27	13	<10	<10	<10
	24	<10	<10	24	<10	<10	<10	<10
	21	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Rotogravura	20	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	36	<10	94	244	<10	<10	146	<10
	33	<10	142	153	<10	<10	223	<10
Flexografia	37	<10	30	29	<10	<10	50	<10
	31	<10	27	28	<10	<10	21	<10
	47	<10	17	<10	<10	<10	<10	<10
	48	<10	58	28	<10	<10	21	<10

CONTINUA

Resultados em ppm								
Setor/Fonte	Local	acetona	acetato	álcool	metil etil	n-hexano	tolueno	xilenos
		de etila	isopropílico	cetona				
Serigrafia	46	<10	13	<10	<10	<10	<10	<10
	52	<10	<10	<10	<10	<10	23	13
	53	<10	<10	<10	<10	<10	31	20
Tipografia	50	<10	<10	<10	<10	<10	25	14
	51	<10	<10	<10	<10	<10	21	12
	27	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	28	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	29	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Limite de tolerância		780	310	310	155	50	78	78
		(NR-15)	(NR-15)	(NR-15)	(NR-15)	(ACGIH)	(NR-15)	(NR-15)

QUADRO 33 resultados das análises de amostras de ar coletadas de forma passiva

Resultados em ppm								
Setor/Fonte	Local	acetona	acetato	álcool	metil etil	n-hexano	tolueno	xilenos
		de etila	isopropílico	cetona				
Offset	Impressor	<10	<10	19	17	<10	<10	<10
	Impressor	<10	<10	11	10	<10	<10	<10
	Ajudante de impressão	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Rotogravura	Ajudante de impressão	<10	<10	<10	15	<10	<10	<10
	Impressor	<10	46	46	<10	<10	53	<10
	Ajudante de impressão	<10	43	42	<10	<10	54	<10
Flexografia	Impressor	<10	17	15	<10	<10	23	<10
	Impressor	<10	16	11	<10	<10	20	<10
	Impressor	<10	34	24	<10	<10	<10	<10
	Ajudante de impressão	<10	48	62	<10	<10	<10	<10
	Impressor	<10	17	11	<10	<10	<10	<10

CONTINUA

Resultados em ppm								
Setor/Fonte	trabalhador	acetona	acetato de etila	álcool isopropílico	metil etil cetona	n-hexano	tolueno	xilenos
Serigrafia	Impressor	<10	<10	<10	<10	<10	42	30
	Impressor	<10	<10	<10	<10	<10	48	33
	Impressor	<10	<10	<10	<10	<10	41	26
	Ajudante de impressão	<10	<10	<10	<10	<10	54	37
Tipografia	Impressor	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	Impressor	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	Ajudante de impressão	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Limite de tolerância		780	310	310	155	50	78	78
		(NR-15)	(NR-15)	(NR-15)	(NR-15)	(ACGIH)	(NR-15)	(NR-15)

Riscos Biológicos

As avaliações foram feitas de forma qualitativa no refeitório, nos banheiros e nos depósitos de resíduos, visando observar a presença de sujidade e de vetores (insetos e roedores) que podem contaminar os ambientes, os trabalhadores, a matéria-prima e as embalagens.

Riscos Ergonômicos

As avaliações foram realizadas por observações das atividades, dos locais e condições de trabalho, e também quantitativamente para o agente iluminação.

■ Iluminação

Foram realizadas medições de iluminações nos postos e ambientes de trabalho, sendo os resultados, conforme o Quadro 34, comparados aos preconizados pela NBR 5413 para as atividades realizadas.

QUADRO 34 Iluminação medida nos postos de trabalho

Pontos	Posto de Trabalho / Equipamento	Iluminação	NBR 5413
		(Medida em Lux)	(Mínimo de Lux recomendado)
Pré-Impressão – Setor Desenvolvimento			
1	Mesa com micro	390	300
2	Mesa com micro	350	300
3	Impressora plotter	310	300
Pré-Impressão – Setor Fotolito			
4	Mesa de revisão	500	500
5	Máquina prensa cópia de chapa	310	300
6	Tanque de revelação de chapa	320	300
7	Tanque de lavagem	310	300
8	Máquina secagem de chapa	320	300
Pré-Impressão – Setor Almoxarifado			
9	Mesa com micro	420	500
10	Área	110	200
Pré-Impressão – Setor Guilhotina			
11	Máquina guilhotina	600	300
Impressão – Setor Offset			
12	Bancada	510	500
13	Máquina offset início	350	300
14	Máquina offset torre 1	340	300
15	Máquina offset torre 2	330	300
16	Máquina offset torre 3	340	300
17	Máquina offset torre 4	340	300
18	Máquina offset fim	310	300
19	Bancada inspeção	1100	1000
20	Bancada	520	500
21	Máquina offset início	550	300

CONTINUA

Pontos	Posto de Trabalho / Equipamento	Iluminância	NBR 5413
		(Medida em Lux)	(Mínimo de Lux recomendado)
22	Máquina offset torre 1	520	300
23	Máquina offset torre 2	530	300
24	Máquina offset fim	510	300
25	Máquina UV	490	300
26	Bancada de inspeção	1100	1000
Impressão – Setor Tipográfico			
27	Bancada	200	500
28	Máquina tipográfica início	210	300
29	Máquina tipográfica fim	200	300
30	Bancada de inspeção	210	1000
Impressão – Setor Rotogravura			
31	Bancada	250	500
32	Máquina rotogravura início	210	300
33	Máquina rotogravura	230	300
34	Máquina rotogravura	220	300
35	Máquina rotogravura	210	300
36	Máquina rotogravura fim	280	300
37	Bancada de inspeção	300	1000
Impressão – Setor Offset Rotativa			
38	Bancada	510	500
39	Máquina rotativa início	310	300
40	Máquina rotativa torre 1	290	300
41	Máquina rotativa torre 2	280	300

CONTINUA

Pontos	Posto de Trabalho / Equipamento	Iluminância	NBR 5413
		(Medida em Lux)	(Mínimo de Lux recomendado)
42	Máquina rotativa torre 3	280	300
43	Máquina rotativa torre 4	290	300
44	Máquina rotativa fim	290	300
45	Bancada de inspeção	400	1000
Impressão – Setor Flexografia			
46	Bancada	510	500
47	Máquina flexográfica início	500	300
48	Máquina flexográfica fim	510	300
49	Bancada de inspeção	1500	1000
Impressão – Setor Serigrafia Semi-Automática			
50	Bancada	450	500
51	Máquina serigrafia semi-automática	290	300
52	Bancada	300	500
53	Bancada serigrafia manual	600	300
Impressão – Setor Digital (dados variáveis)			
54	Sala de secagem de papéis	600	300
55	Máquina laser (digital)	300	500
Pós-impressão			
56	Bancadas	490	500
57	Máquina corte e vinco	260	300
58	Máquina alceadeira	250	300
59	Máquina coladeira	280	300
60	Áreas	220	300

7.1.2 AVALIAÇÃO DA EXPOSIÇÃO DOS TRABALHADORES AOS RISCOS AMBIENTAIS

As avaliações qualitativas foram realizadas por meio da análise do mapa de risco, por observações dos ambientes laborais e das tarefas desenvolvidas pelos trabalhadores. Os riscos ocupacionais apresentados e as sugestões de medidas de controle estão exemplificados abaixo.

PRÉ-IMPRESSÃO Setor Desenvolvimento	
Função	Atividades
Analista de sistema	Receber arquivos digitais, originais fotográficos e impressos; preparar a arte através de cores, textos, reservas (sobreposição de tintas); tratar e finalizar a arte, separando cores, acrescentando distorções de passo; realizar reservas e porcentagens; conhecer os programas específicos para analisar a arte por separação de cores, lineatura, porcentagem e demais dados técnicos.
Operador de editoração eletrônica	Receber arquivos digitais, originais fotográficos e impressos; conferir sua adequação; abrir ordem de serviço; encaminhar o material para a produção; acompanhar o processo; informar o cliente e os representantes sobre o andamento do serviço; desenvolver as atividades e os controles diversos em escritórios climatizados, com o auxílio de microcomputadores.
Riscos ocupacionais	Fontes geradoras
Ergonômicos Fadiga visual; posturas estáticas de membros superiores e cervical	Fixação visual na tela do monitor; utilização prolongada do <i>mouse</i> ; disposição inadequada do mobiliário; monitores ergonomicamente desfavoráveis.
Medidas de controle necessárias	
Realizar exercícios para alongamento e relaxamento muscular.	
Incluir pausas para descanso do operador de editoração eletrônica, de 10 min. por 50 min. trabalhados.	
Manter disposição adequada e manutenção do mobiliário com ajustes ao biotipo do trabalhador.	
Orientar os trabalhadores quanto à forma e à permanência da postura sentada.	
Ajustar nitidez, contraste, brilho, tamanho dos caracteres e posicionamento da tela do monitor.	

Obs: A manutenção periódica do sistema de ar condicionado previne o risco biológico.

PRÉ-IMPRESSÃO | Setor Fotolito

Função	Atividades
Copiador de fotolito/Copiador de chapas	Conferir características técnicas do trabalho executado, tomando como base especificações, provas e determinações fornecidas pelo cliente; responsabilizar-se pela qualidade total e final do produto executado; executar serviços na prensa de cópia, revelar a chapa retirando com solução química as áreas de não imagem, lavar a chapa utilizando água, retocar com corretor, retirar manchas e/ou imperfeições, identificar as chapas com etiqueta de rastreabilidade, cobrir a chapa com cartão apropriado e arquivar; operar o forno para secagem.
Riscos ocupacionais	Fontes geradoras
Químicos Exposição a produtos químicos	Produtos corrosivos e vapores de solventes orgânicos
EPC recomendado de acordo com a atividade a ser executada	
Sistema de ventilação local exaustora	
EPI recomendado de acordo com a atividade a ser executada	
Luva, avental de PVC, óculos de segurança	
Medidas de controle necessárias	
Fornecer EPI adequado e orientar seu uso.	
Disponibilizar aos trabalhadores as Fichas de Informação de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ).	

Função	Atividades
Almoxarife	Cadastrar a criação de novos códigos no sistema; efetuar pedido de materiais para o setor de compras; realizar contato com fornecedores e com o setor de compras no caso de atrasos e/ou problemas de entrega do material requisitado; emitir relatórios das movimentações de materiais, como compras realizadas, baixa de estoque, pedidos atrasados, consumo e outros; supervisionar o quadro de trabalhadores do setor de almoxarifado, organizar as tarefas e as rotinas de cada um; auxiliar o departamento de compras, informando o estoque atual; planejar o setor, desde o arranjo físico até as normas internas de funcionamento.
Auxiliar de almoxarife	Atender os trabalhadores no balcão do setor; efetuar baixa na requisição de movimentação de material; emitir relatórios para conferir se a baixa do material está correta; consultar o sistema para verificação de estoque dos produtos; manter os arquivos, tais como documentações sobre ordem de compra, mostruário de impressos, notas fiscais e requisições; conferir e receber as mercadorias, incluindo produtos químicos; movimentar e armazenar as mercadorias para estocagem; identificar e codificar os materiais; manter o setor de trabalho limpo e organizado.

Riscos ocupacionais	Fontes geradoras
Ergonômicos Postura inadequada; levantamento e transporte manual de carga	Manuseio, transporte e armazenamento de materiais de forma inadequada
Acidentes Queda de materiais e prensagem de membros superiores ou inferiores	Manuseio, transporte e armazenamento de materiais

EPI recomendados de acordo com a atividade a ser executada
Luva de malha de algodão, luva de raspa, calçado de segurança com biqueira de aço

Medidas de controle necessárias
Instruir a forma correta de manuseio, armazenamento e transporte manual de carga.
Fornecer EPI adequado e orientar seu uso.
Organizar a área.

Função	Atividades
Operador de guilhotina	Receber a ordem de serviço; programar e operar a máquina de guilhotina para cortar papéis e/ou cartões até obter as medidas especificadas; efetuar a troca das facas da guilhotina, se necessário, remover as aparas identificando-as e enviando ao local apropriado; zelar pela limpeza e pela manutenção da máquina; orientar o auxiliar nas tarefas.
Auxiliar de guilhotina	Auxiliar o operador de guilhotina, buscando os papéis e/ou cartões no almoxarifado para realização do corte, conforme ordem de serviço; transportar o material especificado a outro setor.

Riscos ocupacionais	Fontes geradoras
Ergonômicos Postura inadequada; levantamento e transporte manual de carga	Manuseio, transporte e armazenamento de materiais de forma inadequada
Acidentes Prensagem e corte das mãos; queda de materiais	Descida do balancim da máquina no momento da prensagem do material; manuseio, transporte e armazenamento de materiais

EPC recomendado de acordo com a atividade a ser executada
Sistema de fotocélula na máquina

EPI recomendado de acordo com a atividade a ser executada
Calçado de segurança

Medidas de controle necessárias
Instruir a forma correta de manuseio, armazenamento e transporte manual de carga.
Fornecer EPI adequado e orientar seu uso.
Disponibilizar empurrador para ajuste de resmas.

IMPRESSÃO Setor Offset		
Função	Atividades	
Impressor offset/ Monocolor/Bicolor/ Quatro cores	Operar equipamento de impressão offset, de acordo com a ordem de serviço e gabarito de impressão; fixar as chapas, regular a pressão do cilindro e controlar a posição das folhas de papel e a distribuição de tinta e água; efetuar testes e acompanhar o fluxo da máquina com a finalidade de aferir a qualidade.	
Meio oficial impressor offset/Operador offset	Auxiliar o impressor nas tarefas no gabarito de impressão, fixar as chapas, regular à pressão do cilindro, controlar a posição das folhas de papel, distribuir tinta e água, armazenar as pilhas impressas; realizar limpeza da máquina.	
Riscos ocupacionais	Fontes geradoras	
Físicos Ruído	Máquina para realização da tarefa	
Químicos Exposição a produtos químicos	Vapores de solventes orgânicos provenientes das tintas e solventes	
Ergonômicos Exigência de postura inadequada; levantamento e transporte manual de carga	Difícil acesso aos dispositivos dos equipamentos no momento de limpeza e manutenção das máquinas; manuseio, transporte e armazenamento de materiais de forma inadequada	
Acidentes Contato e prensagem das mãos em máquinas e equipamentos; queda de materiais	Roletes/cilindros da máquina impressora em funcionamento; manuseio, transporte e armazenamento de materiais	
EPC recomendado de acordo com a atividade a ser executada		
Sistema de fotocélula nas grades de proteção dos cilindros da máquina impressora; sistema de ventilação local exaustora.		
EPI recomendado de acordo com a atividade a ser executada		
Protetor auditivo, creme protetor para as mãos, óculos de segurança, luvas de PVC, calçado de segurança com biqueira de aço, respirador para solventes orgânicos na atividade de limpeza da máquina (em caso de inexistência de um sistema de exaustão adequado e exposição acima do limite de tolerância, e estar de acordo com o PPR)		
Medidas de controle necessárias		
Fornecer EPI adequado e orientar seu uso. Estudar com o fabricante a possibilidade de facilitar o acesso aos dispositivos das máquinas. Instruir a forma correta de manuseio, armazenamento e transporte manual de carga. Disponibilizar aos trabalhadores as Fichas de Informação de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ). Manter a originalidade da máquina quanto aos dispositivos de segurança.		

IMPRESSÃO Setor Offset Rotativa		
Função	Atividades	
Impressor de offset em máquina rotativa	Operar equipamento de impressão, de acordo com a ordem de serviço e gabarito de impressão; fixar as chapas, regular a pressão do cilindro e controlar a posição das folhas de papel e a distribuição de tinta e água; efetuar testes, acompanhar o fluxo operacional da máquina, aferindo a qualidade do produto, e realizar a limpeza da máquina.	
Meio oficial impressor/ Ajudante de impressor	Auxiliar o impressor nas tarefas no gabarito de impressão através de dispositivos e comandos, fixar as chapas, regular a pressão do cilindro, controlar a posição das folhas de papel, distribuir tinta e água, armazenar as pilhas impressas; realizar a limpeza da máquina.	
Riscos ocupacionais	Fontes geradoras	
Físicos Ruído	Máquina para a realização da tarefa	
Químicos Exposição a produtos químicos	Vapores de solventes orgânicos provenientes das tintas e dos solventes	
Ergonômicos Exigência de postura inadequada; levantamento e transporte manual de carga	Difícil acesso aos dispositivos dos equipamentos no momento de limpeza e manutenção das máquinas; manuseio, transporte e armazenamento de materiais de forma inadequada	
Acidentes Contato e prensagem das mãos na máquina; queda de materiais	Roletes/cilindros da máquina impressora em funcionamento; manuseio, transporte e armazenamento de materiais	
EPC recomendado de acordo com a atividade a ser executada		
Sistema de fotocélula nas grades de proteção dos cilindros da máquina; sistema de exaustão na máquina.		
EPI recomendado de acordo com a atividade a ser executada		
Protetor auditivo, óculos de segurança, luvas de PVC para limpeza, creme protetor para as mãos; calçado de segurança com biqueira de aço		
Medidas de controle necessárias		
Estudar com o fabricante a possibilidade de facilitar o acesso aos dispositivos das máquinas. Disponibilizar aos trabalhadores as Fichas de Informação de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ). Instruir a forma correta de manuseio, armazenamento e transporte manual de carga. Manter a originalidade da máquina quanto aos dispositivos de segurança. Fornecer EPI adequado e orientar seu uso.		

IMPRESSÃO | Setor de Flexografia

Função	Atividades
Impressor flexográfico	Receber a ordem de serviço; montar e preparar a troca de cilindros; efetuar o preparo de tintas; acertar o registro; verificar o padrão de tinta, comparando com a amostra para acerto da tonalidade; executar impressão de alto relevo utilizando clichês; limpar e lubrificar a máquina.
Ajudante de impressão flexográfica	Auxiliar o impressor nas tarefas de impressão, fixar as chapas, regular a pressão do cilindro, controlar a posição das folhas de papel, distribuir tinta e armazenar o material impresso em pilhas.

Riscos ocupacionais	Fontes geradoras
Físicos Ruído	Máquina para a realização da tarefa
Químicos Exposição a produtos químicos	Vapores de solventes orgânicos provenientes das tintas e solventes
Ergonômicos Exigência de postura inadequada; transporte manual de carga	Difícil acesso aos dispositivos dos equipamentos no levantamento e no momento de limpeza e manutenção das máquinas; manuseio, transporte e armazenamento de materiais de forma inadequada
Acidentes Corte, prensagem, contato das mãos na máquina e equipamentos; queda de materiais	Roletes/cilindros da máquina impressora em funcionamento; manuseio, transporte e armazenamento de materiais

EPC recomendado de acordo com a atividade a ser executada
Sistema de fotocélula nas grades de proteção dos cilindros da máquina impressora; sistema de exaustão na máquina impressora

EPI recomendado de acordo com a atividade a ser executada
Protetor auditivo, luvas de PVC para limpeza, creme protetor para as mãos, calçado de segurança com biqueira de aço

Medidas de controle necessárias
Estudar com o fabricante a possibilidade de facilitar o acesso aos dispositivos das máquinas.
Disponibilizar aos trabalhadores as Fichas de Informação de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ).
Instruir a forma correta de manuseio, armazenamento e transporte manual de carga.
Fornecer EPI adequado e orientar seu uso.

IMPRESSÃO | Setor de Rotogravura

Função	Atividades
Operador de máquina	Receber a ordem de serviço, conferir o cilindro gravado com a amostra recebida, verificar as medidas dos cilindros gravados e o sentido da impressão; colocar os cilindros na máquina; ligar as bombas de circulação de tintas e controlar sua viscosidade; iniciar o processo de produção da máquina com bobinas de polietileno, acionar e efetuar ajustes de passamento, tensão e alinhamento; acompanhar a evolução, visualizar a impressão do filme e corrigir os defeitos ou anomalias encontradas; coletar amostras para análise e caso necessário, corrigir; após o término da impressão, numerar a bobina para identificação; efetuar a limpeza da máquina e dos acessórios.
Ajudante	Auxiliar o impressor nas tarefas de impressão através de dispositivos e comandos; colocar os cilindros na máquina, ligar as bombas de circulação de tintas e controlar sua viscosidade com solvente orgânico; iniciar o processo de produção da máquina com bobinas de polietileno; acionar e efetuar ajustes de passamento, tensão e alinhamento; acompanhar a evolução, visualizar a impressão do filme, corrigir os defeitos ou anomalias encontradas; efetuar a limpeza da máquina e dos acessórios.

Riscos ocupacionais	Fontes geradoras
Físicos Ruído	Máquina para a realização da tarefa
Químicos Exposição a produtos químicos	Vapores de solventes orgânicos provenientes das tintas e solventes
Ergonômicos Exigência de postura inadequada; levantamento e transporte manual de carga	Difícil acesso aos dispositivos dos equipamentos no momento de limpeza e manutenção das máquinas; manuseio, transporte e armazenamento de materiais de forma inadequada
Acidentes Corte, prensagem e contato das mãos na máquina e equipamentos; queda de materiais	Roletes/cilindros da máquina impressora em funcionamento; manuseio, transporte e armazenamento de materiais

EPC recomendado de acordo com a atividade a ser executada
Sistema de fotocélula nas grades de proteção dos cilindros da máquina impressora; sistema de exaustão na máquina impressora

EPI recomendado de acordo com a atividade a ser executada
Protetor auditivo, luvas de PVC para limpeza, creme protetor para as mãos, calçado de segurança com biqueira de aço

Medidas de controle necessárias
Estudar com o fabricante a possibilidade de facilitar o acesso aos dispositivos das máquinas.
Disponibilizar aos trabalhadores as Fichas de Informação de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ).
Instruir a forma correta de manuseio, armazenamento e transporte manual de carga.
Fornecer EPI adequado e orientar seu uso.

IMPRESSÃO | Setor de Serigrafia

Função	Atividades
Impressor serigráfico semi-automática	Ajustar a máquina semi-automática para impressão, colocar a folha a ser impressa, ajustar a velocidade e a guia de posicionamento do suporte; após a impressão, limpar a máquina com produtos químicos.
Impressor serigráfico manual	Fazer a impressão manual utilizando tela, tinta e um rodo pequeno; ajustar a tela na bancada, colocar um guia para inserir o material a ser impresso e limpar várias vezes a tela com solvente orgânico.
Ajudante	Auxiliar o impressor nas atividades de impressão; armazenar materiais nos carrinhos para secagem; realizar limpeza de tela várias vezes com solvente orgânico e distribuir tintas; solventes para os impressores.

Riscos ocupacionais	Fontes geradoras
Químicos Exposição a produtos químicos	Vapores de solventes orgânicos provenientes das tintas e solventes
Ergonômicos Postura inadequada; levantamento e transporte manual de carga.	Manuseio, transporte e armazenamento de materiais de forma inadequada
Acidentes Contato e prensagem das mãos na máquina e equipamentos	Manuseio transporte e armazenamento de materiais

EPC recomendado de acordo com atividade a ser executada

Sistema de ventilação local exaustora ou geral diluidora

EPI recomendado de acordo com a atividade a ser executada

Luvas de PVC para limpeza ,creme protetor para as mãos, respirador para solventes orgânicos (em caso de inexistência de um sistema de exaustão adequado e exposição acima do limite de tolerância, e estar de acordo com o PPR)

Medidas de controle necessárias

Melhorar a ventilação ambiente.
Estudar com o fabricante a possibilidade de facilitar o acesso aos dispositivos das máquinas.
Instruir a forma correta de manuseio, armazenamento e transporte manual de carga.
Fornecer EPI adequado e orientar seu uso.
Disponibilizar aos trabalhadores as Fichas de Informação de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ).

IMPRESSÃO | Setor Digital (dados variáveis)

Função	Atividades
Operador	Desenvolver projeto de sistemas a serem implantados na máquina impressora de dados variáveis; acompanhar a evolução desse trabalho e prestar o necessário suporte ao auxiliar e a outros profissionais da área; utilizar banco de dados e produtos existentes no mercado; determinar, juntamente com os usuários, as responsabilidades sobre os dados quanto à geração, coleta, leitura e atualização de dados.
Auxiliar	Operar diferentes plataformas (PC, MCA, UNIX); preparar, organizar e enviar arquivos para impressoras; controlar o processo de impressão digital e abastecê-las com os insumos necessários.

Riscos ocupacionais	Fontes geradoras
Físicos Ruído	Máquina para realização da tarefa
Ergonômicos Postura inadequada; levantamento e transporte manual de carga	Manuseio, transporte e armazenamento de materiais de forma inadequada; trabalho realizado na posição em pé
Acidentes Queda de materiais	manuseio, transporte e armazenamento de materiais de forma inadequada

EPI recomendado de acordo com a atividade a ser executada

Protetor auditivo

Medidas de controle necessárias

Fornecer EPI adequado e orientar seu uso.
Instruir a forma correta de manuseio, armanezamento e transporte manual de cargas.
Instruir a forma correta de postura em pé, com alternância de apoio para os pés.
Disponibilizar assentos para descanso.

Obs: A manutenção periódica do sistema de ar condicionado previne o risco biológico.

Função	Atividades
Operador corte vinco	Receber a ordem de serviço; montar forma de faca e colocá-la na máquina para acerto; preparar e comparar com a impressão matriz a divisão do corte e vinco do serviço a ser executado; operar os comandos e dispositivos da máquina, verificar o corte e vinco, serrilhar materiais e regular a mesa para margação de produção; retirar o material acabado na mesa, conferir e registrar na ordem de serviço.
Bloquista	Receber o material da impressão, observar a qualidade, detectando possíveis defeitos; organizar o material na máquina, retirar no final e colocar o material acabado em <i>pallets</i> .
Operador de alceadeira	Ajustar, alimentar e operar a máquina de alceamento manual dos cadernos, livros e revistas; efetuar os registros de produção.
Colador	Ajustar e operar a máquina de acabamento gráfico, alinhar o coleiro, obedecendo a seqüência das operações, para garantir a característica do trabalho programado; controlar o fluxo de entrada e saída de materiais, evitando misturas de lote; abastecer de cola a base d'água e verificar a tensão dos roletes que estendem e dosam a cola; verificar a qualidade do material produzido, para aprovar ou fazer correções, se necessário.
Auxiliar de acabamento/ Ajudante de acabamento	Receber o material da impressão; observar a qualidade detectando possíveis defeitos; organizar os <i>pallets</i> ; colocar o material acabado em caixas ou em pacotes; preencher a etiqueta com identificação e peso.

Riscos ocupacionais

Físicos	Ruído	Máquinas utilizadas para realização das tarefas
Ergonômicos	Exigência de postura inadequada; levantamento e transporte manual de carga, movimentos repetitivos de membros superiores.	Mobiliário inadequado para sentar; manuseio, transporte e armazenamento de materiais de forma inadequada; trabalho na posição em pé; realização de tarefas de forma que requer movimentos repetitivos
Acidentes	Queda de materiais	Manuseio, transporte e armazenamento de materiais

EPI recomendado de acordo com a atividade a ser executada

Protetor auditivo

Medidas de controle necessárias

- Estudar modificação do mobiliário utilizado para sentar.
- Instruir a forma correta de postura em pé.
- Instruir a forma correta de manuseio, armazenamento e transporte manual de carga.
- Fornecer EPI adequado e orientar seu uso.

7.1.3 ESTABELECIMENTO DE PRIORIDADES E METAS DE AVALIAÇÃO E CONTROLE

As prioridades e metas de avaliação e controle dos riscos são estabelecidas para serem desenvolvidas ao longo do período de doze meses, vigência desse programa.

A administração, responsável pela elaboração do programa, e os trabalhadores envolvidos, de posse das informações levantadas, devem elaborar um cronograma de execução das medidas necessárias conforme a prioridade estabelecida.

As ações para atingir as metas priorizadas no cronograma deverão ser acompanhadas e avaliadas constantemente, a fim de verificar se os resultados esperados estão sendo alcançados.

7.1.4 IMPLANTAÇÃO DE MEDIDAS DE CONTROLE

As medidas necessárias para a eliminação, a minimização ou o controle dos riscos ambientais devem ser adotadas quando:

- se identificar um risco potencial à saúde;
- se constatar um risco evidente à saúde, comprovado pelos resultados das avaliações quantitativas que excederem os limites previstos na NR-15 ou, na ausência destes, os valores da ACGIH ou, se mais rigorosos que estes, os estabelecidos em negociação coletiva de trabalho.

Quando existir inviabilidade técnica da adoção de medidas coletivas, ou estas não forem suficientes, deverá ser utilizado o Equipamento de Proteção Individual (EPI), seguindo-se as recomendações constantes na NR-6.

Para os riscos à saúde dos trabalhadores encontrados no setor avaliado, foram sugeridas e priorizadas as medidas de controle especificadas a seguir, que devem ser implantadas e desenvolvidas durante o período de vigência deste programa.

Riscos Físicos

Ruído

Nos ambientes de trabalho com ruído acima de 80 dB(A), deve-se adotar medidas de controle como: manutenção preventiva das máquinas e equipamentos, incluindo lubrificação, substituição de peças e/ou componentes. Enquanto estas medidas não forem adotadas ou forem insuficientes na redução do ruído abaixo de 80 dB(A), deve-se disponibilizar equipamento de proteção individual (protetor auditivo) e treinar os trabalhadores para o uso efetivo destes.

FIGURA 6 utilização de equipamento de proteção individual



Riscos Químicos

Disponibilizar, aos trabalhadores que utilizam produtos químicos, as informações sobre o manuseio correto e sobre ações preventivas e de emergência, contidas nas Fichas de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ) fornecidas pelos fabricantes.

Adequar a ventilação geral dos ambientes, por meio de janelas e/ou sistemas de ventilação e exaustão mecânicos. O sistema de ventilação deverá permitir o direcionamento do fluxo de ar, para facilitar a exaustão do ar contaminado. Este sistema deve ser instalado para tarefas específicas, como preparação de tintas, limpeza de máquinas e telas. A manutenção de ventiladores e exaustores deve ser realizada de acordo com as instruções dos fabricantes.

FIGURA 7 ventilação geral da sala de revelação



FIGURA 8 distribuição de produtos químicos nos locais de uso



Manter apenas a quantidade necessária de produtos químicos em uso nos locais de trabalho. Estes devem estar organizados, identificados e com as embalagens fechadas.

FIGURA 9 recipientes para descarte dos panos de limpeza



Os recipientes para depósito de panos de limpeza sujos devem estar identificados e tampados, e precisam ser retirados da área de produção com a maior frequência possível.

FIGURA 10 limpeza da tela de serigrafia



Recomenda-se o uso de luvas de punho comprido na preparação de tintas e na limpeza das impressoras e acessórios. Os cremes protetores não substituem as luvas, porém oferecem proteção adicional.

Os óculos de segurança são recomendados sempre que a tarefa a ser realizada ofereça risco de respingos, como, por exemplo, na limpeza das telas de serigrafia.

Os respiradores para solventes orgânicos são recomendados quando a exposição dos trabalhadores a estes produtos for superior aos limites de tolerância estabelecidos na NR-15. Esta medida deve ser implantada segundo o Programa de Proteção Respiratória (PPR), conforme Instrução Normativa do Ministério do Trabalho e Emprego – I.N. SSST/MT n. 1 (11 de abril de 1994).

FIGURA 11 estoque de produtos químicos



Manter as embalagens dos produtos químicos fechadas, quando estes não estiverem sendo utilizados.

Orientar os trabalhadores para a utilização de luvas impermeáveis, evitando o uso de solventes orgânicos na limpeza da pele, e para a lavagem das mãos antes e depois de comer, beber e utilizar o banheiro.

Os produtos químicos devem ser armazenados em locais próprios, de preferência fora da área produtiva. O local deve ser bem ventilado, isento de fontes de ignição, com piso impermeável e diques de contenção, para reter os produtos em caso de vazamento.

FIGURA 12 estoque de embalagens para descarte



As embalagens vazias de produtos químicos e os panos sujos utilizados na limpeza das máquinas, assim como resíduos líquidos provenientes dos processos de pré-impressão, impressão e limpeza, devem ser armazenados em local próprio fora da área produtiva, até que sejam retirados por uma empresa especializada e licenciada pelo órgão ambiental.

Riscos Biológicos

A manutenção dos filtros do ar condicionado deve ser feita periodicamente, com a finalidade de evitar a contaminação do ar.

Riscos Ergonômicos

Orientar os trabalhadores que realizam suas atividades continuamente na posição em pé a utilizar as diferenças de níveis da parte inferior da máquina, ou providenciar um suporte de aproximadamente 30 cm para apoio alternado dos pés.

É também recomendado disponibilizar para estes trabalhadores, assentos para descanso em locais que possam ser utilizados por todos durante as pausas.

FIGURA 13 apoio dos pés para descanso da coluna



FIGURA 14 ambiente iluminado



Para manter os ambientes com iluminâncias adequadas às tarefas, implantar um programa de manutenção preventiva que envolva a limpeza das luminárias, das janelas, a substituição de lâmpadas defeituosas ou queimadas e melhor distribuição destas. Conservar as paredes limpas e pintadas em cor clara. Estes procedimentos facilitam o atendimento ao recomendado pela Norma Brasileira Registrada (NBR) 5413.

FIGURA 15 demarcação de piso



Organizar adequadamente o ambiente de trabalho, demarcando os locais com faixas para facilitar a circulação de pessoas, o transporte de materiais, bem como o acesso aos extintores e hidrantes.

FIGURA 16 transporte manual



No levantamento e transporte manual de cargas, disponibilizar condição favorável para evitar sobrecarga muscular, adequando o número de trabalhadores e a frequência com que é realizada a atividade. Orientá-los quanto à distribuição do peso, ou seja, a utilizarem as duas mãos e, no caso de materiais posicionados próximo ao solo, a fletirem os joelhos e trazerem a carga o mais próximo possível do corpo.

FIGURA 17 transporte mecânico



Orientar que o carrinho mecânico deve ser empurrado e não puxado.

FIGURA 18 trabalho com uso do computador



No setor de pré-impressão, onde o trabalho é realizado em posição sentada e com uso de computador, utilizar cadeira giratória com as seguintes características: assento giratório com borda anterior arredondada e regulagem de altura, encosto com ajuste regulável e reclináveis em duas ou mais posições, e, opcionalmente, braços laterais reguláveis.

Manter a borda superior da tela do monitor na mesma linha horizontal dos olhos com distância “olho-tela” de 60 a 70 centímetros.

Utilizar apoio para os pés regulável na altura com movimentação anterior e posterior.

OBSERVAÇÃO: Na utilização do *mouse* para o tratamento de imagens, além da exigência visual exige-se postura estática, que solicita a contração muscular dos membros superiores e cervicais por longos períodos, sobrecarregando-os. A prevenção é a inclusão de pausa para descanso de 10 minutos a cada 50 minutos trabalhados.

FIGURA 19 trabalho em bancada



No setor de pós-impressão, onde o trabalho é realizado em posição sentada em frente à bancada, utilizar cadeira com pé fixo com as seguintes características: assento giratório com borda anterior arredondada e regulagem de altura, encosto com ajuste regulável e reclináveis em duas ou mais posições, e, opcionalmente, braços laterais reguláveis.

Utilizar descanso para os pés com ajuste de regulagem de altura e manter livre a parte inferior da bancada para o acesso da cadeira e movimentação dos membros inferiores. As bancadas devem possuir bordas arredondadas a fim de evitar a compressão das estruturas musculares.

Para evitar consequências de movimentos repetitivos nos trabalhadores do setor de pós-impressão, a recomendação é o ajuste da organização do trabalho, envolvendo pausas e revezamento de tarefas.

Riscos de Acidentes

Orientar os trabalhadores a utilizar um empurrador para o acerto das resmas na guilhotina.

FIGURA 20 utilização de empurrador na guilhotina

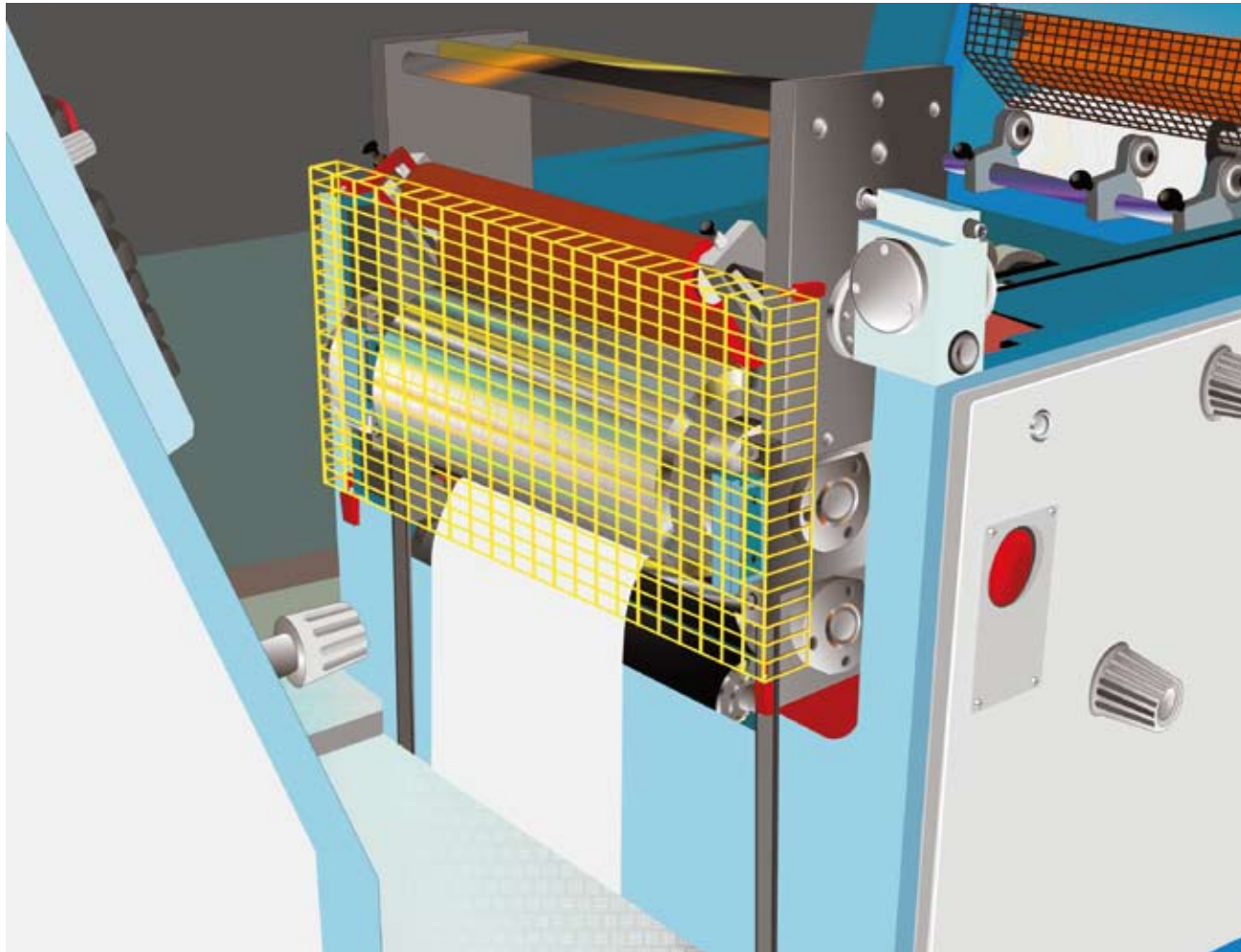


FIGURA 21 roteiro de limpeza dos rolos das máquinas



Os rolos das máquinas precisam estar parados durante a operação de limpeza, e o operador deve acionar o giro para acessar as partes a serem limpas. Nesta operação, os trabalhadores devem usar luvas impermeáveis e resistentes a solventes orgânicos. A limpeza com os rolos em movimento pode causar o esmagamento das mãos devido ao ponto de convergência.

FIGURA 22 enclausuramento do ponto de convergência



Na adaptação de máquinas para atender às necessidades específicas, deve-se prever dispositivos de proteção. É ilustrada a proteção desenvolvida para enclausurar o ponto de convergência de máquina offset adaptada para a impressão de formulário contínuo.

FIGURA 23 máquina de corte e vinco



Para evitar o contato acidental do operador na platina da máquina, esta deve possuir mecanismo de proteção.

FIGURA 24 máquina de corte e vinco modelo antigo



FIGURA 25 uniforme adequado



O trabalhador deve utilizar roupas de tamanhos adequados e evitar o uso de adornos para prevenir o contato destes com as partes móveis das máquinas.

7.2 CRONOGRAMA DE ATIVIDADES A SEREM EXECUTADAS

Deve ser realizado acompanhamento sistemático da exposição dos riscos ambientais, conforme exemplificado no Quadro 35.

QUADRO 35 cronograma para execução dos eventos propostos

Eventos Propostos	Prazo de Execução Ano / Ano											
Treinamento sobre segurança e saúde no trabalho			•				•				•	
Implantação de programa de manutenção preventiva de máquinas e equipamentos						•						
Manutenção do controle integrado de pragas (CIP)				•						•		
Instalação de proteção em partes móveis de máquinas	•	•										
Instalação de aterramento elétrico nos equipamentos			•						•			
Instalação de sistemas de captação de vapores de solventes e tintas								•				
Implantação de programa de manutenção predial									•			
Implementação do uso de protetor auditivo	•											
Implantação de programas ergonômicos					•							•
	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL

7.3 REGISTRO E DIVULGAÇÃO DOS DADOS

O registro dos dados deste programa deve ser mantido pela empresa por um período mínimo de vinte anos, disponibilizando-o aos trabalhadores interessados, ou seus representantes, e às autoridades competentes.

7.4 RESPONSABILIDADES

Anualmente, ou sempre que houver mudanças no ambiente de trabalho, deve ser feita uma análise global do PPRA para avaliação de seu desenvolvimento e ajustes.

Este programa deverá estar descrito num documento base que contenha todos os aspectos já mencionados, o qual será apresentado e discutido na CIPA, devendo sua cópia ser anexada ao Livro de Ata desta Comissão.

Cabe ao empregador informar os trabalhadores sobre os agentes ambientais existentes no local de trabalho e sobre as medidas de controle necessárias.

7.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os benefícios na implementação deste programa podem ser observados quando realizada uma análise geral, que considerará o bem-estar dos trabalhadores, a produtividade e a qualidade provenientes da redução dos riscos ambientais, da identificação e da correção dos problemas internos, bem como da conscientização dos trabalhadores quanto à importância de sua participação.

8 programa de controle médico de saúde ocupacional (PCMSO)

Este programa é um instrumento que visa à melhoria da qualidade de vida dos trabalhadores e de seu ambiente de trabalho, estabelecendo a obrigatoriedade por parte da empresa na promoção e na prevenção da saúde destes. Está articulado com as demais Normas Regulamentadoras, sobretudo com o PPRA (NR-9), através de avaliações quantitativas e qualitativas. Deve ser reavaliado anualmente e estar sob a responsabilidade do médico do trabalho, coordenador, empregado da empresa ou terceirizado, registrado no Conselho Regional de Medicina do Estado.

O cumprimento das medidas contidas neste documento é de responsabilidade do empregador, competindo-lhe as seguintes atribuições:

- garantia da elaboração e da efetiva implementação do PCMSO, zelando pela sua eficácia;
- custeio, sem ônus para o trabalhador, de todos os procedimentos relacionados ao PCMSO;
- encaminhamento dos trabalhadores para a realização do exame clínico-ocupacional e dos exames complementares solicitados conforme a NR-7;
- manutenção dos dados deste programa e dos Atestados de Saúde Ocupacional (ASO) arquivados na empresa por um período mínimo de vinte anos após o desligamento do trabalhador;
- de acordo com a NR-4, Anexo II, a Indústria Gráfica com até quinhentos empregados não precisa manter um médico do trabalho em seu quadro de trabalhadores; para aquelas com 501 a mil trabalhadores, há necessidade de manter um médico em tempo parcial, no mínimo de três horas diárias; e para aquelas com 1.001 a 3.500 trabalhadores, um médico em tempo integral (os demais dimensionamentos estão na NR e no anexo referidos).

O não-cumprimento dos itens relacionados às responsabilidades do empregador é passível de penalidades, conforme estabelecido na NR-28 (Anexo I e II).

Sua estrutura deve conter:

- identificação da empresa;
- avaliação dos riscos ambientais;
- exames médicos/complementares e periodicidade;
- exames alterados;
- emissão do Atestado de Saúde Ocupacional (ASO);

- prontuário médico;
- relatório do PCMSO;
- emissão da Comunicação de Acidente do Trabalho (CAT);
- primeiros socorros;
- planos de ações preventivas de doenças ocupacionais e não ocupacionais.

8.1 Identificação da empresa

A identificação da empresa deve conter:

- informações do Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ);
- grau de risco de acordo com a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), conforme Quadro I da NR-4;
- número de trabalhadores;
- distribuição por gênero;
- número de menores;
- horários de trabalho e turnos.

8.2 Avaliação dos riscos ambientais

O levantamento dos riscos ambientais é realizado com base no PPRA, sendo complementado por inspeções de campo e outras Normas Regulamentadoras.

8.3 Exames médicos e periodicidade

Os exames ocupacionais compreendem a avaliação clínica, a anamnese ocupacional, o exame físico e mental, além de exames complementares, solicitados de acordo com os termos especificados na NR-7 e em seus anexos, a periodicidade ficando a critério do médico coordenador.

É obrigatória a realização dos exames: admissional, periódico, de retorno ao trabalho, de mudança de função e o demissional. As características de cada tipo de exame estão descritas resumidamente no Quadro 36.

QUADRO 36 exames médicos ocupacionais

Tipo de Exame	Característica
Admissional	Realizado antes de o trabalhador iniciar suas atividades na empresa.
Periódico	Anual Para menores de 18 anos e para maiores de 45 anos não expostos a riscos específicos.
	Bienal Para trabalhadores entre 18 e 45 anos não expostos a riscos específicos.
	Determinado pelo médico coordenador Para trabalhadores expostos a riscos específicos.
Retorno ao trabalho	Indicado aos trabalhadores que se ausentarem do serviço por motivo de saúde ou parto por período igual ou superior a trinta dias, devendo ser realizado antes do retorno ao trabalho.
Mudança de função	Realizado quando ocorre exposição a risco diferente da exposição atual de trabalho, conhecido como mudança de posto de trabalho.
Demissional	Realizado até a data da homologação, desde que o último exame médico ocupacional tenha sido realizado há mais de noventa dias.

Em conformidade com a NR-9 (PPRA), que avaliou a área produtiva da Indústria Gráfica, e com as demais Normas Regulamentadoras pertinentes a este programa, foram utilizados os critérios para exames ocupacionais apresentados no Quadro 37.

QUADRO 37 parâmetros mínimos adotados para exames de acordo com os riscos ocupacionais identificados

Pré-impressão	
Setor	Desenvolvimento
Funções	ANALISTA DE SISTEMA
Riscos ocupacionais	Ergonômicos Fadiga visual e posturas estáticas de membros superiores e cervical
Exames	Exame clínico, com atenção para aparelho ocular, e osteomuscular
Periodicidade	Anual
Setor	Desenvolvimento
Funções	OPERADOR DE EDITORAÇÃO ELETRÔNICA
Riscos ocupacionais	Ergonômicos Fadiga visual e posturas estáticas de membros superiores e cervical
Exames	Exame clínico, com atenção para aparelho ocular, e osteomuscular
Periodicidade	Anual
Setor	Fotolito
Funções	COPIADOR DE FOTOLITO / COPIADOR DE CHAPAS
Riscos ocupacionais	Químicos Exposição a produtos químicos.
Exames	Exame clínico, com atenção para pele e anexos, aparelho respiratório, cardiovascular, neurológico e osteomuscular*.
Periodicidade	Anual
Setor	Almoxarifado
Funções	ALMOXARIFE / AUXILIAR DE ALMOXARIFE
Riscos ocupacionais	Ergonômicos Postura inadequada; levantamento e transporte manual de carga. Acidentes Queda de materiais; prensagem de membros superiores ou inferiores.
Exames	Exame clínico, com atenção para pele e anexos, aparelho respiratório, cardiovascular, neurológico e osteomuscular.
Periodicidade	Anual

* situações em que o trabalhador tenha postura inadequada.

CONTINUA

Setor	Guilhotina
Funções	OPERADOR DE GUILHOTINA / AUXILIAR DE GUILHOTINA
Riscos ocupacionais	Ergonômicos Exigência de postura inadequada; levantamento e transporte manual de carga Acidentes Prensagem e/ou corte das mãos em máquinas e equipamentos; queda de materiais
Exames	Exame clínico, com atenção ao aparelho cardiovascular e osteomuscular
Periodicidade	Anual

Impressão	
Setor	Offset
Funções	IMPRESSOR MONOCOLOR, BICOLOR E QUATRO CORES / MEIO OFICIAL IMPRESSOR / OPERADOR
Riscos ocupacionais	Físicos Ruído Químicos* Exposição a produtos químicos Ergonômicos Exigência de postura inadequada; levantamento e transporte manual de carga Acidentes Contato e prensagem das mãos em máquinas e equipamentos; queda de materiais
Exames	Exame clínico, com atenção para pele e anexos, aparelho respiratório, cardiovascular, neurológico e osteomuscular
Periodicidade	Anual
Exames complementares	Audiometria
Periodicidade	Admissional, após seis meses e anual

*Apesar da exposição a vapores de solventes orgânicos, há exclusão dos exames complementares para seus respectivos componentes, conforme PPRA.

CONTINUA

Setor	Rotativa
Funções	IMPRESSOR / MEIO OFICIAL IMPRESSOR / AJUDANTE DE IMPRESSOR
Riscos ocupacionais	Físicos Ruído Químicos* Exposição a produtos químicos Ergonômicos Exigência de postura inadequada; levantamento e transporte manual de carga Acidentes Contato e prensagem das mãos em máquinas e equipamentos; queda de materiais
Exames	Exame clínico, com atenção para pele e anexos, aparelho respiratório, cardiovascular, neurológico e osteomuscular
Periodicidade	Anual
Exames complementares	Audiometria
Periodicidade	Admissional, após 6 meses e anual.

Setor	Flexografia
Funções	IMPRESSOR FLEXOGRÁFICO / AJUDANTE DE IMPRESSÃO FLEXOGRÁFICA
Riscos ocupacionais	Físicos Ruído Químicos* Exposição a produtos químicos Ergonômicos Exigência de postura inadequada; levantamento e transporte manual de carga Acidentes Contato, prensagem e corte dos membros superiores em máquinas e equipamentos; queda de materiais
Exames	Exame clínico, com atenção para pele e anexos, aparelho respiratório, cardiovascular, neurológico e osteomuscular
Periodicidade	Anual
Exames complementares	Audiometria
Periodicidade	Admissional, após seis meses e anual.

*Apesar da exposição a vapores de solventes orgânicos, há exclusão dos exames complementares para seus respectivos componentes, conforme PPRA.

CONTINUA

Setor	Rotogravura
Funções	OPERADOR DE MÁQUINA / AJUDANTE
Riscos ocupacionais	Físicos Ruído
	Químicos Vapores de solventes orgânicos provenientes das tintas e solventes
	Ergonômicos Exigência de postura inadequada; levantamento e transporte manual de carga
	Acidentes Contato e prensagem das mãos em máquinas e equipamentos; queda de materiais
Exames	Exame clínico, com atenção para pele e anexos, aparelho respiratório, cardiovascular, neurológico e osteomuscular
Periodicidade	Anual
Exames complementares	Dosagem de ácido hipúrico na urina
Periodicidade	Semestral
Exames complementares	Audiometria
Periodicidade	Admissional, após seis meses e anual.
Setor	Serigrafia
Funções	IMPRESSOR SILK SEMI-AUTOMÁTICA / IMPRESSOR DE SILK MANUAL / AJUDANTE
Riscos ocupacionais	Químicos Vapores de solventes orgânicos provenientes das tintas e solventes
	Ergonômicos Exigência de postura inadequada; levantamento e transporte manual de carga
	Acidentes Contato e prensagem das mãos em máquinas e equipamentos
Exames	Exame clínico, com atenção para pele e anexos, aparelho respiratório, cardiovascular, neurológico e osteomuscular
Periodicidade	Anual
Exames complementares	Dosagem de ácido hipúrico na urina
Periodicidade	Semestral.

CONTINUA

Setor	Digital
Funções	OPERADOR / AUXILIAR.
Riscos ocupacionais	Físicos Ruído
	Ergonômicos Exigência de postura inadequada; levantamento e transporte manual de carga
	Acidentes Queda de materiais
Exames	Exame clínico com atenção para pele e anexos, aparelho respiratório, cardiovascular, neurológico e osteomuscular
Periodicidade	Anual
Exames complementares	Audiometria
Periodicidade	Admissional, após seis meses e anual.

Pós-impressão	
Setor	Acabamento
Funções	OPERADOR CORTE E VINCO
Riscos ocupacionais	Físicos Ruído
	Ergonômicos Exigência de postura inadequada; levantamento e transporte manual de carga, movimentos repetitivos de membros superiores
	Acidentes Queda de materiais
Exames	Exame clínico, com atenção para pele e anexos, aparelho respiratório, cardiovascular, neurológico e osteomuscular
Periodicidade	Anual
Exames complementares	Audiometria
Periodicidade	Admissional, após seis meses e anual.

CONTINUA

Setor	Acabamento
Funções	BLOQUISTA
Riscos ocupacionais	Físicos Ruído Ergonômicos Exigência de postura inadequada; levantamento e transporte manual de carga, movimentos repetitivos de membros superiores Acidentes Queda de materiais
Exames	Exame clínico, com atenção para pele e anexos, aparelho respiratório, cardiovascular, neurológico e osteomuscular
Periodicidade	Anual
Exames complementares	Audiometria
Periodicidade	Admissional, após seis meses e anual.

Setor	Acabamento
Funções	ALCEADEIRO
Riscos ocupacionais	Físicos Ruído Ergonômicos Exigência de postura inadequada; levantamento e transporte manual de carga Acidentes Queda de materiais
Exames	Exame clínico, com atenção para pele e anexos, aparelho respiratório, cardiovascular, neurológico e osteomuscular
Periodicidade	Anual
Exames complementares	Audiometria
Periodicidade	Admissional, após seis meses e anual.

CONTINUA

Setor	Acabamento
Funções	COLADOR
Riscos ocupacionais	Físicos Ruído Ergonômicos Exigência de postura inadequada; levantamento e transporte manual de carga Acidentes Queda de materiais
Exames	Exame clínico, com atenção para pele e anexos, aparelho respiratório, cardiovascular, neurológico e osteomuscular
Periodicidade	Anual
Exames complementares	Audiometria
Periodicidade	Admissional, após seis meses e anual.

Setor	Acabamento
Funções	AUXILIAR/AJUDANTE
Riscos ocupacionais	Físicos Ruído Ergonômicos Exigência de postura inadequada; levantamento e transporte manual de carga, movimentos repetitivos de membros superiores Acidentes Queda de materiais
Exames	Exame clínico, com atenção para pele e anexos, aparelho respiratório, cardiovascular, neurológico e osteomuscular
Periodicidade	Anual
Exames complementares	Audiometria
Periodicidade	Admissional, após seis meses e anual.

Esses exames citados deverão ser realizados segundo a determinação legal existente na NR-7. Outros procedimentos poderão ser adotados, caso seja identificado algum outro fator de risco.

Os setores de rotogravura e serigrafia apresentaram medições ambientais de tolueno acima do nível de ação, por isso foi solicitada a dosagem de ácido hipúrico na urina, indicador biológico da exposição a esse produto.

8.5 Prontuário médico

O prontuário médico deve ser individual, conter os exames ocupacionais, a avaliação clínica e os exames complementares, e estar sob a responsabilidade do médico coordenador. Deve ser arquivado por um período mínimo de vinte anos após o desligamento do trabalhador. As alterações encontradas nos exames e casos suspeitos ou diagnosticados como doença ocupacional deverão ser encaminhados ao médico coordenador, para as devidas providências em favor da saúde do trabalhador, estando ou não assistido e periciado fora da empresa pelo INSS.

8.6 Relatório anual

O médico coordenador deverá elaborar o relatório anual e discriminar por setor o número e a natureza dos exames médicos, incluindo avaliações clínicas e exames complementares, estatísticas de resultados considerados anormais, assim como o planejamento dos exames médicos para o próximo ano. Esse relatório deverá ser apresentado e discutido com os membros da CIPA, sendo anexada sua cópia no livro de Ata dessa Comissão. O exemplo do modelo de relatório anual, para a área produtiva da Indústria Gráfica está descrito no Quadro 38, conforme NR-7, Anexo III.

QUADRO 38 relatório anual do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO)

Responsável: Médico Coordenador

Data: ____ / ____ / ____

Assinatura:

Setor	Função	Natureza do Exame	N. Anual de Exames Realizados	N. de Resultados Anormais	N. de Resultados Anormais x 100 N. Anual de Exames	N. de Exames para o Ano Seguinte
Desenvolvimento	Analista de sistema	Periódico – Clínico	1	0	0,0%	1
	Operador editoração eletrônica	Admissional – Clínico	1	0	0,0%	0
	Operador editoração eletrônica	Periódico – Clínico	1	0	0,0%	2
Fotolito	Copiador de fotolito / Copiador de chapas	Periódico – Clínico	2	0	0,0%	1
	Copiador de fotolito / Copiador de chapas	Demissional – Clínico	1	0	0,0%	0
Almoxarifado	Almoxarife	Periódico – Clínico	2	0	0,0%	2
		Audiometria	2	0	0,0%	2
	Auxiliar de almoxarifado	Periódico – Clínico	2	0	0,0%	2
Guilhotina	Operador de guilhotina	Periódico – Clínico	1	0	0,0%	1
		Audiometria	1	0	0,0%	1
	Auxiliar de guilhotina	Periódico – Clínico	1	0	0,0%	1
Offset		Admissional – Clínico	1	0	0,0%	0
	Impressor	Periódico – Clínico	1	0	0,0%	2
		Audiometria	3	0	0,0%	2
	Meio oficial impressor / Operador	Periódico – Clínico	5	0	0,0%	5
		Audiometria	5	1	20,0%	6

CONTINUA

Setor	Função	Natureza do Exame	N. Anual de Exames Realizados	N. de Resultados Anormais	N. de Resultados Anormais x 100 N. Anual de Exames	N. de Exames para o Ano Seguinte
Rotativa	Impressor	Periódico – Clínico	1	0	0,0%	1
		Audiometria	2	0	0,0%	2
	Meio oficial impressor / Ajudante de impressor	Periódico – Clínico	6	0	0,0%	6
		Audiometria	6	1	16,7%	7
Flexografia	Impressor flexográfico	Periódico – Clínico	2	0	0,0%	2
		Audiometria	2	0	0,0%	2
	Ajudante de Impressão	Periódico – Clínico	1	0	0,0%	1
		Audiometria	1	0	0,0%	1
Rotogravura	Operador de máquina	Periódico – Clínico	2	0	0,0%	2
		Audiometria	2	0	0,0%	2
		Dosagem ácido hipúrico na urina	2	0	0,0%	2
	Ajudante	Periódico – Clínico	2	0	0,0%	2
		Audiometria	2	0	0,0%	2
		Dosagem ácido hipúrico na urina	2	0	0,0%	2
Serigrafia	Impressor silk semi-automática	Periódico – Clínico	1	0	0,0%	1
		Audiometria	1	0	0,0%	1
		Dosagem ácido hipúrico na urina	1	0	0,0%	1
	Impressor silk manual	Periódico – Clínico	1	0	0,0%	1
		Audiometria	1	0	0,0%	1
		Dosagem ácido hipúrico na urina	1	0	0,0%	1
	Ajudante	Periódico – Clínico	1	0	0,0%	1
		Audiometria	1	0	0,0%	1
		Dosagem ácido hipúrico na urina	1	0	0,0%	1

CONTINUA

Setor	Função	Natureza do Exame	N. Anual de Exames Realizados	N. de Resultados Anormais	N. de Resultados Anormais x 100 N. Anual de Exames	N. de Exames para o Ano Seguinte
Digital	Operador	Periódico – Clínico	1	0	0,0%	1
		Audiometria	1	0	0,0%	1
	Auxiliar	Periódico – Clínico	1	0	0,0%	1
		Audiometria	1	0	0,0%	1
Acabamento	Operador corte vinco	Periódico – Clínico	1	0	0,0%	1
		Audiometria	1	0	0,0%	1
	Bloquista	Periódico – Clínico	1	0	0,0%	1
		Audiometria	1	0	0,0%	1
	Alceadeiro	Periódico – Clínico	1	0	0,0%	1
		Audiometria	1	0	0,0%	1
	Colador	Periódico – Clínico	1	0	0,0%	1
		Audiometria	1	0	0,0%	1
	Auxiliar / ajudante	Periódico – Clínico	1	0	0,0%	1
		Audiometria	1	0	0,0%	1

Nota: Extraído da NR-7, Quadro III.

Foram realizados 43 exames clínicos–ocupacionais e 43 exames complementares, sendo observados dois resultados alterados. A previsão para o próximo ano é de realização de 41 exames clínicos–ocupacionais e 51 exames complementares.

8.7 Comunicação de Acidente do Trabalho (CAT)

Sempre que ocorrer um acidente de trabalho, tipo ou de trajeto, uma doença profissional ou uma doença do trabalho, o médico coordenador deverá ser informado imediatamente e solicitar à empresa a emissão da CAT (modelo do documento apresentado na p. 220).

Quando necessário, o trabalhador deve ser afastado da exposição ao risco ou até mesmo da atividade laboral, sendo encaminhado à Previdência Social para estabelecimento de nexos causal, avaliação de incapacidade e definição da conduta previdenciária em relação ao trabalho.

8.8 Primeiros socorros

O material de primeiros socorros deve estar disponível de acordo com as características da atividade desenvolvida na empresa, armazenado em local adequado e aos cuidados de pessoa treinada.

Para a Indústria Gráfica, o material para primeiros socorros está apresentado no Quadro 39.

QUADRO 39 sugestão de materiais de primeiros socorros

3 pares de luvas
1 colar cervical
1 tala para dedo
1 tala para punho
1 tala para perna
1 rolo de algodão
1 rolo de esparadrapo
10 rolos de atadura de crepe
1 bandagem para imobilização
5 pacotes de compressa de gaze
5 unidades de compressas cirúrgicas
1 caixa de curativo adesivo
1 frasco de soro fisiológico 0,9% 500 ml
1 frasco de anti-séptico
1 tesoura sem ponta
1 ressuscitador (ambu)
1 máscara de barreira para parada cardíaco-respiratória

8.9 Planos de ações preventivas de doenças ocupacionais e não ocupacionais

Apesar da NR-7 não tratar especificamente deste item, recomenda-se uma atenção integral à saúde do trabalhador, acompanhada por atividades de atenção primária, secundária e terciária.

Atividades de atenção primária

Essas atividades envolvem medidas de prevenção, promoção e educação em saúde, como:

- ambiente de trabalho seguro e sadio;
- melhoria dos hábitos de nutrição e higiene pessoal;
- programa de acuidade visual;
- programa de assistência odontológica preventiva;
- programa de ginástica laboral;
- programa de imunização (vacinas);
- programa de prevenção de doenças respiratórias;
- programa de prevenção de doenças sexualmente transmissíveis (DST/AIDS);
- programa de qualidade de vida;
- programas antidrogas, incluindo o tabagismo;
- programas de prevenção de hipertensão, diabetes e de saúde da mulher.

Foi exemplificado o programa de imunização (vacinas) como uma das atividades a ser desenvolvida, conforme Quadro 40.

QUADRO 40 **calendário de vacinação para o trabalhador**

- Para todos os adultos
- Para todos os adultos com indicações médicas
- Para todos os adultos a partir de 60 anos

Vacina / Idade	18 – 40 anos	50 – 60 anos	> 60 anos
Tétano/Difteria	Dose de reforço a cada 10 anos (esquema primário três doses)		
Gripe	Uma dose anual		
Pneumocócica	Uma dose (dose de reforço após 5 anos) de acordo com avaliação médica sob o risco		Uma dose (uma dose de reforço após 5 anos)
Hepatite B	Três doses (0, 1-2, 4-6 meses)		
Hepatite A	Duas doses (0, 6-18 meses)		
Varicela	Uma ou duas doses (um mês de intervalo), dependendo do fabricante		
Sarampo, Caxumba e Rubéola	Uma dose (e um reforço de acordo com o risco de exposição)		
Meningocócica	Uma dose		
Febre Amarela	Uma dose e (reforço a cada 10 anos)		

- Observações:
- Algumas vacinas de uso geral, devido à natureza do trabalho, são indicadas especificamente. Por exemplo:
Contato com o público: rubéola, varicela, sarampo, influenza, difteria e tétano;
Trabalho manual/ braçal: tétano.
 - Informações adicionais podem ser obtidas na Sociedade Brasileira de Imunização (SBIm), no site www.sbim.org.br.
 - Algumas das vacinas, bem como as orientações sobre sua aplicação, poderão ser obtidas nas unidades sanitárias.

Atividades de atenção secundária

Consistem na utilização de recursos, de investigação clínica e/ou exames complementares, visando ao diagnóstico precoce das doenças ou das alterações de sistemas biológicos já instalados.

Atividades de atenção terciária

O nível terciário tem como objetivo minimizar as possíveis seqüelas, evitar a incapacidade laborativa e possibilitar ao trabalhador o retorno às suas atividades diárias, por meio de tratamentos e reabilitação adequados.

8.10 Considerações finais

A elaboração e a execução deste programa para a empresa é fundamental na prevenção, promoção e assistência à saúde, sendo primordial a colaboração de todos os envolvidos.

As atividades de atenção à saúde podem ser desenvolvidas em qualquer época do ano, e especialistas podem ser convocados para abordarem os temas propostos.

9 prevenção e combate a incêndios

O risco de incêndio está presente praticamente em todos os lugares. O fogo originado por fontes naturais de calor (raio ou sol) ou por fontes artificiais (sobrecargas e curtos-circuitos em máquinas e instalações elétricas) poderá evoluir para um incêndio de grandes proporções.

Nos diversos ramos industriais, as fontes artificiais aliadas ao volume de materiais combustíveis e inflamáveis utilizados em seus processos produtivos representam as causas de grande número de incêndios ocorridos.

Para evitar esse tipo de ocorrência, é necessário implantar e implementar ações preventivas.

A finalidade principal da prevenção e do combate a incêndios é proteger a vida, o patrimônio, reduzir as conseqüências sociais provocadas pelo sinistro e os danos causados ao meio ambiente.

Um programa de prevenção e combate a incêndios é formado por um conjunto de medidas de segurança abrangendo dispositivos ou sistemas instalados nas edificações e em áreas de riscos, necessárias para evitar o surgimento de um incêndio, limitar sua propagação, possibilitar sua extinção, facilitar a saída dos ocupantes da edificação de forma segura e fornecer condições de acesso para as operações do Corpo de Bombeiros.

Para o bom funcionamento dessas medidas de segurança, é fundamental que se forme uma equipe de pessoas treinadas. Essa equipe recebe a denominação de “brigada de incêndio” e tem a finalidade de evitar essa ocorrência através de ações preventivas, avaliando os riscos existentes, realizando inspeções dos equipamentos de combate a incêndio, dos sistemas de alarmes e das rotas de fuga para abandono de áreas; devendo, no caso da ocorrência de um incêndio, combatê-lo até sua extinção ou controlá-lo até a chegada do Corpo de Bombeiros.

Para a execução do programa de formação da brigada de incêndio, é necessária a observância às disposições legais contidas na Portaria n. 3.214 do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), em sua Norma Regulamentadora NR-23 (Proteção contra Incêndios), Decreto Estadual (SP) n. 46.076, de 31 de agosto de 2001, e Norma Brasileira Registrada NBR 14.276 – ABNT de 1 de março de 1999.

A primeira etapa para a implantação desse programa é a verificação do risco gerado pela carga de incêndio do local, que é representada pela soma das energias caloríficas possíveis de serem liberadas pela combustão completa dos materiais combustíveis contidos em um espaço, inclusive o revestimento das paredes, as divisórias, os pisos e tetos. Essa classificação é encontrada na Tabela 1 do Decreto Estadual n. 46.076.

Identificado o risco, deve-se então planejar a composição da brigada de incêndio, obedecendo aos parâmetros mínimos de recursos humanos necessários determinados na Tabela 1 da NBR 14.276 (Programa de Brigada de Incêndio).

Definido o número necessário de componentes, deverá ser realizada a seleção de pessoas interessadas em ser brigadista, levando-se em conta os seguintes aspectos:

- os componentes são voluntários;
- as atividades a serem desempenhadas exigirão certos esforços físicos, como correr e transportar pesos, sendo necessário, portanto, que o candidato possua aptidão física e boa saúde, recomendando-se que ele seja submetido a exame médico;
- o brigadista precisa permanecer na edificação durante todo o seu horário de trabalho, não devendo executar serviços externos.

Após a seleção dos brigadistas, estes deverão participar do curso de formação de brigada de incêndio com carga horária mínima de 16 horas (8 teóricas e 8 práticas). O curso deverá ser ministrado por profissionais habilitados, ou seja, civis com formação em higiene, segurança e medicina do trabalho, ou militares do Corpos de Bombeiros ou das Forças Armadas que possuam especialização em prevenção e combate a incêndio, com carga horária mínima de 60 horas, ou em técnicas de emergência médica, com carga horária mínima de 40 horas.

O objetivo do curso de formação de brigada de incêndio é proporcionar aos participantes conhecimentos básicos sobre prevenção, isolamento e extinção de princípios de incêndio, sobre abandono de local com sinistro, além de técnicas de primeiros socorros, conforme o seguinte currículo básico:

9.1 Parte teórica

Responsabilidades do brigadista:

- Teoria do fogo – Identificar a combustão, seus elementos e a reação em cadeia;
- Propagação do fogo – Distinguir os processos de propagação do fogo;
- Classes de incêndio – Conhecer as classes de incêndio e suas características;
- Técnicas de prevenção – Avaliar os riscos em potencial e os meios de prevenção;
- Métodos de extinção – Conhecer os métodos e suas aplicações;
- Agentes extintores – Identificar os agentes utilizados, suas características e aplicações;

- Equipamentos de combate a incêndio – Identificar extintores, hidrantes, mangueiras e acessórios;
- Equipamentos de detecção e alarme – Conhecer seus tipos e funcionamento;
- Abandono de área – Aprender sobre os procedimentos para abandono do local e controle de pânico;
- Análise de vítimas – Conhecer as técnicas de exame primário (sinais vitais);
- Vias aéreas – Reconhecer os sintomas de obstruções das vias respiratórias;
- RCP (Reanimação Cardiopulmonar) – Conhecer as técnicas para realizar a RCP através de ventilação artificial e compressão cardíaca externa;
- Hemorragias – Conhecer as técnicas para estancamento de hemorragias externas;
- Fratura – Conhecer as técnicas para imobilizações;
- Queimaduras – Adquirir informações sobre os procedimentos para atendimento em vítimas de queimaduras térmicas, químicas e elétricas;
- Transporte de vítimas – Conhecer as técnicas para realização de transporte de vítimas, mesmo com suspeita de lesão na coluna vertebral.

9.2 Parte prática

- Combate a incêndios – Exercitar em campo de treinamento específico as técnicas de combate a incêndio;
- Abandono de área – Realizar na própria edificação as técnicas para abandono de área;
- Primeiros socorros – Praticar as técnicas de primeiros socorros com vítimas simuladas.

FIGURA 26 treinamento com extintores



FIGURA 27 treinamento com rede de hidrante



Para o bom funcionamento da brigada de incêndio, é necessário estabelecer um organograma com a formação de equipes de atuações específicas, como:

- **Equipe de combate** – Realiza o combate ao foco de incêndio, evitando a propagação do fogo até sua total extinção. Quando isso não for possível, devido às dimensões do sinistro, controla o incêndio até a chegada do Corpo de Bombeiros.
- **Equipe de socorristas** – Atua resgatando pessoas acidentadas, transportando-as para áreas seguras prestando-lhes os primeiros socorros.
- **Equipe de isolamento** – Realiza o isolamento de áreas e a retirada de materiais que estejam próximos ao local onde está sendo combatido o incêndio, com a finalidade de facilitar as operações da equipe de combate e impedir a propagação do fogo.
- **Equipe de apoio** – Não é necessário que os componentes dessa equipe sejam brigadistas, mas deverão ser orientados quanto aos procedimentos necessários em casos de emergências. Tem como atribuições auxiliar as outras equipes quando a situação envolve o corte de energia elétrica e no abastecimento de água, estabelecer comunicação com o Corpo de Bombeiros e com demais serviços de emergência, assim como liberar as vias de acesso, agilizando a recepção das viaturas.

O brigadista deve estar consciente de que, mesmo fazendo parte de uma equipe específica, ele está preparado para atuar, quando necessário, em qualquer outra.

10 programa de conservação auditiva (PCA)

Este programa consiste em medidas organizadas e coordenadas, embasado no Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA) e no Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO).

O PCA, elaborado por equipe multidisciplinar, tem por objetivo desenvolver ações para a proteção e o monitoramento da audição dos trabalhadores expostos a níveis de pressão sonora (NPS) iguais ou superiores a 80dB(A), bem como a agentes químicos ototóxicos presentes no ambiente laboral. Em empresas de micro e pequeno porte, os profissionais envolvidos podem ser os responsáveis pelo PCMSO e pelo PPRA, ou seja, o fonoaudiólogo que presta atendimento aos trabalhadores, em conjunto com o proprietário e com os profissionais interessados da própria empresa.

Na Indústria Gráfica, a implantação deste programa deve ser uma prioridade, devido aos altos níveis de pressão sonora gerados por máquinas, principalmente nos setores de impressão e pós-impressão, e à existência de produtos químicos ototóxicos utilizados no processo, como o tolueno.

10.1 Competências e responsabilidades

Coordenador

- articular todas as atividades do programa;
- estimular ações necessárias para o bom desenvolvimento;
- conscientizar a gerência da empresa quanto à necessidade de controle e monitoramento dos riscos prejudiciais à audição, assim como aos benefícios a serem alcançados.

Profissionais de higiene, segurança e saúde ocupacional

- realizar levantamentos técnicos e treinamentos necessários, atuando em ação conjunta na implantação e implementação do PCA.

Chefes e encarregados de setor

- fornecer informações necessárias e participar na implementação do PCA.

CIPA

- participar em conjunto com os profissionais responsáveis, pelo PCA, envolvendo os trabalhadores nas medidas e ações benéficas deste programa.

Trabalhadores

- relatar suas idéias sobre o risco existente, fazendo uso das medidas de controle adotadas;
- contribuir com a política e os procedimentos referentes ao PCA.

10.2 Estrutura

O programa deve ser implantado de acordo com o porte da empresa, o número de trabalhadores e a natureza das atividades, executando e desenvolvendo uma cultura de segurança em que o próprio trabalhador se conscientize quanto à importância de proteger sua saúde auditiva e melhorar seu ambiente laboral. Deve contemplar as seguintes atividades:

Avaliação inicial do programa

Tem como objetivo verificar as providências já adotadas pela empresa com relação aos riscos existentes, bem como as que podem ou devem ser conservadas.

Avaliação da exposição do trabalhador ao risco

A determinação da natureza dos riscos e a identificação de quais trabalhadores estão expostos são fundamentais para o programa. Na Indústria Gráfica, há exposição a ruído do tipo contínuo, nos processos de impressão e pós-impressão; transmitido principalmente por via aérea, sendo gerado por desgaste de peças e falta de manutenção. Os produtos químicos utilizados nesses processos também apresentam risco à audição, devido à presença de mistura de solventes orgânicos como tolueno, xilenos e n-hexano, que possuem relevância ototóxica.

Medidas de controle organizativas e ambientais

Os controles organizacionais, administrativos, são medidas que levam a mudanças nos esquemas de trabalho ou nas operações, que reduzem a exposição se adotados de forma eficiente. As medidas ambientais devem neutralizar ou amenizar os riscos prejudiciais à audição.

Avaliação e monitoramento audiológico

A realização de avaliações auditivas é o grande indicador da eficácia do PCA. Através delas é possível detectar alterações mínimas nos limiares auditivos, fornecendo parâmetros para impedir que a alteração progrida mediante intervenções apropriadas nos demais itens do programa.

Uso de protetores auditivos

São indicados quando for inviável a adoção de medidas de proteção coletiva para o ruído ou estas forem insuficientes ou estiverem em fase de implantação. Devem ser usados em caráter temporário ou complementar.

É importante que os trabalhadores sejam orientados para a utilização correta dos protetores auditivos e conscientizados de que todos os expostos aos riscos devem usar o referido equipamento de proteção individual (EPI).

FIGURA 28 utilização do protetor auditivo



Formação e informação dos trabalhadores

É fundamental a educação, o treinamento e a motivação do trabalhador para que as práticas deste programa não sejam apenas obrigatórias.

FIGURA 29 orientação do uso dos protetores auditivos



Conservação de registros

Os documentos do PCA devem ser mantidos pela empresa por pelo menos vinte anos.

Avaliação da eficácia do programa

Os dados obtidos devem ser comparados entre si para verificação de sua consistência e compatibilidade, indicando os problemas a serem revistos e corrigidos.

10.3 Exemplos de documentos do PCA

10.3.1 MODELO DE FICHA DE EXAME AUDIOMÉTRICO, CONTEMPLANDO OS DADOS DESCRITOS NA PORTARIA N. 19 (AUDIOGRAMA)

EXAME AUDIOMÉTRICO

Data: xx/xx/xxxx

Nome: Xxxxxx Xxxxxx
Data de Nascimento: xx/xx/xxxx
Empresa: Xxxxxxxxxxxxxx
Função: Impressor
Jornada de Trabalho: 07:00 às 17:00 horas
Repouso Auditivo: 14 horas

R.G.: xxxxxxxxx-x
Sexo: ☐ F ☒ M
Data de Admissão: xx/xx/xxxx
Sector: Offset

Exame: ☐ Admissional
☒ Periódico
☐ Demissional
☐ Outros

☐ Referência
☒ Sequencial

Inspeção do Meato Acústico Externo Direito: sem obstrução
Inspeção do Meato Acústico Externo Esquerdo: sem obstrução

Audiograma

S.R.T.	
O.D.	15 dB
O.E.	10 dB

I.R.F.	
Orelha Direita	
55 %	92 dB Mono
55 %	92 dB Diss
Orelha Esquerda	
50 %	88 dB Mono
50 %	88 dB Diss

Mascaramento		
Orelha	Via Aérea	Via Óssea
Direita	Sem masc.	Até 65 dB NA
Esquerda	Sem masc.	Sem masc.

Simbologia		
Orelha	Via Aérea	Via Óssea
Direita	O	<
Esquerda	X	>

Audiômetro: xxxxxx
Calibrado em: xx/xx/xx conforme ISO 8253-1
Realizado em cabina Acústica conforme ISO 8253-1

Interpretação do resultado: Rebaixamento auditivo tipo neurosensorial bilateral nas frequências de 4000, 6000 e 8000 Hz.

Observações: Resultados compatíveis com exame anterior realizado em xx/xx/xxxx. Sugiro novo exame no prazo de 6 meses para o monitoramento dos limiares auditivos.

 Fonoaudiólogo (a)
 CRFª xxxxxx

Recebi orientação e segunda via deste exame:

1ª Via – Empresa 2ª Via – Trabalhador

10.3.2 MODELO DE SELEÇÃO E INDICAÇÃO DOS PROTETORES AUDITIVOS

Setor	Função	Protetor Auditivo recomendado		
		Plugue (X)	Plugue (Y)	Concha (Z)
Digital	Operador de Impressão	Ok	Ok	Ok
Flexografia	Ajudante Geral	Não indicado	Ok	Ok
Flexografia	Impressor	Não indicado	Ok	Ok
Offset	Ajudante de Impressão	Ok	Ok	Ok
Offset	Ajudante Geral	Ok	Ok	Ok
Offset	Faxineiro	Ok	Ok	Ok
Offset	Impressor	Ok	Ok	Ok
Pós Impressão	Ajudante de acabamento	Ok	Ok	Ok
Pós Impressão	Operador de Guilhotina	Ok	Ok	Ok
Pré Impressão	Montador de Fotolito	Não necessário o uso (apenas quando estiver exposto aos riscos na área de produção)		
Rotogravura	Impressor	Não indicado	Ok	Ok
Rotogravura	Operador de máquina	Não indicado	Ok	Ok
Administração	Recepcionista	Não necessário o uso (apenas quando estiver exposto aos riscos na área de produção)		

As indicações dos protetores auditivos são baseadas nos dados do PPRA e da atenuação de ruído indicada pelo fabricante/fornecedor do equipamento, descritas na embalagem.

Na ausência da descrição da sua função na tabela acima, procure o SESMT de sua empresa.

10.3.3 MODELO DE CRONOGRAMA

Cronograma para o 1º ano de atividades do PCA												Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho
Avaliação Inicial																							
Avaliação da exposição aos riscos (ruído e produtos químicos)																							
Seleção e Indicação dos protetores auditivos (por setor e função)																							
Avaliação audiométrica de referência (audiometria tonal via aérea, via óssea e vocal)																							
Avaliação audiométrica sequencial (audiometria tonal via aérea, via óssea e vocal)																							
Encaminhamento ao médico ORL dos casos alterados e realização de outros exames para diagnóstico.																							
Retorno ao atendimento individual para orientação																							
Implementação de medidas de controle ambiental e organizacional para a amenização ou neutralização do risco																							
Treinamento sobre segurança e saúde no trabalho (campanhas, palestras, orientação individual)																							
Participação das reuniões da CIPA para expor do andamento do programa, esclarecimento de dúvidas e receber sugestões dos trabalhadores.																							
Elaboração do relatório anual, contendo informações dos dados levantados, dos setores críticos de exposição aos riscos prejudiciais à audição, das medidas de controle adotadas, do perfil auditivo dos trabalhadores, dos treinamentos realizados e de sugestões para o programa no próximo ano.																							

Cronograma para o 2º ano de atividades do PCA	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho
Avaliação das atividades realizadas no 1º ano do PCA												
Avaliação da exposição aos riscos (ruído e produtos químicos), considerando as medidas de controle já adotadas e sua eficácia												
Seleção e indicação dos protetores auditivos (por setor e função); reavaliação da eficácia dos anteriormente selecionados.												
Avaliação audiométrica sequencial (audiometria tonal via aérea, via óssea e vocal).Obs: conforme o resultado, esta avaliação pode ser considerada como de referência.												
Encaminhamento ao médico ORL dos casos alterados não compatíveis ao exame de referência.												
Retorno ao atendimento individual para orientação												
Implementação de medidas de controle ambiental e organizacional para a amenização ou neutralização do risco												
Treinamento sobre segurança e saúde no trabalho (campanhas, palestras, orientação individual)												
Participação das reuniões da CIPA para expor do andamento do programa, esclarecimento de dúvidas e receber sugestões dos trabalhadores.												
Elaboração do relatório anual, contendo informações dos dados levantados, dos setores críticos de exposição aos riscos prejudiciais à audição, das medidas de controle adotadas, do perfil auditivo dos trabalhadores, dos treinamentos realizados e de sugestões para o programa no próximo ano.												

Cronograma para o 3º ano de atividades do PCA	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho
Avaliação das atividades realizadas no 2º ano do PCA												
Avaliação da exposição aos riscos (ruído e produtos químicos), considerando as medidas de controle já adotadas e sua eficácia												
Seleção e indicação dos protetores auditivos (por setor e função); reavaliação da eficácia dos anteriormente selecionados.												
Avaliação audiométrica sequencial (audiometria tonal via aérea, via óssea e vocal).Obs: conforme o resultado, esta avaliação pode ser considerada como de referência.												
Encaminhamento ao médico ORL dos casos alterados não compatíveis ao exame de referência.												
Retorno ao atendimento individual para orientação												
Implementação de medidas de controle ambiental e organizacional para a amenização ou neutralização do risco												
Treinamento sobre segurança e saúde no trabalho (campanhas, palestras, orientação individual)												
Participação das reuniões da CIPA para expor do andamento do programa, esclarecimento de dúvidas e receber sugestões dos trabalhadores.												
Elaboração do relatório anual, contendo informações dos dados levantados, dos setores críticos de exposição aos riscos prejudiciais à audição, das medidas de controle adotadas, do perfil auditivo dos trabalhadores, dos treinamentos realizados e de sugestões para o programa no próximo ano.												

CAMPANHA PARA A PREVENÇÃO DE PERDAS AUDITIVAS

SUGESTÃO DE TEMAS PARA PALESTRAS

Audição: a porta para a comunicação com o mundo

Assuntos abordados:
comunicação e audição
sistema auditivo
alterações auditivas
o que é PAIR
o que é perda auditiva ocupacional

Você conhece seu ambiente de trabalho?

Assuntos abordados:
riscos prejudiciais à saúde auditiva
NPS à que os trabalhadores estão exposto
laudos sobre os produtos químicos utilizados na produção
a qualidade de vida do trabalhador exposto a agentes agressivos à audição
conscientização sobre o controle do ruído e dos agentes ototóxicos

Importância da proteção auditiva: quando e porquê utilizar protetores auditivos.

Assuntos abordados:
quais os casos em que se faz necessário à utilização de protetores auditivos
orientação para a adoção de medidas adequadas para a proteção auditiva
conscientização sobre o controle do ruído e dos agentes ototóxicos
importância do treinamento e educação dos trabalhadores quanto a utilização correta dos protetores auditivos
como escolher e comprar um protetor auditivo

Conscientização do uso dos protetores auditivos: porque e como você deve usar.

Assuntos abordados:
o que fazer para preservar a audição
importância da utilização, higienização e manutenção correta dos protetores auditivos
outros benefícios na utilização de protetores auditivos: bem estar

10.4 Considerações finais

Para a implantação deste programa, faz-se necessário elaborar um planejamento junto com o cronograma de ações do PPRA.

As empresas com pouco recurso para investir nas ações em SST podem ter um profissional que organize as etapas realizadas de forma isolada, garantindo a integração e a qualidade dos dados obtidos, necessários para o bom desenvolvimento do PCA.

11 aspectos organizacionais em primeiros socorros

“A empresa como uma instituição voltada para a produção de bens e serviços, inserida em uma comunidade, deve criar facilidades e ter um sistema adequado de prestação de Primeiros Socorros, de acordo com seu porte e as atividades de risco nela existentes,” (Pereira Jr., 1995).

11.1 Conceitos básicos

- Primeiros socorros: atendimento imediato a vítimas de acidentes e males súbitos, prestado por pessoa leiga que procurando diminuir suas conseqüências antes da atenção especializada de um médico ou técnico em saúde.
- Urgência médica: toda condição imprevista e que depende de medidas imediatas ao socorro das pessoas acidentadas.
- Emergência médica: toda situação em que haja risco iminente de vida, sofrimento extremo, perigo imediato e perda de órgão ou função.

11.2 Socorristas

Socorristas são os empregados devidamente escolhidos e treinados para o atendimento às urgências e emergências de uma forma mais adequada. Devem ter qualidades de ordem profissional e comportamental, entre elas o domínio pleno do trabalho que executam, isto é, devem possuir uma visão completa do processo produtivo e ter, acima de tudo, a capacidade de se interessar por pessoas e por seus problemas. Esse trabalho deve ser executado por qualquer pessoa que se disponibilize a estudar o assunto e tenha a qualidade de se manter calmo diante de situações de urgência e/ou emergência. É inadequado para indivíduos temperamentais, incapazes de lidar com condições não rotineiras, assim como para os hipocondríacos, pois a exagerada ansiedade com doenças as torna incapaz de atenderem adequadamente.

“O número de socorristas na empresa, dependerá do número de empregados e do risco existente. Em cada local de trabalho com mais de 20 trabalhadores, é necessário um socorrista treinado. Nas empresas que possuem brigada de incêndio, essa tarefa, geralmente, também é dada aos membros da brigada, já que ele deve possuir as qualidades já referidas para socorrista” (Pereira Jr., 1995).

Os trabalhadores devem estar preparados ao correto atendimento de emergências, para uma total cobertura da atenção em primeiros socorros. A formação de equipes treinadas deve fazer parte de um amplo programa

de primeiros socorros. Os monitores devem manter-se treinados, independentemente de suas posições na hierarquia da empresa. É necessária a supervisão médica ao programa, garantindo a qualidade do treinamento realizado pelos monitores, não importando o porte e os riscos da empresa.

11.3 Treinamento

O ensino de primeiros socorros nas empresas deve ser ministrado a todos os trabalhadores, enfatizando-se os riscos existentes nos locais de trabalho. A carga horária do curso será dimensionada de acordo com os riscos existentes e não deve ser inferior a dez horas, com duas horas de atividade prática. O conteúdo programático deve incluir:

- conceito de primeiros socorros;
- dados vitais;
- reanimação cardiorrespiratória;
- hemorragias;
- fraturas, entorses e luxações;
- ferimentos e queimaduras;
- estado de choque;
- transporte de acidentados;
- lesões por animais peçonhentos;
- corpos estranhos;
- choque elétrico;
- desmaios e outros males súbitos;
- intoxicações por agentes químicos específicos existentes na empresa;
- atendimento ao parto súbito para empresas com trabalhadoras.

Obs.: Dependendo do grupo funcional e do risco, outros temas devem ser incluídos.

A reciclagem dos conhecimentos ministrados deve ser regular e a toda oportunidade que se apresente o ensino deve ser renovado. O uso de cartazes e volantes bem ilustrados é uma forma de relembrar aspectos bem definidos acerca do atendimento a vítimas de acidentes. As demonstrações práticas de aplicação de

bandagens, talas, curativos, transporte de acidentados e manobras de ressuscitação cárdiorrespiratória são condições para um bom aproveitamento da aprendizagem.

É necessária a entrega de um manual com detalhamento das técnicas ministradas, que servirá como referência para que o trabalhador possa recordar os ensinamentos recebidos e também para promover discussões sobre o assunto em reuniões de grupo.

11.4 Equipamentos e transporte

Dentre os equipamentos que devem obrigatoriamente existir nos locais de trabalho, destacam-se as macas dobráveis e as talas, que devem ficar em local de fácil acesso, bem sinalizado e totalmente desimpedido para sua retirada imediata no atendimento de primeiros socorros.

Deve haver facilidades para o transporte de acidentados, um aspecto que faz parte do programa de segurança das empresas. O transporte do local da ocorrência para a sala de enfermagem, ou para uma ambulância, pode ser feito por macas disponíveis nos locais de trabalho ou por cadeiras de rodas disponibilizadas em locais pré-determinados.

Um local determinado para o estacionamento de ambulância ou veículo preparado para o transporte de emergência facilitará o acesso ao atendimento mais complexo em clínicas e hospitais. Esse local precisa ser sinalizado e estar sempre livre para atender a essa necessidade. A empresa, na dependência das condições de sua localização ou porte, deverá ter um veículo próprio para o transporte. Usualmente, recorre-se aos serviços existentes na comunidade para o transporte de emergência. O acesso aos números de telefones para requisitar esses serviços deve estar facilmente disponível nas salas de emergência, na portaria e nos setores responsáveis pelo sistema de comunicação externo da empresa.

A atividade de primeiros socorros nas empresas deve ser cuidadosamente planejada e envolver todos os empregados que nela exerçam seu trabalho. Cada um, dentro de sua competência, pode atuar de maneira eficaz nas ocorrências que exijam pronto atendimento, desde que haja treinamento e existam recursos mínimos disponíveis.

12 laudo técnico das condições ambientais do trabalho (LTCAT)

O LTCAT, estabelecido pela Legislação Previdenciária, é uma declaração pericial que tem por finalidade apresentar tecnicamente a existência ou não de riscos ambientais em níveis ou concentrações que prejudiquem a saúde ou a integridade física do trabalhador. Caracteriza tanto a nocividade do agente quanto o tempo de exposição, servindo de subsídio para a elaboração do Perfil Profissiográfico Previdenciário (PPP).

As condições de trabalho apresentadas no LTCAT devem estar comprovadas pelas demonstrações ambientais e a monitoração biológica por meio dos seguintes documentos:

- Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA (NR-9);
- Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional – PCMSO (NR-7);
- Comunicação de Acidente do Trabalho – CAT.

Através do LTCAT, a empresa deverá demonstrar que administra adequadamente o ambiente de trabalho, eliminando e controlando os agentes ambientais (físicos, químicos e biológicos) nocivos à saúde e à integridade física dos trabalhadores.

A obrigatoriedade de elaboração desse laudo se aplica a todas as empresas regidas pela CLT, incluindo terceirizadas e cooperativas, independentemente do tipo de atividade, risco ou número de trabalhadores.

Este documento, emitido exclusivamente por engenheiro de segurança ou por médico do trabalho habilitados pelo respectivo órgão de registro profissional, deve ser atualizado pelo menos uma vez ao ano, por ocasião da avaliação global, ou sempre que ocorrer qualquer alteração ou modificações no ambiente de trabalho, tais como: mudança no arranjo físico, substituição de máquinas ou de equipamentos, alteração de proteção coletiva, ou outras mudanças ambientais (de trabalho).

12.1 Estrutura

O LTCAT, conforme o Art. 178 da Instrução Normativa n. 99 INSS/DC, de 5 de dezembro de 2003, deve respeitar a seguinte estrutura mínima:

- reconhecimento dos fatores de riscos ambientais;
- estabelecimento de prioridades e metas de avaliação e controle;
- avaliação dos riscos e da exposição dos trabalhadores;
- especificação e implantação de medidas de controle e avaliação da sua eficácia;

- monitoramento da exposição aos riscos;
- registro e divulgação dos dados.

12.2 Elaboração

É de fundamental importância que um laudo pericial, como o LTCAT, seja elaborado de forma clara e objetiva, com fundamentação legal e dados conclusivos.

Sua organização segue a Portaria n. 3.311, de 29 de novembro de 1989, do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), que estabelece padrões para elaboração de laudos, como segue:

- 1º Identificação;
- 2º Descrição do ambiente de trabalho;
- 3º Análises – qualitativa e quantitativa;
- 4º Medidas de controle;
- 5º Quadro descritivo;
- 6º Conclusão.

Recomenda-se que o LTCAT apresente o instrumental utilizado, a metodologia de avaliação e os demais informações que fundamentem as conclusões.

Identificação

A identificação da empresa deve conter informações do Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ), grau de risco de acordo com o Quadro I da NR-4, número de trabalhadores e sua distribuição por sexo, número de menores e horários de trabalho e turnos.

Descrição do Ambiente de Trabalho

Caracterizar ambiente de trabalho, arranjo físico, dimensões, condições gerais de higiene, ventilação, iluminação, tipo de construção, mobiliário e demais descrições, como consta no PPRA.

Análises Qualitativas

Descrever as atividades do trabalhador, incluindo todos os tipos de tarefas da função, e considerar as etapas do processo de trabalho de acordo com o desenvolvimento das atividades.

Analisar os riscos a que o trabalhador é submetido durante a jornada de trabalho e determinar o tempo em que ele fica exposto a cada risco sem proteção.

Análises Quantitativas

Realizar medição de cada risco, após as análises qualitativas e quando houver a convicção de que os tempos de exposição configuram uma situação intermitente ou contínua.

Medidas de Controle

Descrever as medidas preventivas utilizadas no intuito de eliminar, neutralizar ou minimizar a exposição do trabalhador a cada risco, como adoção de equipamentos de proteção coletiva (EPC), equipamentos de proteção individual (EPI), treinamentos e rodízio de tarefas.

Quadro Descritivo

Sendo o LTCAT o documento que subsidia as informações ambientais do PPP (p. 179), é importante a elaboração de uma tabela analítica que resuma todas as informações.

O Quadro 41 é um exemplo prático das condições ambientais do trabalho no ramo gráfico.

Conclusão

A conclusão caracteriza o laudo, apresentando fundamentação científica e reconhecendo a obrigatoriedade, ou não, do pagamento de adicionais de insalubridade ou periculosidade pela empresa.

QUADRO 41 exemplo das condições ambientais do trabalho

Setor	Impressão	
Função	Impressor offset	
CBO	76.62-15	
Atividade	Operar equipamento de impressão offset, de acordo com a ordem de serviço e o gabarito de impressão, fixar as chapas, regular a pressão do cilindro e controlar a posição das folhas de papel e distribuir tintas e água. Efetuar testes para aprovação do controle de qualidade, acompanhando o fluxo da máquina com a finalidade de aferir a qualidade. Efetuar limpeza nas máquinas.	
Riscos	Físicos	Ruído
	Químicos	Tintas e solventes orgânicos
Fontes Geradoras	Operação de máquinas e equipamentos	
Possíveis conseqüências	Alterações auditivas	
Medidas de controle	EPC	Instalação de coifa e de sistema de exaustão
	EPI	Utilização de protetor auditivo
	outros	Instalação de proteção nas máquinas
		Instalação de aterramento elétrico nas máquinas e equipamentos
SAT	1	
GFIP	0	

13 perfil profissiográfico previdenciário (PPP)

O Perfil Profissiográfico Previdenciário (PPP) foi criado pela Legislação Previdenciária, através da Instrução Normativa – IN INSS/DC n. 78/2002, sendo modificado pela IN 99/2003, que estabelece sua vigência a partir de 1º de janeiro de 2004, e seu modelo, conforme Anexo XV (Quadro 42).

Este documento é uma declaração da empresa sobre o histórico laboral individual do trabalhador, que reúne, entre outras informações, dados administrativos, registros das condições do ambiente de trabalho e monitoramento biológico durante o período em que ele exerceu suas atividades.

As informações administrativas são obtidas dos dados cadastrais do trabalhador, no setor de Recursos Humanos, Departamento Pessoal ou Contador. O preenchimento dos dados de monitoramento biológico é subsidiado pelo PCMSO, e as condições ambientais são expressas no LTCAT e no PPRA.

O representante da empresa é quem assina o PPP, informando nome e registro dos profissionais responsáveis pelos registros ambientais e pela monitoramento biológico.

O Perfil Profissiográfico Previdenciário deverá ser emitido em duas vias, com cópia autêntica para o trabalhador, sempre que houver encerramento do contrato de trabalho, solicitação de licença no INSS ou pedido de aposentadoria especial.

QUADRO 42 perfil profissiográfico previdenciário (PPP)

ANEXO XV

INSTRUÇÃO NORMATIVA INSS/DC Nº 99/2003



PERFIL PROFISSIOGRÁFICO PREVIDENCIÁRIO - PPP

I SEÇÃO DE DADOS ADMINISTRATIVOS							
1- CNPJ do Domicílio Tributário/CEI		2- Nome Empresarial				3- CNAE	
4- Nome do Trabalhador				5- BR/PDH		6- NIT	
7- Data do Nascimento		8- Sexo (F/M)	9- CTPS (Nº, Série e UF)		10- Data de Admissão	11- Regime Revezamento	
12 CAT REGISTRADA							
12.1- Data do Registro		12.2- Número da CAT		12.1- Data do Registro		12.2- Número da CAT	
13 LOTAÇÃO E ATRIBUIÇÃO							
13.1- Período	13.2- CNPJ/CEI	13.3- Setor	13.4- Cargo	13.5- Função	13.6- CBO	13.7- Cód. GPIP	
/ / a / /							
/ / a / /							
/ / a / /							
/ / a / /							
14 PROFISSIOGRAFIA							
14.1- Período		14.2- Descrição das Atividades					
/ / a / /							
/ / a / /							
/ / a / /							
/ / a / /							
II SEÇÃO DE REGISTROS AMBIENTAIS							
15 EXPOSIÇÃO A FATORES DE RISCOS							
15.1- Período	15.2- Tipo	15.3- Fator de Risco	15.4- Intens./Conc.	15.5- Técnica Utilizada	15.6- EPC Eficaz (S/N)	15.7- EPI Eficaz (S/N)	15.8- CA EPI
/ / a / /							
/ / a / /							
/ / a / /							
/ / a / /							
16 RESPONSÁVEL PELOS REGISTROS AMBIENTAIS							
16.1- Período	16.2- NIT	16.3- Registro Conselho de Classe		16.4- Nome do Profissional Legalmente Habilitado			
/ / a / /							
/ / a / /							
/ / a / /							

III SEÇÃO DE RESULTADOS DE MONITORAÇÃO BIOLÓGICA				
17 EXAMES MÉDICOS CLÍNICOS E COMPLEMENTARES (Quadros I e II, da NR-07)				
17.1- Data	17.2- Tipo	17.3- Natureza	17.4- Exame (R/S)	17.5- Indicação de Resultados
__/__/__				<input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Alterado <input type="checkbox"/> Estável <input type="checkbox"/> Agravamento <input type="checkbox"/> Ocupacional <input type="checkbox"/> Não Ocupacional
__/__/__				<input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Alterado <input type="checkbox"/> Estável <input type="checkbox"/> Agravamento <input type="checkbox"/> Ocupacional <input type="checkbox"/> Não Ocupacional
__/__/__				<input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Alterado <input type="checkbox"/> Estável <input type="checkbox"/> Agravamento <input type="checkbox"/> Ocupacional <input type="checkbox"/> Não Ocupacional
__/__/__				<input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Alterado <input type="checkbox"/> Estável <input type="checkbox"/> Agravamento <input type="checkbox"/> Ocupacional <input type="checkbox"/> Não Ocupacional
18 RESPONSÁVEL PELA MONITORAÇÃO BIOLÓGICA				
18.1- Período	18.2- NIT	18.3- Registro Conselho de Classe	18.4- Nome do Profissional Legalmente Habilitado	
__/__/__ a __/__/__				
__/__/__ a __/__/__				
__/__/__ a __/__/__				

IV RESPONSÁVEIS PELAS INFORMAÇÕES		
<p>Declaramos, para todos os fins de direito, que as informações prestadas neste documento são verídicas e foram transcritas fielmente dos registros administrativos, das demonstrações ambientais e dos programas médicos de responsabilidade da empresa. É de nosso conhecimento que a prestação de informações falsas neste documento constitui crime de falsificação de documento público, nos termos do artigo 297 do Código Penal e, também, que tais informações são de caráter privativo do trabalhador, constituindo crime, nos termos da Lei nº 9.029/95, práticas discriminatórias decorrentes de sua exigibilidade por outrem, bem como de sua divulgação para terceiros, ressalvado quando exigida pelos órgãos públicos competentes.</p>		
19- Data Emissão PPP	20 REPRESENTANTE LEGAL DA EMPRESA	
	20.1-NIT	20.2- Nome
__/__/__		
	(Carimbo)	(Assinatura)

OBSERVAÇÕES

INSTRUÇÕES DE PREENCHIMENTO		
CAMPO	DESCRIÇÃO	INSTRUÇÃO DE PREENCHIMENTO
SEÇÃO I		
1	CNPJ do Domicílio Tributário/CEI	CNPJ relativo ao estabelecimento escolhido como domicílio tributário, nos termos do art. 127 do CTN, no formato XXXXXXXX/XXXX-XX; ou Matrícula no Cadastro Específico do INSS (Matrícula CEI) relativa à obra realizada por Contribuinte Individual ou ao estabelecimento escolhido como domicílio tributário que não possua CNPJ, no formato XX.XXX.XXXXX/XX, ambos compostos por caracteres numéricos.
2	Nome Empresarial	Até 40 (quarenta) caracteres alfanuméricos.
3	CNAE	Classificação Nacional de Atividades Econômicas da empresa, completo, com 7 (sete) caracteres numéricos, no formato XXXXXX-X, instituído pelo IBGE através da Resolução CONCLA nº 07, de 16/12/2002. A tabela de códigos CNAE-Fiscal pode ser consultada na Internet, no site www.cnae.ibge.gov.br .
4	Nome do Trabalhador	Até 40 (quarenta) caracteres alfabéticos.
5	BR/PDH	BR – Beneficiário Reabilitado; PDH – Portador de Deficiência Habilitado; NA – Não Aplicável. Preencher com base no art. 93, da Lei nº 8.213, de 1991, que estabelece a obrigatoriedade do preenchimento dos cargos de empresas com 100 (cem) ou mais empregados com beneficiários reabilitados ou pessoas portadoras de deficiência, habilitadas, na seguinte proporção: I - até 200 empregados.....2%; II - de 201 a 500.....3%; III - de 501 a 1.000.....4%; IV - de 1.001 em diante.5%.
6	NIT	Número de Identificação do Trabalhador com 11 (onze) caracteres numéricos, no formato XXX.XXXXX.XX-X. O NIT corresponde ao número do PIS/PASEP/CI sendo que, no caso de Contribuinte Individual (CI), pode ser utilizado o número de inscrição no Sistema Único de Saúde (SUS) ou na Previdência Social.
7	Data do Nascimento	No formato DD/MM/AAAA.
8	Sexo (F/M)	F – Feminino; M – Masculino.
9	CTPS (Nº, Série e UF)	Número, com 7 (sete) caracteres numéricos, Série, com 5 (cinco) caracteres numéricos e UF, com 2 (dois) caracteres alfabéticos, da Carteira de Trabalho e Previdência Social.
10	Data de Admissão	No formato DD/MM/AAAA.
11	Regime de Revezamento	Regime de Revezamento de trabalho, para trabalhos em turnos ou escala, especificando tempo trabalhado e tempo de descanso, com até 15 (quinze) caracteres alfanuméricos. Exemplo: 24 x 72 horas; 14 x 21 dias; 2 x 1 meses. Se inexistente, preencher com NA – Não Aplicável.
12	CAT REGISTRADA	Informações sobre as Comunicações de Acidente do Trabalho registradas pela empresa na Previdência Social, nos termos do art. 22 da Lei nº 8.213, de 1991, do art. 169 da CLT, do art. 336 do RPS, aprovado pelo Dec. nº 3.048, de 1999, do item 7.4.8, alínea “a” da NR-07 do MTE e dos itens 4.3.1 e 6.1.2 do Anexo 13-A da NR-15 do MTE, disciplinado pela Portaria MPAS nº 5.051, de 1999, que aprova o Manual de Instruções para Preenchimento da CAT.
12.1	Data do Registro	No formato DD/MM/AAAA.
12.2	Número da CAT	Com 13 (treze) caracteres numéricos, com formato XXXXXXXXXXX-XX/XX. Os dois últimos caracteres correspondem a um número sequencial relativo ao mesmo acidente, identificado por NIT, CNPJ e data do acidente.
13	LOTAÇÃO E ATRIBUIÇÃO	Informações sobre o histórico de lotação e atribuições do trabalhador, por período. A alteração de qualquer um dos campos - 13.2 a 13.7 - implica, obrigatoriamente, a criação de nova linha, com discriminação do período, repetindo as informações que não foram alteradas.
13.1	Período	Data de início e data de fim do período, ambas no formato DD/MM/AAAA. No caso de trabalhador ativo, a data de fim do último período não deverá ser preenchida.

13.2	CNPJ/CEI	Local onde efetivamente o trabalhador exerce suas atividades. Deverá ser informado o CNPJ do estabelecimento de lotação do trabalhador ou da empresa tomadora de serviços, no formato XXXXXXXX/XXXX-XX; ou Matrícula CEI da obra ou do estabelecimento que não possua CNPJ, no formato XX.XXX.XXXXX/XX, ambos compostos por caracteres numéricos.
13.3	Setor	Lugar administrativo na estrutura organizacional da empresa, onde o trabalhador exerce suas atividades laborais, com até 15 (quinze) caracteres alfanuméricos.
13.4	Cargo	Cargo do trabalhador, constante na CTPS, se empregado ou trabalhador avulso, ou constante no Recibo de Produção e Livro de Matrícula, se cooperado, com até 30 (trinta) caracteres alfanuméricos.
13.5	Função	Lugar administrativo na estrutura organizacional da empresa, onde o trabalhador tenha atribuição de comando, chefia, coordenação, supervisão ou gerência. Quando inexistente a função, preencher com NA – Não Aplicável, com até 30 (trinta) caracteres alfanuméricos.
13.6	CBO	Classificação Brasileira de Ocupação <u>vigente à época</u> , com 6 (seis) caracteres numéricos: 1- No caso de utilização da tabela CBO relativa a 1994, utilizar a CBO completa com 5 (cinco) caracteres, completando com “0” (zero) a primeira posição; 2- No caso de utilização da tabela CBO relativa a 2002, utilizar a CBO completa com 6 (seis) caracteres. <u>Alternativamente</u> , pode ser utilizada a CBO, com 5 (cinco) caracteres numéricos, conforme Manual da GFIP para usuários do SEFIP, publicado por Instrução Normativa da Diretoria Colegiada do INSS: 1- No caso de utilização da tabela CBO relativa a 1994, utilizar a CBO completa com 5 (cinco) caracteres; 2- No caso de utilização da tabela CBO relativa a 2002, utilizar a família do CBO com 4 (quatro) caracteres, completando com “0” (zero) a primeira posição. A tabela de CBO pode ser consultada na Internet, no site www.mtecho.gov.br . OBS: Após a alteração da GFIP, somente será aceita a CBO completa, com 6 (seis) caracteres numéricos, conforme a nova tabela CBO relativa a 2002.
13.7	Código Ocorrência da GFIP	Código Ocorrência da GFIP para o trabalhador, com 2 (dois) caracteres numéricos, conforme Manual da GFIP para usuários do SEFIP, publicado por Instrução Normativa da Diretoria Colegiada do INSS.
14	PROFISSIOGRAFIA	Informações sobre a profissiografia do trabalhador, por período. A alteração do campo 14.2 implica, obrigatoriamente, a criação de nova linha, com discriminação do período.
14.1	Período	Data de início e data de fim do período, ambas no formato DD/MM/AAAA. No caso de trabalhador ativo, a data de fim do último período não deverá ser preenchida.
14.2	Descrição das Atividades	Descrição das atividades, físicas ou mentais, realizadas pelo trabalhador, por força do poder de comando a que se submete, com até 400 (quatrocentos) caracteres alfanuméricos. As atividades deverão ser descritas <u>com exatidão</u> , e de <u>forma sucinta</u> , com a utilização de verbos no infinitivo impessoal.
SEÇÃO II		SEÇÃO DE REGISTROS AMBIENTAIS
15	EXPOSIÇÃO A FATORES DE RISCOS	Informações sobre a exposição do trabalhador a fatores de riscos ambientais, por período, ainda que estejam neutralizados, atenuados ou exista proteção eficaz. Facultativamente, também poderão ser indicados os fatores de riscos ergonômicos e mecânicos. A alteração de qualquer um dos campos - 15.2 a 15.8 - implica, obrigatoriamente, a criação de nova linha, com discriminação do período, repetindo as informações que não foram alteradas. OBS.: Após a implantação da migração dos dados do PPP em meio magnético pela Previdência Social, as informações relativas aos fatores de riscos ergonômicos e mecânicos passarão a ser obrigatórias.
15.1	Período	Data de início e data de fim do período, ambas no formato DD/MM/AAAA. No caso de trabalhador ativo, a data de fim do último período não deverá ser preenchida.
15.2	Tipo	F – Físico; Q – Químico; B – Biológico; E – Ergonômico/Psicossocial, M – Mecânico/de Acidente, conforme classificação adotada pelo Ministério da Saúde, em “Doenças Relacionadas ao Trabalho: Manual de Procedimentos para os Serviços de Saúde”, de 2001.

4

		A indicação do Tipo “E” e “M” é facultativa. O que determina a associação de agentes é a superposição de períodos com fatores de risco diferentes.
15.3	Fator de Risco	Descrição do fator de risco, com até 40 (quarenta) caracteres alfanuméricos. Em se tratando do Tipo “Q”, deverá ser informado o nome da substância ativa, não sendo aceitas citações de nomes comerciais.
15.4	Intensidade / Concentração	Intensidade ou Concentração, dependendo do tipo de agente, com até 15 (quinze) caracteres alfanuméricos. Caso o fator de risco não seja passível de mensuração, preencher com NA – Não Aplicável.
15.5	Técnica Utilizada	Técnica utilizada para apuração do item 15.4, com até 40 (quarenta) caracteres alfanuméricos. Caso o fator de risco não seja passível de mensuração, preencher com NA – Não Aplicável.
15.6	EPC Eficaz (S/N)	S – Sim; N – Não, considerando se houve ou não a eliminação ou a neutralização, com base no informado nos itens 15.2 a 15.5, assegurada as condições de funcionamento do EPC ao longo do tempo, conforme especificação técnica do fabricante e respectivo plano de manutenção.
15.7	EPI Eficaz (S/N)	S – Sim; N – Não, considerando se houve ou não a atenuação, com base no informado nos itens 15.2 a 15.5, observado o disposto na NR-06 do MTE, assegurada a observância: 1- da hierarquia estabelecida no item 9.3.5.4 da NR-09 do MTE (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); 2- das condições de funcionamento do EPI ao longo do tempo, conforme especificação técnica do fabricante ajustada às condições de campo; 3- do prazo de validade, conforme Certificado de Aprovação do MTE; 4- da periodicidade de troca definida pelos programas ambientais, devendo esta ser comprovada mediante recibo; e 5- dos meios de higienização.
15.8	C.A. EPI	Número do Certificado de Aprovação do MTE para o Equipamento de Proteção Individual referido no campo 15.7, com 5 (cinco) caracteres numéricos. Caso não seja utilizado EPI, preencher com NA – Não Aplicável.
16	RESPONSÁVEL PELOS REGISTROS AMBIENTAIS	Informações sobre os responsáveis pelos registros ambientais, por período.
16.1	Período	Data de início e data de fim do período, ambas no formato DD/MM/AAAA. No caso de trabalhador ativo sem alteração do responsável, a data de fim do último período não deverá ser preenchida.
16.2	NIT	Número de Identificação do Trabalhador com 11 (onze) caracteres numéricos, no formato XXX.XXXXX.XX-X. O NIT corresponde ao número do PIS/PASEP/CI sendo que, no caso de Contribuinte Individual (CI), pode ser utilizado o número de inscrição no Sistema Único de Saúde (SUS) ou na Previdência Social.
16.3	Registro Conselho de Classe	Número do registro profissional no Conselho de Classe, com 9 (nove) caracteres alfanuméricos, no formato XXXXXX-X/XX ou XXXXXXX/XX. A parte “-X” corresponde à D – Definitivo ou P – Provisório. A parte “/XX” deve ser preenchida com a UF, com 2 (dois) caracteres alfabéticos. A parte numérica deverá ser completada com zeros à esquerda.
16.4	Nome do Profissional Legalmente Habilitado	Até 40 (quarenta) caracteres alfabéticos.
SEÇÃO III		SEÇÃO DE RESULTADOS DE MONITORAÇÃO BIOLÓGICA
17	EXAMES MÉDICOS CLÍNICOS E COMPLEMENTARES	Informações sobre os exames médicos obrigatórios, clínicos e complementares, realizados para o trabalhador, constantes nos Quadros I e II, da NR-07 do MTE.
17.1	Data	No formato DD/MM/AAAA.
17.2	Tipo	A – Admissional; P – Periódico; R – Retorno ao Trabalho; M – Mudança de Função; D – Demissional.
17.3	Natureza	Natureza do exame realizado, com até 50 (cinquenta) caracteres alfanuméricos. No caso dos exames relacionados no Quadro I da NR-07, do MTE, deverá ser especificada a análise realizada, além do material biológico coletado.
17.4	Exame (R/S)	R – Referencial; S – Sequencial.

5

17.5	Indicação de Resultados	Preencher Normal ou Alterado. Só deve ser preenchido Estável ou Agravamento no caso de Alterado em exame Sequencial. Só deve ser preenchido Ocupacional ou Não Ocupacional no caso de Agravamento. OBS: No caso de Natureza do Exame “Audiometria”, a alteração unilateral poderá ser classificada como ocupacional, apesar de a maioria das alterações ocupacionais serem constatadas bilateralmente.
18	RESPONSÁVEL PELA MONITORAÇÃO BIOLÓGICA	Informações sobre os responsáveis pela monitoração biológica, por período.
18.1	Período	Data de início e data de fim do período, ambas no formato DD/MM/AAAA. No caso de trabalhador ativo sem alteração do responsável, a data de fim do último período não deverá ser preenchida.
18.2	NIT	Número de Identificação do Trabalhador com 11 (onze) caracteres numéricos, no formato XXX.XXXXX.XX-X. O NIT corresponde ao número do PIS/PASEP/CI sendo que, no caso de Contribuinte Individual (CI), pode ser utilizado o número de inscrição no Sistema Único de Saúde (SUS) ou na Previdência Social.
18.3	Registro Conselho de Classe	Número do registro profissional no Conselho de Classe, com 9 (nove) caracteres alfanuméricos, no formato XXXXXX-X/XX ou XXXXXXX/XX. A parte “-X” corresponde à D – Definitivo ou P – Provisório. A parte “/XX” deve ser preenchida com a UF, com 2 (dois) caracteres alfabéticos. A parte numérica deverá ser completada com zeros à esquerda.
18.4	Nome do Profissional Legalmente Habilitado	Até 40 (quarenta) caracteres alfabéticos.
	SEÇÃO IV	RESPONSÁVEIS PELAS INFORMAÇÕES
19	Data de Emissão do PPP	Data em que o PPP é impresso e assinado pelos responsáveis, no formato DD/MM/AAAA.
20	REPRESENTANTE LEGAL DA EMPRESA	Informações sobre o Representante Legal da empresa, com poderes específicos outorgados por procuração.
20.1	NIT	Número de Identificação do Trabalhador com 11 (onze) caracteres numéricos, no formato XXX.XXXXX.XX-X. O NIT corresponde ao número do PIS/PASEP/CI sendo que, no caso de contribuinte individual (CI), pode ser utilizado o número de inscrição no Sistema Único de Saúde (SUS) ou na Previdência Social.
20.2	Nome	Até 40 caracteres alfabéticos.
	Carimbo e Assinatura	Carimbo da Empresa e Assinatura do Representante Legal.
		OBSERVAÇÕES
		Devem ser incluídas neste campo, informações necessárias à análise do PPP, bem como facilitadoras do requerimento do benefício, como por exemplo, esclarecimento sobre alteração de razão social da empresa, no caso de sucessora ou indicador de empresa pertencente a grupo econômico.
OBS: É facultada a inclusão de informações complementares ou adicionais ao PPP.		

PARTE IV

legislação

A Segurança e Saúde no Trabalho é objeto de normatização em diversos dispositivos legais. Nesta seção, serão apresentados, resumidamente, os principais tópicos de legislação pertinentes ao ramo gráfico.

É fundamental o cumprimento destes dispositivos na íntegra, assim como o de outros dispositivos legais das esferas federal, estadual, municipal e dos acordos coletivos.

A Constituição da República Federativa do Brasil, promulgada em 5 de outubro de 1988, em seu art. 7º, inciso XXII, assegura a todos os trabalhadores, urbanos ou rurais, “redução dos riscos inerentes ao trabalho, por meio de normas de saúde, higiene e segurança”, dispostas na Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) e nas Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE).

16 normatização trabalhista

O objeto de normatização e os dispositivos legais sobre Segurança e Saúde no Trabalho estão contidos nas Normas Regulamentadoras (NR) da Portaria n. 3.214 de 08 de junho 1978, do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). Essas normas têm como objetivo explicitar e implantar as determinações contidas nos Art. 154 a 201 da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), relativas à Segurança e Medicina do Trabalho, sendo passíveis de alterações e complementos.

16.1 Jornada de trabalho

O Capítulo II da CLT, referente à duração do trabalho, estabelece preceitos legais sobre jornada de trabalho e suas peculiaridades. Os artigos 59 e 60 dispõem sobre horas suplementares, sua compensação, remuneração e prorrogações em atividades insalubres.

Os artigos 66 a 72 dispõem sobre descanso diário e semanal, bem como sobre o intervalo para repouso ou alimentação; e o artigo 73 dispõe sobre o trabalho noturno, considerado aquele executado entre as 22h de um dia e às 5h do dia seguinte, prevendo acréscimo de 20% sobre a remuneração da hora diurna.

16.2 Trabalho do idoso

O estatuto do idoso instituído pela Lei ordinária n. 10.741 de 1 de outubro de 2003, Art. 1º, dispõe sobre os direitos assegurados às pessoas com idade igual ou superior a 60 (sessenta anos).

Em relação à Segurança e Saúde no Trabalho, este estatuto dá providências sobre direitos e benefícios dos idosos nos Capítulos VI, VII e VIII, referentes à profissionalização do trabalho, previdência e assistência social.

16.3 Trabalho da criança e do adolescente

A Lei Ordinária n. 8.069, publicada no *Diário Oficial da União* em 13 de julho de 1990, dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente em seu Título I, Art. 2º: “Considera-se criança, para os efeitos desta Lei, a pessoa até doze anos de idade incompletos, e adolescentes aquela entre doze e dezoito anos de idade”.

No Capítulo V, do direito à profissionalização e à proteção no trabalho, Art. 60, consta: “é proibido qualquer trabalho a menores de quatorze anos de idade, salvo na condição de aprendiz”.

Entende-se como aprendiz o adolescente que se encontra em processo de formação técnico-profissional, ministrada segundo as diretrizes e bases da legislação de educação em vigor (Art. 62).

Conforme o Art. 63, a formação técnico-profissional obedecerá aos seguintes princípios: I – garantia de acesso à frequência obrigatória ao ensino regular; II – atividade compatível com o desenvolvimento do adolescente; III – horário especial para o exercício das atividades.

O Artigo 67, em seus incisos I, II, III e IV, regulamenta as situações nas quais é vedado o trabalho ao adolescente: trabalho noturno; perigoso, insalubre ou penoso; realizado em locais prejudiciais à sua formação; e desenvolvido em horários e locais que não permitam a frequência à escola.

ATENÇÃO: Além das proibições constantes no Art. 67 e seus incisos, do Estatuto da Criança e do Adolescente, deve ser observado também o Art. 405, inciso I, da CLT, descrito pela Portaria n. 20 do MTE/SIT, de 13 de setembro de 2001, referente ao *trabalho proibido aos menores* no Anexo I.

16.4 Trabalho do deficiente

A Ordem de Serviço conjunta do Instituto Nacional da Previdência Seguridade Social (INSS) n. 90, de 27 de outubro de 1998, define a deficiência física como a “alteração completa ou parcial de um ou mais segmentos do corpo humano, tendo como consequência o comprometimento da função motora”.

O direito à participação em atividades econômicas de pessoas portadoras de deficiências é assegurado pela Declaração Universal dos Direitos Humanos e pela legislação brasileira vigente.

A Lei n. 7.853, de 24 de outubro de 1989, dispõe sobre o apoio às pessoas portadoras de deficiência, sua integração social, sobre a Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência (CORDE), institui a tutela jurisdicional de interesses coletivos ou difusos dessas pessoas, disciplina a atuação do Ministério Público (MP), define crimes e dá outras providências.

O Decreto n. 3.298, de 20 de dezembro de 1999, regulamenta a Lei n. 7.853 e dispõe sobre a Política Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, consolida as normas de proteção e define as categorias de deficiências, saber:

- deficiência física;
- deficiência auditiva;
- deficiência visual;

- deficiência mental;
- deficiência múltipla.

De acordo com a Lei n. 8.213, de 24 de julho de 1991, Art. 93, as empresas que possuem em seu quadro de funcionários 100 (cem) ou mais empregados são obrigadas a dispor, em sua estrutura, da seguinte proporção de profissionais deficientes:

- até 200 empregados.....2%;
- de 201 a 500 empregados.....3%;
- de 501 a 1000 empregados.....4%;
- de 1001 em diante.....5%.

16.5 Trabalho da mulher

A Constituição Federal do Brasil considera todos os trabalhadores iguais perante a lei, e a CLT, em seu Capítulo II, Título III, referente às normas especiais de tutela do trabalhador, trata da proteção do trabalho da mulher.

O Art. 372 deste capítulo refere que: “Os preceitos que regulam o trabalho masculino são aplicáveis ao trabalho feminino, naquilo em que não colidirem com a proteção especial instituída por este Capítulo”.

A seguir, serão apresentados os artigos que se referem exclusivamente ao trabalho e aos direitos da mulher:

O Art. 373-A, ressalvadas as disposições legais destinadas a corrigir as distorções que afetam o acesso da mulher ao mercado do trabalho, veda ao empregador: inciso IV – “exigir atestado ou exame, de qualquer natureza, para comprovação de esterilidade ou gravidez, na admissão ou permanência no emprego”; e inciso VI – “proceder o empregador ou preposto a revistas íntimas nas empregadas ou funcionárias”.

O Art. 377 dispõe que “a adoção de medidas de proteção ao trabalho das mulheres é considerada de ordem pública, não justificando, em hipótese alguma, a redução de salário”.

O Art. 389 trata das obrigações das empresas:

§ 1º – “Os estabelecimentos em que trabalharem pelo menos 30 (trinta) mulheres, com mais de 16 (dezesseis) anos de idade, terão local apropriado onde seja permitido às empregadas guardar sob vigilância e assistência os seus filhos no período de amamentação”.

§ 2º – “A exigência do § 1º poderá ser suprida por meio de creches distritais mantidas, diretamente ou mediante convênios, com outras entidades públicas ou privadas, pelas próprias empresas, em regime comunitário, ou a cargo do Sesi, do Sesc, da Lba ou de entidades sindicais”.

Art. 390. “Ao empregador é vedado empregar a mulher em serviço que demande o emprego de força muscular superior a 20 (vinte) quilos, para o trabalho contínuo, ou 25 (vinte e cinco) quilos, para o trabalho ocasional”.

Seção V – Da Proteção à Maternidade

Art. 391. “Não constitui justo motivo para a rescisão do contrato de trabalho da mulher o fato de haver contraído matrimônio ou de encontrar-se em estado de gravidez”.

Art. 392. “A empregada gestante tem direito à licença-maternidade de 120 (cento e vinte) dias, sem prejuízo do emprego e do salário”.

Art. 396. “Para amamentar o próprio filho, até que este complete 6 (seis) meses de idade, a mulher terá direito, durante a jornada de trabalho, a 2 (dois) descansos especiais, de meia hora cada um”.

Art. 400. “Os locais destinados à guarda dos filhos das operárias durante o período de amamentação deverão possuir, no mínimo, um berçário, uma saleta de amamentação, uma cozinha dietética e uma instalação sanitária”.

16.6 Trabalho terceirizado

“Consiste a terceirização na possibilidade de contratar terceiro para a realização de atividades que não constituem o objeto principal da empresa. Essa contratação pode envolver tanto a produção de bens, como de serviços, como ocorre na necessidade de contratação de empresa de limpeza, de vigilância ou até para serviços temporários” (Martins, 2002).

De acordo com o Enunciado n. 331 (contrato de prestação de serviços – legalidade) da súmula do Tribunal Superior do Trabalho (TST), inciso I: “A contratação irregular de trabalhadores por empresa interposta é ilegal, formando-se o vínculo diretamente com o tomador dos serviços, salvo no caso de trabalho temporário” (Lei n. 6.019, de 3/1/1974); inciso II: “A contratação irregular de trabalhador, através de empresa interposta, não gera vínculo de emprego com os órgãos da Administração Pública Direta, Indireta ou Fundacional” (Art. 37, II, da Constituição da República); inciso III: “Não forma vínculo de emprego com o tomador a contratação de serviços de vigilância (Lei n. 7.102, de 20/6/1983), de conservação e limpeza, bem como a de serviços especializados ligados à atividade-meio do tomador, desde que inexistente a pessoalidade e subordinação direta”; e, por último, inciso IV: “O inadimplemento das obrigações trabalhistas, por parte do empregador,

implica a responsabilidade subsidiária do tomador dos serviços, quanto àquelas obrigações, inclusive quanto a órgãos da administração direta, das autarquias, das fundações públicas, das empresas públicas e das sociedades de economia mista, desde que hajam participado da relação processual e constem também do título executivo judicial (Art. 71 da Lei n. 8.666/93). (Alterada pela Res. n. 96, de 11/9/00, DJ 19/9/2000). Só se admite a terceirização da atividade-meio e não da atividade-fim.

16.7 Trabalho temporário

A Lei n. 6.019/74 dispõe sobre trabalho temporário nas empresas urbanas e dá outras providências.

No Art. 2º, define-se que trabalho temporário “é aquele prestado por pessoa física a uma empresa, para atender à necessidade transitória de substituição de seu pessoal regular e permanente ou à acréscimo extraordinário de serviços”.

O Art. 4º define como empresa de trabalho temporário a pessoa física ou jurídica urbana, cuja atividade consiste em colocar à disposição de outras empresas, temporariamente, trabalhadores, devidamente qualificados, por elas remunerados e assistidos.

O Art. 10º refere que: “O contrato entre a empresa de trabalho temporário e a empresa tomadora ou cliente, com relação a um mesmo empregado, não poderá exceder de três meses, salvo autorização conferida pelo órgão local do Ministério do Trabalho e Previdência Social, segundo instruções a serem baixadas pelo Departamento Nacional de Mão-de-Obra”.

Já o Art. 12º assegura os direitos do trabalhador temporário no que se refere a: remuneração; jornada de trabalho; férias; repouso semanal; adicional por trabalho noturno; indenização por dispensa sem justa causa; seguro contra acidentes do trabalho e proteção previdenciária. Os parágrafos 1º e 2º desse artigo obrigam as empresas tomadoras ou clientes a registrar o trabalhador na Carteira de Trabalho e Previdência Social quanto à sua condição de temporário, e a comunicar à empresa de trabalho temporário a ocorrência de todo acidente cuja vítima seja um assalariado posto à sua disposição.

16.8 Normas Regulamentadoras — NR

Neste tópico, serão apresentadas de forma resumida as NR pertinentes às atividades e aos ambientes de trabalho do ramo gráfico. Em caso de dúvidas, consultar o texto completo dessas normas.

NR-1 – DISPOSIÇÕES GERAIS

Dispõe das demais normas relativas à segurança e medicina do trabalho, sendo de observância obrigatória pelas empresas e órgãos que possuam empregados regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho (CLT).

- A observância das Normas Regulamentadoras (NR) não desobriga as empresas do cumprimento de outras disposições incluídas em códigos de obras ou regulamentos sanitários dos Estados ou Municípios, e outras provenientes de convenções e acordos coletivos de trabalho.
- **Deveres do empregador:** cumprir e fazer cumprir as disposições legais e regulamentares, elaborar ordens de serviço sobre Segurança e Medicina do Trabalho; informar aos trabalhadores: os riscos profissionais que possam estar expostos nos locais de trabalho, os meios para prevenir/limitar tais riscos e as medidas adotadas pela empresa, permitir que representantes dos trabalhadores acompanhem a fiscalização dos preceitos legais e regulamentares sobre segurança e medicina do trabalho.
- **Deveres do empregado:** cumprir as disposições legais e regulamentares sobre Segurança e Medicina do Trabalho, inclusive as ordens de serviço expedidas pelo empregador; usar o equipamento de Proteção individual fornecido pelo empregador; submeter-se aos exames médicos previstos nas Normas Regulamentadoras (NR); colaborar com a empresa na aplicação dessas normas.

NR-2 – INSPEÇÃO PRÉVIA

Todo estabelecimento novo, antes de iniciar suas atividades, deverá solicitar ao órgão regional do Ministério do Trabalho e Emprego uma inspeção prévia para aprovação de suas instalações, o qual emitirá o Certificado de Aprovação das Instalações (CAI); quando não for possível a realização dessa inspeção, o estabelecimento deverá encaminhar uma Declaração das Instalações (DI), em modelo próprio fornecido pela Regional.

Tanto o certificado de aprovação quanto a declaração das instalações são documentos básicos que buscam assegurar ao novo estabelecimento iniciativas preventivas quanto a riscos ou doenças do trabalho.

NR-3 – EMBARGO OU INTERDIÇÃO

Mediante laudo técnico de serviço competente que demonstre risco grave e iminente para a saúde do trabalhador, o delegado regional do trabalho poderá interditar o estabelecimento, o setor de serviço, a máquina ou equipamento, ou ainda embargar a obra, indicando, na decisão tomada, as providências que deverão ser adotadas para prevenção de acidentes do trabalho e doenças profissionais.

Atenção: Durante a paralisação do serviço, os empregados receberão os salários como se estivessem em efetivo exercício.

NR-4 – SERVIÇOS ESPECIALIZADOS EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA E EM MEDICINA DO TRABALHO (SESMT)

Esta NR estabelece que “as empresas privadas e públicas, os órgãos públicos da administração direta e indireta e dos poderes legislativo e judiciário que possuam empregados regidos pela CLT manterão, obrigatoriamente, o SESMT, de acordo com o grau de risco em que estiverem enquadrados e o número de empregados”.

O SESMT constitui-se de um órgão técnico da empresa composto exclusivamente por profissionais com formação especializada em segurança e medicina do trabalho, tendo como finalidades principais: elaboração e implementação de programas de prevenção de acidentes e doenças ocupacionais nos ambientes de trabalho.

As indústrias gráficas somente serão obrigadas a manter o SESMT quando o número de empregados for igual ou superior a 101 (cento e um), conforme Quadro II da NR-4.

NR-5 – COMISSÃO INTERNA DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES (CIPA)

A CIPA, apresentada na Parte III (Programas e Ações), páginas 68 a 85, mostra as providências necessárias para que se possa constituir a comissão em questão.

NR-6 – EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI)

O equipamento de proteção individual (EPI) é todo dispositivo ou produto de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinado à sua proteção contra os riscos existentes no ambiente de trabalho:

- é obrigação da empresa fornecer gratuitamente aos empregados o(s) EPI adequado(s) ao(s) risco(s) de acidente do trabalho ou de doenças ocupacionais sempre que: as medidas de proteção coletivas necessárias forem tecnicamente inviáveis; enquanto as medidas de proteção coletiva estiverem sendo implantadas; e para atender as situações de emergência;
- cabe ao empregador adquirir o tipo de EPI com Certificado de Aprovação (CA) adequado à atividade do trabalhador, treinando-o sobre o seu uso e obrigatoriedade, além de oferecer possibilidade de troca e manutenção periódica;
- o empregado tem o dever de usar o EPI, responsabilizando-se por sua guarda e conservação.

ATENÇÃO

O empregador deve ter uma ficha datada e assinada pelo trabalhador comprovando o recebimento do(s) EPI.

A recusa por parte do trabalhador em usá-los é passível de penalidades, conforme a legislação.

NR-7 – PROGRAMA DE CONTROLE MÉDICO DE SAÚDE OCUPACIONAL (PCMSO)

O PCMSO, apresentado na Parte III (Programas e Ações), páginas 136 a 155, mostra as providências necessárias para que se possa implantar o referido programa.

NR-8 – EDIFICAÇÕES

Esta Norma Regulamentadora estabelece requisitos técnicos mínimos que devem ser observados nas edificações, para garantir segurança e conforto aos que nelas trabalham.

- os locais de trabalho devem ter no mínimo três metros de pé direito (altura livre do piso ao teto);
- os pisos dos locais de trabalho não devem apresentar saliências nem depressões;
- os pisos, as escadas e as rampas devem oferecer resistência suficiente para suportar as cargas móveis e fixas para as quais a edificação se destina; devem dispor de processos antiderrapantes e de guarda-corpo de proteção contra quedas onde for necessário;
- quando necessário, os pisos e as paredes dos locais de trabalho devem ser impermeabilizados e protegidos contra a umidade;
- as edificações dos locais de trabalho devem ser projetadas e construídas de modo que evitem insolação excessiva ou falta de insolação.

ATENÇÃO

A construção do ambiente de trabalho deve ser projetada de modo que favoreça a ventilação e a iluminação natural.

NR-9 – PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS (PPRA)

O PPRA, apresentado na parte III (Programas e Ações), páginas 86 a 135, mostra as providências necessárias para que se possa implantar o referido programa.

NR-10 – INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE

A NR-10 estabelece os requisitos e as condições mínimas para a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos, de forma que garantam a segurança e a saúde dos trabalhadores que, direta ou indiretamente, operam em instalações elétricas e serviços com eletricidade. Esta norma se aplica às fases de geração, transmissão, distribuição e consumo, incluindo as etapas de projeto, construção, montagem, operação, manutenção das instalações e quaisquer trabalhos realizados nas suas proximidades. Para atendimento dos quesitos relacionados à documentação elétrica, deve-se consultar na sua íntegra o item 10.2 – Medidas de Controle.

ATENÇÃO

Todo eletricista deve estar apto a prestar primeiros socorros a acidentados, especialmente através das técnicas de reanimação respiratórias, a manusear e a operar os equipamentos de combate a incêndio utilizados nessas instalações.

NR-11 – TRANSPORTE, MOVIMENTAÇÃO, ARMAZENAGEM E MANUSEIO DE MATERIAIS

Esta norma trata dos equipamentos utilizados na movimentação de materiais, tais como elevadores de carga, empilhadeiras, entre outros.

- em todo equipamento deve ser indicada em local visível a carga máxima de trabalho permitida;
- os carros manuais para transporte devem possuir protetores das mãos;
- os operadores de equipamentos de transporte motorizado deverão receber um treinamento dado pela empresa, que o habilitará nessa função, e só poderão dirigir se, durante o horário de trabalho, portarem um cartão de identificação com validade de um ano, contendo o nome e a fotografia do trabalhador;
- os equipamentos de transporte motorizados deverão ter sinal de advertência sonora (buzina);
- todos os transportadores industriais devem ser permanentemente inspecionados, e as peças com defeitos devem de imediato;
- os materiais armazenados devem estar dispostos de forma que evitem a obstrução de portas, equipamentos contra incêndio, saídas de emergência, entre outros.

ATENÇÃO

Para a validação do cartão de identificação, o empregado deve passar por exame de saúde completo por conta do empregador.

NR-12 – MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

Esta norma estabelece requisitos mínimos na instalação das máquinas e equipamentos utilizados nas empresas:

- as máquinas e os equipamentos devem ter dispositivos de acionamento e parada localizados de modo que possam ser acionados ou desligados pelo operador na sua posição de trabalho, ou por outra pessoa, e que não possam ser acionados ou desligados involuntariamente ou de forma acidental pelo operador;
- as máquinas e os equipamentos que utilizarem energia elétrica devem possuir chave geral em local de fácil acesso e acondicionada em caixa, de maneira que se evite o seu acionamento acidental e se proteja as suas partes energizadas;
- devem possuir transmissões de força enclausuradas na sua estrutura e devidamente isoladas por anteparos adequados.

ATENÇÃO

Os reparos, a limpeza, os ajustes e a inspeção somente podem ser executados com as máquinas paradas, salvo se o movimento for indispensável à sua realização.

A manutenção e a inspeção só podem ser executadas por pessoas devidamente credenciadas pela empresa.

NR-13 – CALDEIRAS E VASOS DE PRESSÃO

A NR-13 se refere à prevenção de acidentes com caldeiras e vasos de pressão:

- vaso sob pressão são equipamentos que contêm fluidos sob pressão interna;
- todo vaso de pressão deve ter afixado em seu corpo, em local de fácil acesso e bem visível, placa de indicação indelével com no mínimo as seguintes informações: fabricante; número de identificação; ano de fabricação; pressão máxima de trabalho admissível; pressão de teste hidrostático; código de projeto e ano de edição, além de outras especificadas nesta norma;
- todo vaso de pressão deve possuir, no estabelecimento onde estiver instalado, a seguinte documentação devidamente atualizada: prontuário do vaso de pressão; registro de segurança; projetos de instalação ou reparo; relatório de inspeção.

A operação de unidades que possuam vasos de pressão deve ser efetuada por profissional qualificado e com “Treinamento de Segurança na Operação de Unidades de Processo”.

ATENÇÃO

A inspeção de segurança de caldeiras e vaso de pressão deve ser realizada por “profissional habilitado” ou por “serviço próprio de inspeção de equipamentos”, emitindo um “relatório de inspeção” sempre que a peça for danificada por acidente de trabalho ou haja outra ocorrência capaz de comprometer a segurança; quando submetida à alteração ou reparo capaz de alterar as condições de segurança; antes de ser colocada em funcionamento; quando permanecer inativa por mais de seis meses; quando houver mudança de local de instalação da caldeira.

NR-15 – ATIVIDADES E OPERAÇÕES INSALUBRES

São consideradas atividades ou operações insalubres as que, por seu caráter, condições ou métodos de trabalho exponham os empregados a agentes nocivos à saúde, acima dos limites de tolerância fixados em razão da natureza, da intensidade do agente, do tempo de exposição a seus efeitos, comprovadas por laudo de inspeção do local de trabalho ou assim caracterizadas pela autoridade competente.

O exercício de trabalho em condições de insalubridade assegura, ao trabalhador, adicional sobre o salário mínimo da região equivalente a:

- 40% para insalubridade de grau máximo;
- 20% para insalubridade de grau médio;
- 10% para insalubridade de grau mínimo.

No caso de incidência de mais de um fator de insalubridade, será considerado o grau mais elevado.

ATENÇÃO

Não poderá o adicional de insalubridade ser acumulado com o de periculosidade, cabendo ao empregado optar por um dos dois.

NR-16 – ATIVIDADES E OPERAÇÕES PERIGOSAS

São consideradas atividades ou operações perigosas as que, por sua natureza ou métodos de trabalho, impliquem contato permanente com inflamáveis ou explosivos, em condições de risco acentuado. O contato do trabalhador com energia elétrica também confere direito ao adicional de periculosidade, conforme a Lei n. 7.369/85.

Na periculosidade, não importa o tempo de exposição mas sim a intensidade do risco a que o trabalhador está exposto, pois não age biologicamente contra seu organismo, provocando o desenvolvimento gradativo de doenças. A periculosidade é uma possibilidade iminente, como no caso de uma explosão.

O exercício de trabalho em condições de periculosidade assegura ao trabalhador adicional de 30% sobre o salário contratual, sem acréscimos resultantes de gratificações, prêmios ou participações nos lucros da empresa.

A NR-17 estabelece parâmetros que permitem a adaptação das condições de trabalho às características psico-fisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar um máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente:

- as condições de trabalho incluem aspectos relacionados a levantamento, transporte e descarga manual de cargas, ao mobiliário, aos equipamentos, às condições ambientais do posto de trabalho e à própria organização do trabalho;
- a análise ergonômica do trabalho deve descrever as exigências do trabalho ao homem, como posturas e movimentos;
- todo trabalhador designado ao transporte manual regular de cargas (exceto as leves) deve receber treinamento ou instruções satisfatórias quanto aos métodos de executar o trabalho; o peso máximo que um empregado pode remover individualmente é de 60 kg, ressalvadas as disposições especiais relativas ao trabalho do menor e da mulher;
- o mobiliário deve ser adaptado às características antropométricas da população e à natureza do trabalho;
- sempre que a tarefa puder ser executada na posição sentada, o posto de trabalho deve ser planejado ou adaptado para essa posição;
- a organização do trabalho deve levar em consideração as normas de produção, o modo operatório, a exigência de tempo, a determinação do conteúdo de tempo, o ritmo de trabalho e o conteúdo das tarefas.

ATENÇÃO

Cabe ao empregador solicitar a análise ergonômica do trabalho, avaliando a adaptação das condições de trabalho às características psico-fisiológicas dos trabalhadores.

Outros aspectos importantes referem-se aos posicionamentos dos mobiliários e dos equipamentos nos postos de trabalho, incluindo as condições de conforto ambiental no que diz respeito aos níveis de ruído, de acordo com a NBR 10152, ao índice de temperatura efetiva, à velocidade do ar e à sua umidade relativa.

Essa norma trata dos aspectos de segurança que envolvem líquidos combustíveis e inflamáveis, gás liquefeito de petróleo (GLP) e outros gases inflamáveis.

O armazenamento de líquidos inflamáveis dentro do edifício só poderá ser realizado com recipientes cuja capacidade máxima seja de 250 litros cada.

As empresas que armazenam produtos líquidos combustíveis e inflamáveis devem fazê-lo em local ventilado, com boas condições das instalações elétricas, livre da incidência direta de raios solares; paredes, pisos e tetos devem ser construídos de material resistente ao fogo e de maneira que facilitem a limpeza e que não provoquem centelhas por atritos de sapatos ou ferramentas.

A proteção contra incêndio apresentada na Parte III (Programas e Ações), páginas 156 a 160, que trata da brigada de incêndio, apresenta os procedimentos necessários para desenvolver um trabalho adequado nessa área.

Esta norma diz respeito aos aspectos mínimos de higiene e conforto nas instalações sanitárias, vestiários e refeitórios.

Instalações sanitárias

- Devem atender às dimensões de 1,00 m² (um metro quadrado) para cada sanitário, por grupo de vinte trabalhadores em atividade, devendo ser separadas por sexo e submetidas a um processo permanente de higienização.

Vestiários

- Em todos os estabelecimentos em que a atividade exija a troca de roupas, precisa existir local apropriado para vestiário, que deve ser dotado de armários individuais e provido de bancos, sendo ainda observada observada a separação por sexo.

Refeitório

- Por ocasião das refeições, devem ser asseguradas aos trabalhadores condições de conforto, com requisitos de limpeza, arejamento, iluminação e fornecimento de água potável.
- Nos estabelecimentos em que trabalhem mais de 300 (trezentos) operários, é obrigatória a existência de refeitório, devendo ser instalado em local apropriado e sem comunicação direta com os locais de trabalho, as instalações sanitárias e lugares insalubres.

Cozinha

- Quando houver refeitório, a cozinha deve estar localizada junto a ele, sendo as refeições servidas através de aberturas.

ATENÇÃO

Todo lavatório deve ser provido de material para limpeza e secagem das mãos, sendo proibido o uso de toalhas coletivas.

É indispensável que os funcionários da cozinha, encarregados de manipular gêneros alimentícios, refeições e utensílios, disponham de sanitário e vestiário próprios que não se comuniquem com a cozinha.

NR-25 – RESÍDUOS INDUSTRIAIS

Esta norma trata de coletas e descartes dos resíduos industriais sólidos, líquidos e gasosos:

- os resíduos líquidos e sólidos produzidos por processos e operações industriais devem ser convenientemente tratados e/ou dispostos e/ou retirados dos limites da indústria, de forma que evitem riscos à saúde e à segurança dos trabalhadores.

O lançamento ou a disposição dos resíduos sólidos e líquidos nos recursos naturais, água e solo devem obedecer ao disposto na legislação federal, estadual e municipal.

ATENÇÃO

Qualquer material inflamável, como tintas e solventes, não pode ser jogado na rede de esgoto.

NR-26 – SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA

A utilização de cores nos locais de trabalho deve ser feita de forma racional, a fim de não ocasionar distração, confusão e fadiga ao trabalhador.

COR	UTILIZAÇÃO MAIS FREQUENTE
Vermelho	Para distinguir e indicar equipamentos e aparelhos de proteção e combate a incêndio.
Amarelo	Empregado para identificar canalizações de gases não liquefeitos, e para indicar “cuidado”.
Branco	Empregado para identificar passarelas e corredores de circulação, coletores de resíduos e áreas destinadas à armazenagem.
Alumínio	Para indicar canalizações, gases liquefeitos (GLP), inflamáveis e combustíveis de baixa viscosidade.
Verde	Para identificar caixas de equipamentos de socorro, localização de EPI, dispositivos de segurança e canalização de água.
Azul	Para identificar a canalização de ar comprimido.
Cinza escuro	Para identificar eletrodutos.
Laranja	Para identificar partes móveis de máquinas e equipamentos.

NR-28 FISCALIZAÇÃO E PENALIDADES

A NR-28 determina os procedimentos a serem adotados pela fiscalização no que diz respeito aos prazos para regularização dos itens que por ventura não estejam em conformidade com essa norma, e também o procedimento de autuação por infração às normas regulamentadoras.

- O agente de inspeção do trabalho poderá notificar os empregadores, concedendo ou não prazo para a correção das irregularidades encontradas, que deverá ser de no máximo de 60 (sessenta) dias.
- A empresa terá 10 (dez) dias a partir da notificação para entrar com recurso ou solicitar prorrogação de prazo, que poderá ser estendido até 120 (cento e vinte) dias. Quando o empregador necessitar de prazo de execução superior a 120 dias, fica condicionada a prévia negociação entre empresa, sindicato da categoria dos empregados e representante da autoridade regional competente.

A empresa que não sanar as irregularidades descritas no auto de infração, mesmo após reiteradas as advertências e intimações nas quais foi notificada por 3 (três) vezes consecutivas, estará negligenciando as disposições legais da norma e ficará sujeita às penalidades.

ATENÇÃO

Caso a empresa seja reincidente nas penalidades, poderá pagar o teto máximo de multa, que é de 6.304 UFIR.

NR 32 – SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO EM ESTABELECIMENTO DE ASSISTÊNCIA À SAÚDE

Esta NR tem por finalidade estabelecer as diretrizes básicas para a implementação de medidas de proteção à segurança e saúde dos trabalhadores dos serviços de saúde, bem como daqueles que exercem atividades de promoção e assistência à saúde em geral.

Para fins de aplicação desta norma, entendem-se por serviços de saúde qualquer edificação destinada à prestação de assistência à saúde da população, e todas as ações de promoção, recuperação, assistência, pesquisa e ensino em saúde em qualquer nível de complexidade.

A legislação previdenciária é fundamentada nas Leis n. 8.212 e n. 8.213 e no Regulamento da Previdência Social (RPS), todas de 24 de julho de 1991.

17.1 Acidente do trabalho

Acidente de trabalho “é aquele que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço da empresa, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause morte, ou perda, ou redução permanente ou temporária, da capacidade do trabalho” (Art. 2º da Lei n. 6.367, de 19 de outubro de 1976). Pode ser:

17.1.1 TÍPICO – aquele decorrente do exercício da atividade profissional.

17.1.2 TRAJETO – ocorrido no trajeto entre a residência e o local de trabalho do segurado ou vice-versa.

17.1.3 DOENÇAS OCUPACIONAIS E/OU PROFISSIONAIS – são aquelas decorrentes da exposição a agentes ou condições perigosas inerentes a processos e atividades profissionais ou ocupacionais.
Exemplo: ruído (máquinas em funcionamento).

17.1.4 DOENÇAS DO TRABALHO – são aquelas adquiridas ou desencadeadas pelas condições inadequadas em que o trabalho é realizado, expondo o trabalhador a agentes nocivos a sua saúde.
Exemplo: dores na coluna (na realização de atividades em condições inadequadas – ergonomia).
Nota: Não são consideradas como profissionais as doenças hereditárias, mesmo que surjam durante a vida laboral.

17.1.5 COMUNICAÇÃO DE ACIDENTE DO TRABALHO – CAT

O acidente do trabalho e a doença profissional devem ser comunicados ao Instituto Nacional do Seguro Social – INSS através da CAT, por meio de formulário específico (anexo) protocolado neste órgão ou enviado por meio eletrônico (disponível no *site* www.mpas.gov.br). Nos casos de acidente do trabalho, tal comunicação

deve realizar-se nas primeiras 24 horas de sua ocorrência, e em caso de morte deverá ser feita imediatamente à autoridade competente.

Nos acidentes de trajeto ou a serviço externo da empresa, a abertura da CAT deve ser efetuada pelo trabalhador ou, quando este estiver impossibilitado, por qualquer pessoa que acompanhou o ocorrido.

A CAT é considerada, a título de registro, em três eventos: “Inicial”; “Reabertura” e “Comunicação de óbito”.

Inicial	Corresponde ao registro dos eventos: acidente típico, de trajeto, doenças ocupacionais e/ou profissionais ou doença do trabalho.
Reabertura	Correspondente ao reinício de tratamento ou afastamento por agravamento de lesão de acidente do trabalho ou de doença profissional ou do trabalho, já comunicado anteriormente ao INSS.
Comunicação de óbito	Correspondente ao falecimento decorrente de acidente ou doença profissional ou do trabalho.

OBSERVAÇÃO

Em se tratando de afastamento do trabalhador por acidente ou doença do trabalho por mais de quinze dias, os quinze primeiros dias (incluindo o dia do afastamento) são pagos pelo empregador, devendo o auxílio-doença ser pago pela Previdência Social a partir do 16º dia de afastamento.

A Figura 30, mostra o modelo de preenchimento da CAT.

[illegible]

A legislação previdenciária referente ao Perfil Profissiográfico Previdenciário (PPP), apresentado na Parte III (Programas e Ações), páginas 178 a 184, mostra a seqüência necessária quanto ao preenchimento, ao desenvolvimento e à constituição do referido documento.

19 responsabilidade civil e criminal

O resultado de uma ação provém de um ato lícito ou ilícito. Para que haja o ato ilícito é necessário existir um fato lesivo que ocorra por ação, omissão voluntária, negligência ou imprudência, causando dano patrimonial ou moral, e tal ato lesivo deve ser praticado em desacordo com a determinação legal existente, gerando responsabilidade civil. Temos, de acordo com a Lei n. 10.406, de 10 de janeiro de 2002, Código Civil:

“DA OBRIGAÇÃO DE INDENIZAR”

Art. 927. “Aquele que, por ato ilícito (Arts. 186 e 187 do Código Civil), causar dano a outrem, fica obrigado a repará-lo”.

Parágrafo único. “Haverá obrigação de reparar o dano, independentemente de culpa, nos casos especificados em lei, ou quando a atividade normalmente desenvolvida pelo autor do dano implicar, por sua natureza, risco para os direitos de outrem”. Portando, é explícito que “aquele que, (...), causar dano a outrem, fica obrigado a repará-lo”, gerando a responsabilidade principal, que é a de indenizar.

Além da responsabilidade civil, temos a responsabilidade criminal e, para tanto, dispõe o Código Civil que:

Art. 935. “A responsabilidade civil é independente da criminal, não se podendo questionar mais sobre a existência do fato, ou sobre quem seja o autor, quando estas questões se acharem decididas no juízo criminal.”

O princípio da independência da responsabilidade civil em relação à penal é expressa pelo Código de Processo Penal e dispõe: **Art. 64.** “a ação para ressarcimento do dano poderá ser proposta no juízo cível, contra o autor do crime”.

Parágrafo único: “Intentada a ação penal, o juiz da ação civil poderá suspender o curso desta, até o julgamento definitivo daquela”. Contudo, percebe-se que a sentença condenatória criminal tem influência na ação cível.

Com base no Decreto-Lei n. 2.848, de 7 de dezembro de 1940, de acordo com a reforma da Lei n. 7.209, de 11 de julho de 1984 – Código Penal (C.P.), para que seja possível a responsabilidade criminal faz-se necessário que haja uma ação penal pública incondicionada com base na exposição da vida ou da saúde de outrem a perigo direto ou iminente, dispondo o texto legal so Art. 132 do Código Penal, referente à exposição:

“PERIGO PARA A VIDA OU SAÚDE DE OUTREM”

Art. 132. Expor a vida ou saúde de outrem a perigo direto e iminente:

Pena – detenção, de três meses a um ano, se o fato não constitui crime mais grave.

Parágrafo único. “A pena é aumentada de um sexto a um terço se a exposição da vida ou da saúde de outrem a perigo decorre do transporte de pessoas para a prestação de serviços em estabelecimentos de qualquer natureza, em desacordo com as normas legais”.

O objeto jurídico do referido texto é a vida e a saúde de qualquer pessoa, porém, para caracterizar o ato lesivo, é necessário que haja uma vítima determinada. O referido texto legal foi instituído em virtude dos acidentes do trabalho ocorridos por descaso na aplicação das medidas de prevenção contra os acidentes. Se da exposição do trabalhador houver resultado mais grave, como, por exemplo, morte, poderá ser o crime caracterizado como homicídio culposo (**Art.121, § 3º, do C.P.**).

Para evitar responsabilidade dessa natureza, é importante implantar ações de melhoria da saúde, higiene e segurança dos trabalhadores.

É um instrumento de política ambiental instituído em âmbito nacional pela Lei Federal n. 6.938 de 31 de agosto de 1981, e regulamentado pelo Decreto n. 88.351 de 01 de junho de 1983, que consiste em um processo destinado a condicionar a construção, a instalação, o funcionamento e a ampliação de estabelecimentos de atividades poluidoras ou que utilizem recursos ambientais ao prévio licenciamento, por autoridade ambiental competente.

A legislação prevê a expedição de três licenças ambientais, todas obrigatórias, independentes de outras licenças e autorizações exigíveis pelo Poder Público: Licença Prévia (LP), Licença de Instalação (LI) e Licença de Operação (LO), conforme Art. 20 do referido decreto. Existe um momento preliminar na etapa do licenciamento em que o órgão expedidor poderá orientar o empreendedor quanto à localização do seu empreendimento, através do Parecer de Viabilidade de Localização (PVL), que não é um documento obrigatório, porém funciona como uma ferramenta preventiva de problemas com a localização do seu empreendimento.

Licença Prévia (LP): é concedida na fase inicial do planejamento da atividade do estabelecimento fundamentada em informações formais prestadas pelo interessado, especificando as condições básicas a serem atendidas desde sua instalação até o funcionamento do estabelecimento. A fase preliminar do empreendimento deve atender requisitos básicos de localização, instalação e operação, observando os planos federais, estaduais ou municipais de uso do solo.

Licença de Instalação (LI): é expedida com base no projeto executivo final que foi aprovado na licença prévia que autorizou o início da construção e a implantação da empresa, subordinando-a às condições de exigências técnicas a serem cumpridas antes do início de sua operação.

Licença de Operação (LO): é expedida após vistoria, teste de operação ou qualquer outro meio técnico de verificação do funcionamento dos equipamentos e sistemas de controle de poluição; autoriza a operação do empreendimento ou de determinada atividade poluidora subordinando sua continuidade ao cumprimento das condições de concessão da (LI) e da (LO).

Lei de Crimes Ambientais

– Lei n. 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas das condutas, das atividades lesivas ao meio ambiente e da cooperação internacional para a preservação ambiental.

Constatados através de perícia e comprovada a culpabilidade daqueles que cometerem danos ambientais, ficarão sujeitos às sanções civis e penais, após transitado e julgado o processo, estando sujeita a pessoa jurídica às seguintes sanções:

- penas restritivas de direito, que são: suspensão parcial ou total das atividades; recolhimento domiciliar; interdição temporária do estabelecimento, obra ou atividade; proibição de estabelecer contratos com o Poder Público, bem como dele obter subsídios, subvenções ou doações;
- prestação de serviços à comunidade, que consistirá em: custeio de programas e de projetos ambientais; execução de obras de recuperação de áreas degradadas; manutenção de espaços públicos; contribuições a entidades ambientais ou culturais públicas.

Nota: a pessoa jurídica que permitir, facilitar ou ocultar a prática de crime definido nesta lei poderá ter decretada sua liquidação, quando seu patrimônio, após considerado instrumento do crime, será disponibilizado ao Fundo Penitenciário Nacional.

A responsabilidade civil e criminal do proprietário do imóvel não é tão-somente por esta condição (permitir, facilitar ou ocultar a prática de crime), mas por negligenciar o imóvel e possibilitar sua má utilização, devendo, portanto, zelar para que sua propriedade não passe a ser de uso nocivo.

informações complementares

Acidente de trajeto 218

Agentes biológicos 31, 74-77, 81, 82, 98, 121

Agentes ergonômicos 74-82, 147

Agentes físicos 74, 76, 78-81

Agentes químicos. 40, 74-81, 161, 172

ASO – ver *Atestado de Saúde Ocupacional*

Atestado de Saúde Ocupacional 136, 146, 147

Audiometria 41, 51, 52, 147

Calor 30, 96, 156

Carga de incêndio 156

CAT – ver *Comunicação de Acidente de Trabalho*

CIPA – ver *Comissão Interna de Prevenção de Acidentes*

Comissão Interna de Prevenção de Acidentes 67, 68, 199

Comunicação de Acidente do Trabalho 137, 151, 174, 218, 220

Doença do Trabalho 151, 218, 219

Doença Profissional 151, 218, 219

Dosimetria 46, 92

Gás Liqüefeito de Petróleo. 211

Gestão de SST. 66, 67

GLP – ver *Gás Liqüefeito de Petróleo*

IBUTG 96

Incêndio 32, 43, 67, 85, 156, 158, 160, 204, 212

Laudo Técnico das Condições Ambientais. 86, 174-176

LTCAT – ver *Laudo Técnico das Condições Ambientais*

Mapa de risco. 67, 73, 74, 82, 84, 85, 103

Norma Regulamentadora 39, 156, 194

NR – ver *Norma Regulamentadora*

PCMSO – ver *Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional*

Perfil Profissiográfico Previdenciário 174, 176, 178, 179, 221

PPP – ver *Perfil Profissiográfico Previdenciário*

PPRA – ver *Programa de Prevenção de Riscos Ambientais*

Prevenção e combate a incêndios 67, 156

Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional 67, 86, 136, 149, 161, 174, 201

Programa de Prevenção de Riscos Ambientais 67, 73, 86, 161, 174, 203

Risco biológico 74-77, 81-82, 98, 121, 147

Risco de acidente 32, 74-82, 104-112, 128, 139-145, 147

Risco ergonômico. 31, 46, 74-82, 98, 102, 104-112, 121, 139-145

Risco físico 30, 74, 76-78, 81, 89, 106-109, 111-112, 114, 140-145, 147, 177

Risco químico 30, 74-81, 96, 103, 106-110, 115, 139-142, 147, 177

Ruído 30, 38, 46, 52, 53, 89, 92, 114, 162, 163, 210

Tipificação 23

GLOSSÁRIO

2,5-hexanodiona Metábólito n hexano excretado na urina.

Acetato de etila Solvente orgânico encontrado em tintas e diluentes.

Acetona Solvente orgânico encontrado em tintas e diluentes.

Ácido hipúrico Metábólito de tolueno excretado na urina.

Ácido metil hipúrico Metábólito dos xilenos excretado na urina.

Acoplamento flexível Aquele confeccionado em material resiliente, ou seja, material plástico para absorção de ondas de baixa frequência.

Brigada de incêndio Grupo de pessoas treinadas e capacitadas para atuar na prevenção, combate a incêndios, abandono de área e prestação de primeiros socorros.

Combustível Todo o material que, submetido ao aquecimento por determinado tempo, produz a queima; pode ser sólido, líquido e gasoso.

Creatinina Substância excretada normalmente pelo organismo através da urina. Nas análises toxicológicas, utilizada como fator de correção dos resultados.

Cura por radiação ultra violeta (UV) Conversão instantânea de um líquido reativo em um sólido, induzido pela radiação.

CVM (Contração Voluntária Máxima) força máxima de contração muscular que o indivíduo pode realizar voluntariamente.

dB(A) – (dê-bê-a) Indicação do nível de intensidade sonora medida com instrumento de nível de pressão sonora operando no circuito de compressão “A”.

Design Desenho ou projeto.

Dióxido de carbono Comumente chamado de gás carbônico, é um gás produzido industrialmente pela combustão do carvão, gás, coque, óleo ou outros combustíveis carbonados em presença adequada de oxigênio, de forma que se os tenha a oxidação completa do carbono.

Fogo Processo químico de transformação dos materiais combustíveis através de reação em cadeia, liberando energias calorífera e luminosa.

Fungos Organismos heterotróficos ou parasitas cuja nutrição se dá por absorção; são também conhecidos como mofos.

Incêndio Situação em que o fogo está fora de controle.

Inflamável Materiais que reagem facilmente com o oxigênio e produzem rapidamente o fogo; alguns produtos podem provocar essa reação na temperatura ambiente.

Metabólito Que se transforma no organismo.

Metil etil cetona Solvente orgânico encontrado em tintas e diluentes.

N hexano Solvente orgânico encontrado em tintas, diluentes e colas.

Ototóxico Substância que produz efeito lesivo sobre os órgãos ou nervos responsáveis pela audição ou pelo equilíbrio.

Patogênico Aquilo provoca ou pode provocar, direta ou indiretamente, uma doença.

População fixa grupo de pessoas que permanece regularmente em uma área ou edificação.

Pó químico seco (PQS) Substância utilizada em extintores de incêndio, que tem como agente pós incombustíveis; sua ação extintora se faz eficiente pela carência e oxigênio, bem como pela formação de dióxido de carbono e vapor d'água, resultantes da reação química que se desloca.

Rotas de fuga Trajetos preestabelecidos através de corredores, escadas, rampas, passagens entre prédios e saídas, com o objetivo de que as pessoas possam abandonar de forma ordenada e segura um local que esteja em uma situação de risco iminente.

Sinistro Ocorrência de prejuízo ou dano em algum bem por incêndio ou acidente.

Sublimado Erguido à maior altura, engrandecido.

Teste hidrostático Teste realizado em mangueira, aparelho extintor de incêndio, bomba hidráulica e outros equipamentos para se verificar a pressão especificada para cada caso de emprego operacional.

Tolueno Solvente orgânico encontrado em tintas, diluentes e colas.

Toxicologia Ciência que estuda os efeitos adversos causados pelos agentes químicos ao interagirem com organismos vivos.

Xilenos Solvente orgânico encontrado em tintas, diluentes e colas.

AMERICAN CONFERENCE OF GOVERNMENTAL INDUSTRIAL HYGIENISTS. **2002 TLVs e BEIs** : limites de exposição (TLVs) para substâncias químicas e agentes físicos e índices biológicos de exposição (BEIs). Tradução: Associação Brasileira de Higienistas Ocupacionais. Cincinnati: ACGIH, 2002. 201 p. ISBN: 1-882417-46-1.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS GRÁFICAS (ABIGRAF). Contém informações sobre a Indústria gráfica. Disponível em: <<http://www.abigraf.org.br>>. Acesso em: 26 maio 2006.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA O ESTUDO DA OBESIDADE E DA SÍNDROME METABÓLICA. Contém informações sobre obesidade. Disponível em: <<http://www.abeso.org.br>>. Acesso em: 26 maio 2006.

BRASIL. Instrução Normativa n. 99 INSS/DC, de 5 de dezembro de 2003. Estabelece critérios a serem adotados pelas áreas de Benefícios e da Receita Previdenciária. Disponível em: <<http://www81.dataprev.gov.br/sislex>>. Acesso em: 2 fev. 2004.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Norma de higiene ocupacional**: procedimento técnico: avaliação da exposição ocupacional ao ruído. São Paulo: Fundacentro, 2001. 37p.

_____. **Norma de higiene ocupacional**: procedimento técnico: avaliação da exposição ocupacional ao calor. São Paulo: Fundacentro, 2002. 46 p.

_____. Portaria N. 3311 de 29 de novembro de 1989. Estabelece os princípios norteadores do programa de desenvolvimento do Sistema Federal de Inspeção do Trabalho e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.mte.gov.br/geral>>. Acesso em: 25 maio 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Bases Estatísticas RAIS/CAGED**. Apresenta dados estatísticos de estabelecimentos e trabalhadores. Disponível em: <[http://mte.gov.br/Estudiosos Pesquisadores/PDET/Acesso/RaisOnline.asp](http://mte.gov.br/Estudiosos/Pesquisadores/PDET/Acesso/RaisOnline.asp)>. Acesso em: 26 maio 2006.

FATURETO, A. M. Modelo de gestão de segurança para a sobrevivência empresarial. **CIPA** – Caderno Informativo de Prevenção de Acidentes. São Paulo, n.225, p. 58-79.

MARTINS, S. P. **Direito do trabalho**. 15 ed. São Paulo: Atlas, 2002. 826 p. Bibliografia: p. 817-826. ISBN 85-224-3060-2.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO (OIT). **International hazard datasheets on occupation: printer**. Disponível em: <<http://www.ilo.org/public/English/protection/safework/cis/products/hdo/printer.htm>>. Acesso em: 26 maio 2006.

PEREIRA JUNIOR, C. Primeiros socorros: aspectos organizacionais. In: **Medicina básica do trabalho**. v.4. Curitiba: Genesis, 1995. p. 543-550.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO AS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (SEBRAE). **Classificação das Empresas por Porte**. Disponível em: <http://www.sebrae.com.br/br/mpe_numeros/empresas.asp>. Acesso em: 26 maio 2006.

Segurança e medicina do trabalho. 54. ed. São Paulo: Atlas, 2004. (Coleção Manuais de Legislação Atlas). Inclui bibliografia. Inclui índice. ISBN 85-224-3700-9.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. Departamento de Hipertensão Arterial. **IV Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial**. Disponível em:< [http:// publicacoes.cardiol.br/consenso/2004/IV_Diretriz_HA.asp](http://publicacoes.cardiol.br/consenso/2004/IV_Diretriz_HA.asp)>. Acesso em: 26 maio 2006.

TRINDADE, L. L. **Representações sociais sobre programas de saúde dos trabalhadores em gráficas no município de São Paulo**. Dissertação (Mestre em Saúde Pública) – Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, 2003.

UNIVERSIDADE DE CAMPINAS. Instituto de Economia. **Estudo da competitividade da indústria brasileira**. UNICAMP: Campinas, 1993. 62 p.

ARAÚJO, G. M. de. **Normas regulamentadoras comentadas**: legislação de segurança e saúde no trabalho. 3. ed. Rio de Janeiro, 2002. 1232 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 5382**: verificação de iluminância de interiores. Rio de Janeiro, 1985.

_____. **NBR 5413**: iluminância de interiores. Rio de Janeiro, 1992.

_____. **NBR14276**: programa de brigada de incêndio. Rio de Janeiro, 1999.

ASTETE, M. W.; GIAMPAOLI, E.; ZIDAN, L. N. **Riscos físicos**. São Paulo: Fundacentro, 1994. 112 p. Inclui bibliografia.

BERTONCELLO, L. **Efeitos da exposição ocupacional a solventes orgânicos, no sistema auditivo**. Monografia (Especialização em audiologia clínica) – Centro de Especialização em Fonoaudiologia Clínica. Porto Alegre, 1999.

BRASIL. Decreto n. 3298, de 20 de dezembro de 1999. Regulamenta a lei n. 7853, de 24 de outubro de 1989, dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da pessoa portadora de Deficiência, consolida as normas de proteção, e dá outras providências. Disponível em: < <http://www.cedipod.org.br>>. Acesso em: 26 abr. 2006.

BRASIL. Decreto n. 4032, de 26 de novembro de 2001. Altera dispositivos do regulamento da Previdência Social, aprovado pelo Decreto n. 3048, de 6 de maio de 1999. Disponível em: <<http://www.presidencia.gov.br/CCVIL/decreto/2001.htm>>. Acesso em: 16 mar. 2006.

BRASIL. Decreto n. 4729, de 9 de junho de 2003. Altera dispositivos do Regulamento da Previdência Social, aprovado pelo Decreto n. 3048, de 6 de maio de 1999, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www010.dataprev.gov.br.htm>>. Acesso em: 16 mar. 2006.

BRASIL. Lei n. 6019, de 3 de janeiro de 1974. Dispõe sobre o Trabalho Temporário nas Empresas Urbanas, e dá outras Providências. Disponível em: <[http://www. planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L6019.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L6019.htm)>. Acesso em: 14 mar. 2006.

BRASIL. Lei n. 7102, de 20 de junho de 1983. Dispõe sobre segurança para estabelecimentos financeiros, estabelece normas para constituição e funcionamento das empresas particulares que exploram serviços de vigilância e de transporte de valores e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.sesvesp.com.br/doc/leis>>. Acesso em: 14 mar. 2006.

BRASIL. Lei n. 7853, de 24 de outubro de 1989. Dispõe sobre o apoio as pessoas portadoras de deficiência, sua integração social, sobre a Coordenadoria Nacional para integração da Pessoa Portadora de Deficiência (CORDE), institui a tutela jurisdicional de interesses coletivos ou difusos dessas pessoas, define crimes, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.institutoempregar.org.br/legislação/federal3.htm>>. Acesso em: 26 abr. 2006.

BRASIL. Lei n. 7855, de 24 de outubro de 1989. Altera a Consolidação das Leis do Trabalho, atualiza os valores das multas trabalhistas, amplia sua aplicação, institui o Programa de Desenvolvimento do Sistema Federal de Inspeção do trabalho e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.010.dataprev.gov.br/sislex.htm>>. Acesso em: 26 abr. 2006.

BRASIL. Lei n. 8212, de 24 de julho de 1991. Dispõe sobre a organização da Seguridade Social, institui Plano de Custeio, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.presidencia.gov.br/ccvil/LEIS/L8212cons.htm>>. Acesso em: 16 mar. 2006.

BRASIL. Lei n. 8213, de 24 de julho de 1991. Dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.cna.org.br/RelaçõesTrabalho/Previdencia/Lei 8213.htm](http://www.cna.org.br/RelaçõesTrabalho/Previdencia/Lei%208213.htm)>. Acesso em: 16 mar. 2006.

BRASIL. Lei n. 9029, de 13 de abril de 1995. Proíbe a exigência de atestados de gravidez e esterilização, e outras práticas discriminatórias, para efeitos admissionais ou de permanência da relação jurídica de trabalho, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www81.dataprev.gov.br/sislex/paginas/42/1995/9029.htm>>. Acesso em: 26 abr. 2006.

BRASIL. Lei n. 9799, de 26 de maio de 1999. Insere na Consolidação das Leis do Trabalho regras sobre o acesso da mulher ao mercado de trabalho e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.pge.sp.gov.br/centrodeestudos/biblioteca virtual](http://www.pge.sp.gov.br/centrodeestudos/biblioteca/virtual)>. Acesso em: 26 abr. 2006.

BRASIL. Lei Federal n. 6938/81, Lei de Política Nacional do Meio Ambiente de 31 de agosto de 1981. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938org.htm>. Acesso em: 26 maio 2006.

BRASIL. Lei Federal n. 8069/90, de 13 de julho de 1990. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8069.htm>. Acesso em: 8 mar. 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Doenças relacionadas ao trabalho**: manual de procedimentos para os serviços de saúde. Organização Elizabeth Costa Dias. Brasília, 2001. (Normas e Manuais Técnicos).

BRASIL. Previdência Social. Lei n. 6367, de 19 de outubro de 1976. Disponível em: <<http://www010.dataprev.gov.br/sislex/paginas/42/1976/6367.htm>>. Acesso em: 26 maio 2006.

_____. **Anuário estatístico da Previdência Social 2003**. Disponível em: <http://www.previdenciasocial.gov.br/AEPS2003/12_01_20_01.asp>. Acesso em: 26 maio 2006.

CANAVEIRA, R. **Cronologia (comparada) das artes gráficas**. Lisboa: [s.n.], 2004. Disponível em: <<http://www.paginagrafica.com>>. Acesso em: 26 abr. 2006.

CESARONE, M. R. et al. Real epidemiology of varicose veins and chronic venous diseases: the San Valentino Vascular Screening Project. **Angiology**. Glen Head, v.53, n.2, p. 119-130, 2002.

ENCICLOPÉDIA Abril. São Paulo: Abril Cultural, 1972. v. 4.

ENCICLOPÉDIA Abril. São Paulo: Abril Cultural, 1972. v. 6.

ENCICLOPÉDIA Barsa. Rio de Janeiro: Encyclopaedia Britannica, 1974. v. 7.

ESPANHA. Ministerio del Trabajo. Instituto Nacional de Prevision. **Enciclopedia de medicina, higiene y seguridad del trabajo**. Madrid: Instituto Nacional de Medicina y Seguridad del Trabajo, 1974. 2v. ISBN 84-351-0249-1.

FERREIRA JUNIOR, M. **PAIR – perda auditiva induzida por ruído**: bom senso e consenso. São Paulo: VK, 1998. 121 p. Inclui bibliografia.

FERREIRA, A. B. de H. **Novo dicionário Aurélio da língua portuguesa**. 2. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1986. 1838 p.

GERGES, S. N. Y. **Ruído**: fundamentos e controle. 2. ed. Florianópolis: NR, 2000. 696 p. Inclui bibliografia. Inclui índice. ISBN 85-87550-02-0.

GONÇALVES, E. A. **Manual de segurança e saúde no trabalho**. 2. ed. São Paulo: LTr, 2003. Bibliografia: p.1451-1454. ISBN 85-361-0444-9.

GRANDE Enciclopédia Larousse Cultural. São Paulo: Larousse, 1995.

GRANDE Enciclopédia Delta Larousse. Rio de Janeiro: Delta, 1978.

KATZ, J. **Tratado de audiologia clínica**. 3. ed. São Paulo: Manole, 1989. 1127 p.

LIMA, G. C. **O gráfico amador**: as origens da moderna tipografia brasileira. Rio de Janeiro: UFRJ, 1997.

MAFFEI, F. H. A. et al. Varicose veins and chronic venous insufficiency in Brazil: prevalence among 1755 inhabitants of a country town. International Journal of Epidemiology. Oxford, v. 15, n. 2, p. 210-217, 1986.

MENDES, R. **Patologia do trabalho**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2003. 2 v. Inclui bibliografia. Inclui índice. ISBN 85-7379-565-4.

NATIONAL INSTITUTE OF OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH. **Manual of Analytical Methods** (NMAM). 4. ed. [S. l.]: NIOSH, 1994.

NERY, D. M. ... [et al.]. **CIPA**: curso de treinamento. 25. ed. São Paulo: FIESP, [19--]. 160 p. , il. Bibliografia: p. 159-160.

PATNAIK, P. **Guia geral**: propriedades nocivas das substâncias químicas. Belo Horizonte: Ergo, 2002. 2 v. il. Inclui bibliografia.

PONZETTO, G. **Mapa de riscos ambientais**: manual prático. São Paulo: LTr, 2002.

SALIBA, T. M.; SALIBA, S. C. R. **Legislação de segurança, acidente do trabalho e saúde do trabalhador**. 2. ed. São Paulo: LTr, 2003. ISBN 85-361-0278-0.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 22. ed. São Paulo: Cortez, 2002. 335 p. il. Inclui bibliografia. Inclui índice. ISBN: 85-249-0050-4.

SIGs: sistemas integrados de gestão da teoria à prática. São Paulo: QSP, 2003. 102 p. Bibliografia: p. 102. (Coleção Risk Tecnologia).

SÃO PAULO (Estado). Decreto n. 46.076, de 31 de agosto de 2001. Institui o Regulamento de Segurança contra Incêndio das edificações e áreas de risco para os fins da Lei n. 684, de 30 de setembro de 1975 e estabelece outras providências. Disponível em: <<http://200.136.89.251/pagina15.html>>. Acesso em: 26 maio 2006.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria do Meio ambiente. **Guia técnico ambiental da Indústria Gráfica**. São Paulo, 2003. 63 p.

SOUZA, M. T. de. **Efeitos auditivos provocados pela interação entre ruído e solventes**: Uma abordagem preventiva em audiologia voltada à saúde do trabalhador. Dissertação (Mestre em Distúrbios da comunicação) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 1994.

STELLMAN, J. M. (Ed.). **Encyclopaedia of occupational health and safety**. 4. ed. Geneva: International Labor Office, 1998. 4v. Inclui índice. ISBN 92-2-109203-8.

As referências deste trabalho podem ser consultadas no

CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO E INFORMAÇÃO – CDI

Tel.: (11) 3834-0664 / (11) 3834-9102

e-mail: cdi@sesisp.org.br

sst@sesisp.org.br

FIESP/SESI/SENAI/IRS

Diretoria de Assistência Médica e Odontológica

Coordenação Editorial

Marilia Monti

Augusto Gouvêa Dourado

Consultoria Técnica

Bernardo Bedrikow

Revisão Técnica

Mário Luiz Fantazzini

Produção

Coordenadoria de Comunicação e Marketing

Elaboração

Álvaro Eduardo Horn

Andréa Yuriko Miyaoi Magarifuchi

Antonio de Lima

Ayrton Seiji Yamada

Cássia Regina Sanchez

Cláudio dos Santos Pivotto

Dorival Abrahão de Oliveira

Emilia Maria Bongiovanni Watanabe

Fabiola Incontri M. Brandão Lopes Ferriello

Gisele Rocco

Giseli Rodrigues Cardoso

José Dias Ferreira

José Henrique Setta

Luiz Fernando da Silva

Marcia Marano Moreno

Marina Reiné dos S. Viana

Paulo Sérgio Alguin

Rosângela Costa Lacerda Vaz

Uilian Pedro da Silva

Ulisses de Medeiros Coelho Júnior

Vera Cristina G. C. Lauand

Wellington Silva Chaves

Revisão de Texto

Tereza Maria Lourenço Pereira

Projeto Gráfico e Diagramação

Shadow Design

Ilustração

Hamilton Pinto Alves Viana

Tiragem

7.000 exemplares

© 2006, by SESI-SP

São Paulo, 2006

FIESP

SESI

SENAI

IRS

ISBN 85-98737-07-0



9 788598 737072