

SST

Orientações de Segurança no Trabalho para as Indústrias de Confecção de Artigos para Vestuário

NOVEMBRO 2022



Cuidar é o nosso foco.

SESI

Sumário

CROQUI.....	4
INTRODUÇÃO À LEGISLAÇÃO	5
NR-01 DISPOSIÇÕES GERAIS E GERENCIAMENTO DE RISCOS OCUPACIONAIS	6
NR-04 SERVIÇOS ESPECIALIZADOS EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA E EM MEDICINA DO TRABALHO – SESMT	11
NR-05 COMISSÃO INTERNA DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES – CIPA	13
NR-06 EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL – EPI	15
NR-07 PROGRAMA DE CONTROLE MÉDICO DE SAÚDE OCUPACIONAL – PCMSO	16
NR-08 EDIFICAÇÕES	18
NR-10 SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE.....	19
NR-11 TRANSPORTE, MOVIMENTAÇÃO, ARMAZENAGEM E MANUSEIO DE MATERIAIS	22
NR-12 SEGURANÇA NO TRABALHO EM MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	24
NR-13 CALDEIRAS, VASOS DE PRESSÃO, TUBULAÇÕES E TANQUES METÁLICOS	30
NR-17 ERGONOMIA	31
NR-23 PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIOS	46
NR-24 CONDIÇÕES SANITÁRIAS E DE CONFORTO NOS LOCAIS DE TRABALHO	51
NR-26 SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA.....	54
NR-35 TRABALHO EM ALTURA	55
CONSIDERAÇÕES FINAIS	57
REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA	58

Prezados Industriais,

Ambientes seguros e saudáveis oferecem condições adequadas para a realização dos trabalhos diários, além de proteger e manter a saúde dos trabalhadores.

O SESI busca promover a Segurança e Saúde no Trabalho por meio de programas e ações de melhorias para adequação dos ambientes de trabalho das indústrias de Minas Gerais. Para tanto, a legislação vigente torna-se um norteador, sendo as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Previdência, um instrumento legal a ser observado e cumprido por todas as empresas.

Mais do que apenas cumprir a lei, as organizações que mantêm condutas de Segurança e Saúde no Trabalho – SST, são reconhecidas no mercado por instituições nacionais e mundiais, e são vistas como socialmente responsáveis, trazendo benefícios e multiplicando seus negócios. Temos aí, um aumento da produtividade e competitividade, além da redução de gastos com acidentes e doenças do trabalho, absenteísmo e assistência à saúde.

Desenvolvido pela Gerência de Segurança e Saúde para a Indústria – GSSI, do SESI/MG, este guia busca esclarecer aos gestores e profissionais das indústrias de confecção de artigos do vestuário, as principais NRs que têm relação com este segmento, apresentando-as de forma simples e objetiva.

O assunto, porém, não se encerra aqui, e recomendamos um maior aprofundamento e consultas da empresa às demais normas e boas práticas em SST, tornando-se uma constante. As entidades do Sistema FIEMG, em especial o SESI, estarão sempre prontas para atuar com e em conjunto com as Indústrias de Minas Gerais.

SESI – SERVIÇO SOCIAL DA INDÚSTRIA

GSSI – GERÊNCIA DE SEGURANÇA E SAÚDE PARA A INDÚSTRIA

CROQUI

O surgimento das roupas está relacionado à necessidade do ser humano de se proteger do frio, da chuva e outras condições adversas. Inicialmente, era utilizada a pele de animais que além de proteger contra as condições climáticas, protegiam contra espinhos e pedras. Dando um salto no tempo, temos o surgimento da tecelagem. As cores e jeitos variados de enrolar os tecidos ao corpo, diferenciava as pessoas umas das outras, assim como a utilização de adornos de metal e pedrarias. Tempos depois, tivemos um novo avanço. Enquanto as roupas masculinas buscavam transmitir a ideia de força e poder com ombros mais largos, as roupas femininas evidenciavam a cintura e a delicadeza de seus traços. Assim, temos o início do que hoje conhecemos como moda.

Derivada do latim “modus”, a palavra moda significa costume, maneira ou comportamento. Tecidos variados e cortes diferenciados foram desenvolvidos pela indústria do vestuário e retratam a diversidade de estilos e tendências. Hoje, mais do que proteger o corpo, a moda reflete nossa personalidade, além de desempenhar um importante papel na sociedade e na economia.

No Brasil, o setor reúne empresas, em sua maioria de pequeno e médio porte, gerando milhares de empregos e desenvolvimento em toda a cadeia têxtil. Sim! A indústria está na moda!



Figura 1: manequim de Moulage. | Foto: Autores, 2022.

Esse é nosso papel. Contribuir para o desenvolvimento industriário, estimulando a produtividade e a modernização dos meios de produção agregando ainda mais valor aos produtos, resultando em importantes ganhos para a indústria mineira e nossos trabalhadores.

INTRODUÇÃO À LEGISLAÇÃO

O Ministério do Trabalho e Previdência afim de padronizar, fiscalizar e fornecer orientações a respeito da segurança e saúde no trabalho nas indústrias, elaborou as Normas Regulamentadoras (NRs). As NRs têm força de lei e, portanto, são de cumprimento obrigatório pelas organizações.

As NRs são frequentemente revisadas e grandes mudanças entraram em vigor em 03/01/2022. Falaremos aqui, de alguns dos itens mais importantes das NRs aplicáveis ao setor de confecção de artigos do vestuário. Mas vale lembrar que o assunto não se encerra aqui e é de responsabilidade das organizações atender aos requisitos legais aplicáveis a cada organização. O sistema FIEMG tem diversas soluções para atender a indústria. Conte conosco.

Boa leitura!

NR-01 DISPOSIÇÕES GERAIS E GERENCIAMENTO DE RISCOS OCUPACIONAIS

Revisada recentemente, esta NR estabelece as disposições gerais, os termos e definições comuns às demais Normas Regulamentadoras, além de trazer as diretrizes para a elaboração e implementação do Programa de Gerenciamento de Riscos Ocupacionais (PGR). Aliás, o PGR é a mudança mais significativa trazida pela NR-01. Falaremos sobre esse tema mais adiante.

De acordo com o item 1.4.1 cabe ao empregador informar aos trabalhadores:

- ✓ os riscos ocupacionais existentes nos locais de trabalho.
- ✓ as medidas de prevenção adotadas pela empresa (ex.: rodízio de atividades, equipamentos de proteção individual e coletiva, sistemas de climatização, etc.).
- ✓ os resultados das avaliações ambientais realizadas nos locais de trabalho (ex.: avaliações quantitativas de ruído, calor e/ou outros perigos reconhecidos).
- ✓ os resultados dos exames médicos e exames complementares aos quais os trabalhadores foram submetidos. Neste caso, em função do sigilo médico, essa divulgação é feita pelo próprio médico do trabalho durante a consulta ocupacional, por exemplo.

Cabe ainda ao empregador, elaborar ordens de serviço sobre segurança e saúde no trabalho. Nas ordens de serviço, podem ser divulgados os riscos existentes nos locais de trabalho, as medidas de prevenção adotadas, os procedimentos a serem seguidos em caso de acidentes ou doença relacionada ao trabalho, dentre outras informações importantes.

A maioria destas informações estão contidas nos documentos de saúde e segurança do trabalho (Programa de Gerenciamento de Riscos – PGR, Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional – PCMSO e Laudos Técnicos).

Ainda de acordo com o item 1.4.1, o empregador deve implementar medidas de prevenção seguindo a ordem de prioridade definida pela norma:

- I. eliminar os fatores de risco;
- II. minimizar e controlar os fatores de risco, com a adoção de medidas de proteção coletiva;
- III. minimizar e controlar os fatores de risco, com a adoção de medidas administrativas ou de organização do trabalho;
- IV. e por fim, adotar medidas de proteção individual.

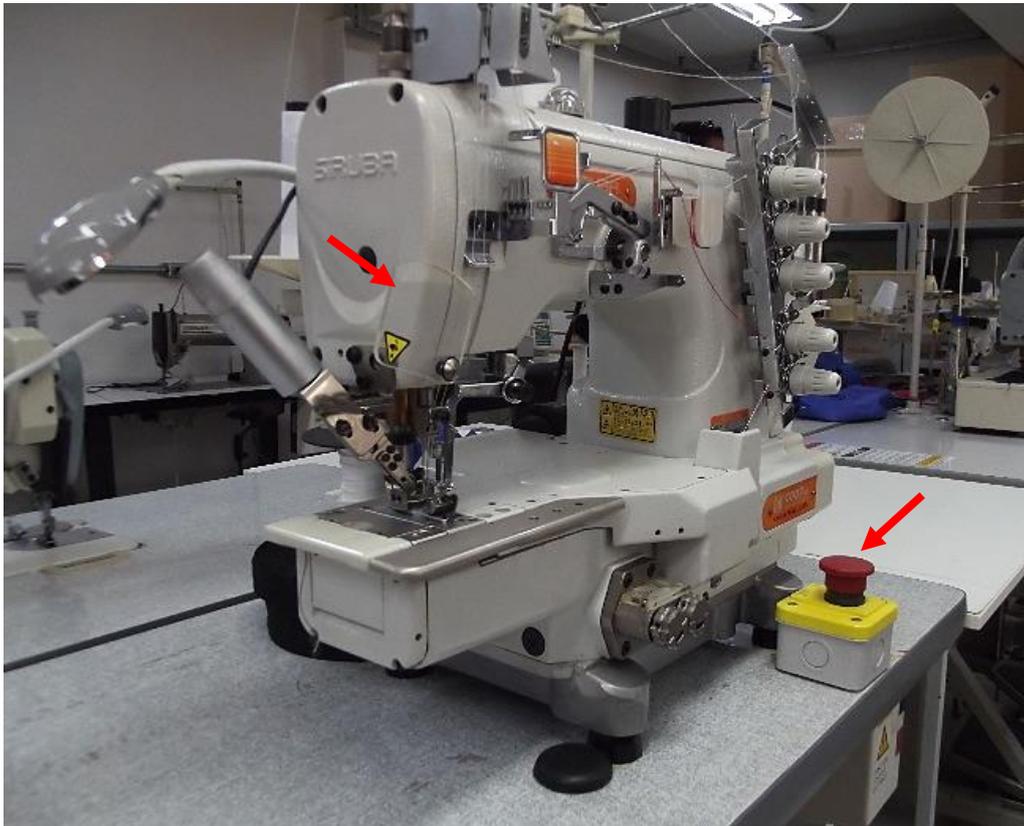


Figura 2: Máquina com sistemas de proteção instalados (botão de emergência e proteção móvel da agulha. A proteção móvel é abaixada pelo operador antes de iniciar a atividade de costura). | Foto: Autores, 2022.

O empregador deverá ainda determinar os procedimentos a serem adotados em caso de acidente ou doença relacionada ao trabalho, incluindo a análise de suas causas.

Todo trabalhador, ao ser admitido ou quando mudar de função que implique em alteração de risco, deve receber informações sobre os riscos ocupacionais que existam ou possam originar-se nos locais de trabalho; os meios para prevenir e controlar tais riscos; as medidas adotadas pela organização; os procedimentos a serem adotados em situação de emergência e de grave e iminente risco.

Outro ponto importante, é que o empregador deve promover capacitação e treinamento para seus trabalhadores, tais como cursos de segurança em instalações e serviços com eletricidade (NR-10), operação segura de máquinas (NR-12), por exemplo. Ao final do treinamento (que pode ser inicial, periódico e/ou eventual), deverá ser fornecido o certificado ao trabalhador e uma cópia deverá ser arquivada na empresa.

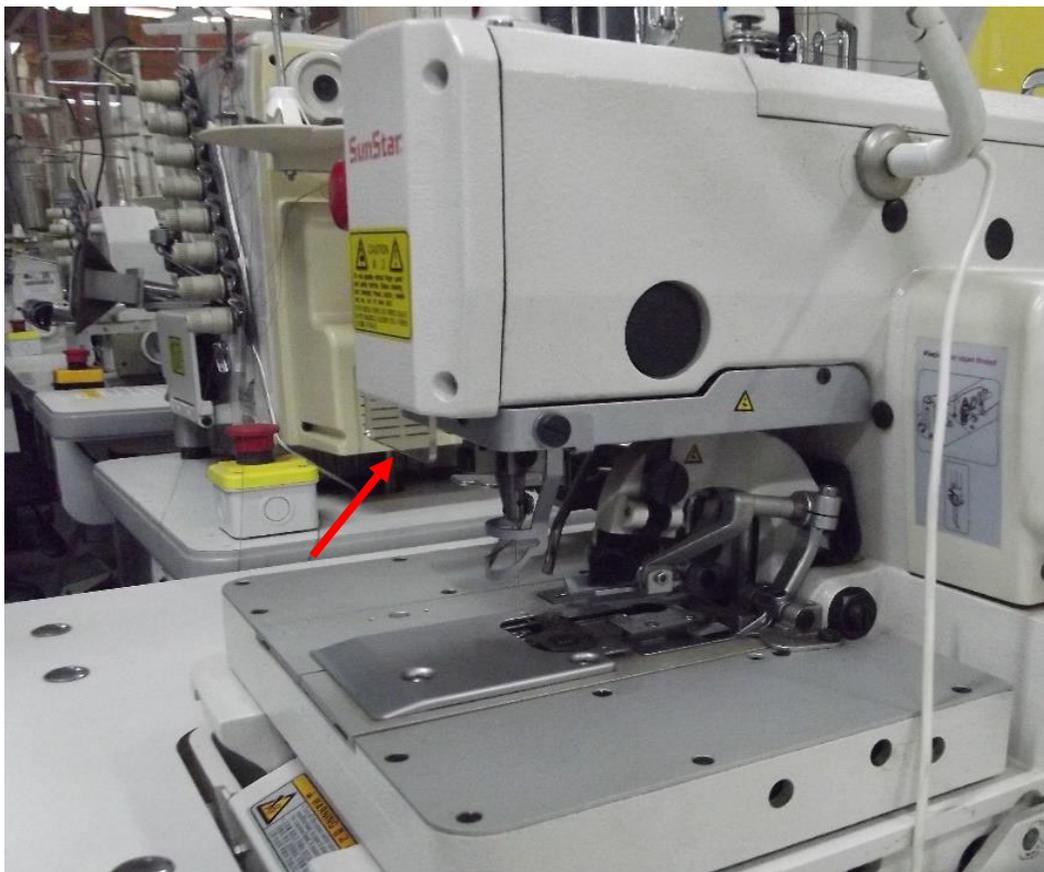


Figura 3: máquina caseadeira com anteparo de proteção pequeno. O risco de projeção da agulha em caso de quebra, permanece. | Foto: Autores, 2022

O treinamento inicial deve ocorrer antes do trabalhador iniciar suas funções; já o treinamento periódico deve ocorrer de acordo com a periodicidade estabelecida em normas específicas. O treinamento eventual, por sua vez deve ocorrer quando houver mudança nos procedimentos, condições ou operações de trabalho que impliquem em alteração dos riscos ocupacionais; ocorrência de acidente grave ou fatal; e após retorno de afastamento do trabalho por período superior a 180 dias.

Como falamos anteriormente, a NR-01 estabelece ainda que as empresas devem implementar o Programa de Gerenciamento de Riscos – PGR, que se tornou obrigatório em 03/01/2022.

O PGR deve conter, no mínimo, o inventário de riscos e o plano de ação. O Inventário de Riscos busca caracterizar os processos e ambientes de trabalho, as atividades desenvolvidas, os perigos e possíveis lesões ou agravos à saúde, medidas de prevenção já implementadas, a avaliação dos riscos, dentre outros pontos. Já o Plano de Ação indica as medidas de prevenção a serem introduzidas, aprimoradas ou mantidas, contendo um cronograma, formas de acompanhamento e aferição de resultados.



Figura 4: Postos de trabalho com iluminação deficiente. Todos os setores devem possuir níveis de iluminação adequados. | Foto: Autores, 2022.



Figura 5: Mesa de passar roupas industrial, com apoio para o ferro na posição horizontal. | Foto: Autores, 2022.

O desempenho das medidas de prevenção deve ser acompanhado de forma planejada e contemplar:

- ✓ a verificação da execução das ações planejadas;
- ✓ as inspeções dos locais e equipamentos de trabalho; e
- ✓ o monitoramento das condições ambientais e exposições a agentes nocivos, quando aplicável.

Os documentos integrantes do PGR devem estar sempre disponíveis aos trabalhadores interessados ou seus representantes e à Inspeção do Trabalho.

NR-04 SERVIÇOS ESPECIALIZADOS EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA E EM MEDICINA DO TRABALHO – SESMT

Todas as empresas, que possuem empregados regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, manterão, obrigatoriamente, o SESMT, com a finalidade de promover a saúde e proteger a integridade do trabalhador no local de trabalho. Para o dimensionamento do SESMT é considerado o número total de empregados da organização e ao maior grau de risco entre a atividade econômica principal e atividade econômica preponderante no estabelecimento, nos termos dos Anexos I e II da NR-04. Para saber o grau de risco da empresa, basta consultar o CNAE (descrito no cartão de CNPJ) no Anexo I desta Norma Regulamentadora.

O SESMT, dentre outras atividades, é o responsável por implementar medidas de prevenção, pela orientação quanto ao cumprimento do disposto nas Normas Regulamentadoras aplicáveis, por manter permanente interação com a Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - CIPA, por promover a realização de atividades de orientação, informação e conscientização dos trabalhadores para a prevenção de acidentes e doenças relacionadas ao trabalho.

Relação da Classificação Nacional de Atividades Econômicas – CNAE (versão 2.0), com correspondente Grau de Risco - GR

14	CONFECÇÃO DE ARTIGOS DO VESTUÁRIO E ACESSÓRIOS	Grau de risco
14.1	Confecção de artigos do vestuário e acessórios	
14.11-8	Confecção de roupas íntimas	2
14.12-6	Confecção de peças do vestuário, exceto roupas íntimas	2
14.13-4	Confecção de roupas profissionais	2
14.14-2	Fabricação de acessórios do vestuário, exceto para segurança e proteção	2
14.2	Fabricação de artigos de malharia e tricotagem	
14.21-5	Fabricação de meias	2
14.22-3	Fabricação de artigos do vestuário, produzidos em malharias e tricotagens, exceto meias	2

Dimensionamento dos SESMT

Grau de risco	Nº de empregados no estabelecimento	Profissionais							Acima de 5000 Para cada grupo de 4000 ou fração acima de 2000**
		50 a 100	101 a 250	251 a 500	501 a 1000	1001 a 2000	2001 a 3500	3501 a 5000	
2	Téc. segurança do trabalho				1	1	2	5	1
	Eng. segurança do trabalho					1*	1	1	1*
	Aux/Tec. enferm do trabalho					1***	1***	1	1
	Enfermeiro do trabalho							1	
	Médico do trabalho					1*	1	1	1
3	Téc. segurança do trabalho		1	2	3	4	6	8	3
	Eng. segurança do trabalho				1*	1	1	2	1
	Aux/Tec. enferm do trabalho					1***	1	1	1
	Enfermeiro do trabalho						1	1	
	Médico do trabalho				1*	1	1	2	1

(*) tempo parcial (mínimo de 3 horas)

(**) o dimensionamento total deverá ser feito levando-se em consideração o dimensionamento de faixas de 3501 a 5000 acrescido do dimensionamento do(s) grupo(s) de 4.000 ou fração acima de 2.000.

(***) O empregador pode optar pela contratação de um enfermeiro do trabalho em tempo parcial, em substituição ao auxiliar ou técnico de enfermagem do trabalho.

De acordo com as tabelas acima, a organização de grau de risco 2 (confeção de artigos do vestuário e acessórios) deverá constituir SESMT quando possuir a partir de 501 empregados. Já as empresas de grau de risco 3 (fabricação de produtos diversos) irão constituir SESMT quando possuírem a partir de 101 empregados.

NR-05 COMISSÃO INTERNA DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES – CIPA

A CIPA tem como objetivo a prevenção de acidentes e doenças relacionadas ao trabalho, de modo a tornar compatível, permanentemente, o trabalho com a preservação da vida e promoção da saúde do trabalhador. A CIPA será constituída por estabelecimento e composta por representantes da organização e dos empregados, de acordo com o dimensionamento previsto no Quadro I da NR-05, ressalvadas as disposições para setores econômicos específicos.

O mandato dos membros eleitos da CIPA tem duração de um ano, permitida uma reeleição. No período de vigência da CIPA e até um ano após o final de seu mandato, os representantes dos empregados não podem ser dispensados arbitrariamente ou sem justa causa.

A CIPA não pode ter seu número de representantes reduzido, bem como não poderá ser desativada pela organização, antes do fim do mandato de seus membros, ainda que haja redução do número de empregados da empresa.

Quadro I - Dimensionamento da CIPA

Grau de risco*	Nº de empregados no estabelecimento	0	20	30	51	81	101	121	141	301	501	1001	2501	5001	Acima de 10.000 para cada grupo de 2.500 acrescentar
		a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	
Nº de membros da CIPA		19	29	50	80	100	120	140	300	500	1000	2500	5000	10000	
1	Efetivos					1	1	1	1	2	4	5	6	8	1
	Suplentes					1	1	1	1	2	3	4	5	6	1
2	Efetivos				1	1	2	2	3	4	5	6	8	10	1
	Suplentes				1	1	1	1	2	3	4	5	6	8	1
3	Efetivos		1	1	2	2	2	3	4	5	6	8	10	12	2
	Suplentes		1	1	1	1	1	2	2	4	4	6	8	8	2
4	Efetivos		1	2	3	3	4	4	4	5	6	9	11	13	2
	Suplentes		1	1	2	2	2	2	3	4	5	7	8	10	2

*Grau de risco conforme estabelecido no Quadro I da NR-04 – Relação da Classificação Nacional de Atividades Econômicas – CNAE, com correspondente Grau de risco para fins de dimensionamento do SESMT.

Em geral, as indústrias de confecção possuem grau de risco 2, mas é importante consultar o quadro I da NR-04.

Quando o estabelecimento não se enquadrar no disposto no Quadro I e não for atendido por SESMT, nos termos da Norma Regulamentadora nº 4 (NR-4), a organização nomeará um representante da organização entre seus empregados para auxiliar na execução das ações de prevenção em segurança e saúde no trabalho, podendo ser adotados mecanismos de participação dos empregados, por meio de negociação coletiva. No caso de atendimento pelo SESMT, este deverá desempenhar as atribuições da CIPA.

Recentemente atualizada, a NR-05 trouxe a possibilidade de realização do treinamento para os membros da CIPA na forma semipresencial. Houve ainda uma redução na carga horária do curso. Para estabelecimentos de grau de risco 2 como as indústrias de confecção (CNAEs do grupo 14), o curso agora possui 12 horas sendo 4 horas na modalidade de ensino presencial e 8 horas na modalidade de ensino à distância. Outro ponto importante é que o treinamento realizado há menos de 2 anos contados da data de conclusão do curso, podem ser aproveitados na mesma organização. Por exemplo, se um membro da CIPA eleito em 2022 for reeleito em 2023, ele não precisará de novo treinamento. O treinamento realizado em 2022 poderá ser aproveitado em 2023. Essa mudança reduz os custos com treinamento de CIPA na organização.

Os membros da CIPA devem se reunir mensalmente de acordo com um calendário de reuniões definido pelos próprios integrantes. Devem ser elaboradas atas de reunião, assinadas pelos participantes presentes e encaminhada uma cópia, que pode ser enviada por meio eletrônico, para todos os membros. As reuniões devem ser realizadas na organização, preferencialmente de forma presencial, mas a participação de forma remota também é permitida. Caso algum membro titular da CIPA, falte a mais de quatro reuniões ordinárias sem justificativa, ele perderá o mandato e será substituído pelo membro suplente.

Todo o registro documental da CIPA (convocação para eleição, atas de eleição e posse, atas de reunião ordinária e extraordinária, etc.) deve ser arquivada no estabelecimento.

NR-06 EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL – EPI

De acordo com a NR-06, os EPIs devem ser adequados aos riscos existentes e devem ser fornecidos aos empregados em perfeito estado de conservação e funcionamento.

A organização é responsável pela aquisição e fornecimento gratuito de EPIs aprovados pelo órgão de âmbito nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho. Além disso, a organização deverá registrar estes fornecimentos, orientar e treinar os empregados, exigir o seu uso, substituir imediatamente os EPIs quando danificados ou extraviados, e responsabilizar-se pela sua higienização e manutenção periódica.



Figura 6: exemplo de corte de tecido com tesoura elétrica (máquina de corte) com utilização de luva de malha de aço. Os tecidos infestados possuem grandes dimensões, exigindo maior esforço postural para alcançar toda a área de corte na bancada, aumentando o risco de cortes em membros superiores. | Foto: Autores, 2022.

É de extrema importância manter os registros de fornecimento de EPIs sempre atualizados, além de manter o arquivamento das listas de presença dos treinamentos oferecidos aos trabalhadores.

NR-07 PROGRAMA DE CONTROLE MÉDICO DE SAÚDE OCUPACIONAL – PCMSO

Esta NR estabelece as diretrizes para o desenvolvimento do PCMSO afim de proteger e preservar a saúde de seus empregados, por meio do rastreamento e detecção precoce dos agravos à saúde relacionados ao trabalho; detectar possíveis exposições excessivas a agentes ocupacionais nocivos; definir a aptidão de cada empregado para o exercício de suas funções; subsidiar a implantação e o monitoramento da eficácia das medidas de prevenção adotadas na organização, etc.



O PCMSO deve considerar os riscos ocupacionais identificados e classificados no PGR, descrevendo os possíveis agravos à saúde, planejamento dos exames médicos clínicos e complementares, dentre outros. Deve ainda incluir a realização obrigatória dos exames médicos:

- a) admissional (realizado antes que o empregado assuma suas atividades);
- b) periódico (seguindo os prazos descritos no item 7.5.8 da NR-07);
- c) retorno ao trabalho (realizado antes que o empregado reassuma suas funções, quando ausente por período igual ou superior a 30 dias por motivo de doença ou acidente, de natureza ocupacional ou não);
- d) mudança de risco (realizado antes da data da mudança);

e) demissional (realizado até 10 dias contados do término do contrato de trabalho).

A organização deve garantir que os empregados realizem os exames clínicos e complementares para a emissão do ASO, obedecendo a convocação para realização destes procedimentos dentro dos prazos definidos no PCMSO.

Após realização dos exames clínicos e complementares, o médico emitirá o Atestado de Saúde Ocupacional – ASO, que deverá ser comprovadamente disponibilizado ao empregado.

Toda a documentação deve ser mantida arquivada na organização.

NR-08 EDIFICAÇÕES

A NR-08 por sua vez, traz os requisitos técnicos mínimos para garantir a segurança e conforto das pessoas que trabalham nas edificações.

Os pisos dos locais de trabalho devem receber manutenção periódica afim de eliminar ressaltos e buracos que possam prejudicar a circulação de pessoas e de materiais (carrinhos e empilhadeiras, etc.).



Figura 7: piso de trabalho com depressões gerando risco de queda e dificultando o transporte de materiais em carrinhos. | Foto: Autores, 2022.

E onde houver perigo de escorregamento (degraus de escadas e rampas), devem ser utilizados materiais antiderrapantes como fita lixa.

As aberturas nos pisos devem ser protegidas para impedir a queda de pessoas ou objetos. Do mesmo modo, os andares acima do solo devem possuir guarda-corpo contra quedas conforme legislação e normas técnicas.

NR-10 SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE

A NR-10 trata da segurança em instalações elétricas e serviços em eletricidade. Em linhas gerais, as instalações elétricas devem ser construídas e mantidas em perfeito estado de conservação, garantindo condições seguras de funcionamento, de modo a proteger os trabalhadores e usuários dos riscos característicos. Os quadros elétricos devem ser sinalizados e os circuitos devem ser identificados conforme legislação aplicável. As partes vivas devem ser adequadamente protegidas e a instalação de Dispositivo Protetor de Surto (DPS) deve ser avaliada pelo profissional habilitado.



Figura 8: fiação elétrica com emendas sem isolamento adequado e fora de eletrocalhas. | Foto: Autores, 2022.

Os sistemas de proteção que integram as instalações elétricas devem ser submetidos a inspeções e controles regulares conforme legislação e previstos no Prontuário das Instalações Elétricas. O Prontuário das Instalações Elétricas deve ser mantido pelo empregador ou por pessoa formalmente designada pela empresa que será o profissional habilitado (engenheiro eletricista) e deve ser mantido à disposição dos trabalhadores envolvidos com as instalações elétricas e serviços em eletricidade. O prontuário deve conter os procedimentos de trabalho, os sistemas e medidas de proteção, comprovação dos treinamentos e capacitações realizados, dentre outros. Outro ponto importante é a obrigatoriedade de manter esquemas unifilares atualizados das instalações elétricas. Esquemas unifilares são a representação gráfica dos componentes elétricos e as suas relações funcionais.

O uso indevido de locais de serviços, compartimentos e invólucros destinados às instalações elétricas (ex.: caixas e/ou quadros de energia, subestações) coloca em risco os trabalhadores e as próprias instalações envolvidas. Por essa razão, os invólucros devem ser mantidos fechados (chave ou ferramenta específica para sua abertura), sendo acessíveis apenas a pessoas autorizadas. Recomenda-se ainda que as tomadas tenham identificação de voltagem.

A NR-10 prevê ainda que somente trabalhadores capacitados e autorizados podem realizar intervenções em instalações elétricas e serviços em eletricidade. Entende-se por trabalhador capacitado aquele que receber capacitação sob orientação e responsabilidade de profissional habilitado e autorizado, e trabalhe sob a responsabilidade de profissional habilitado e autorizado.

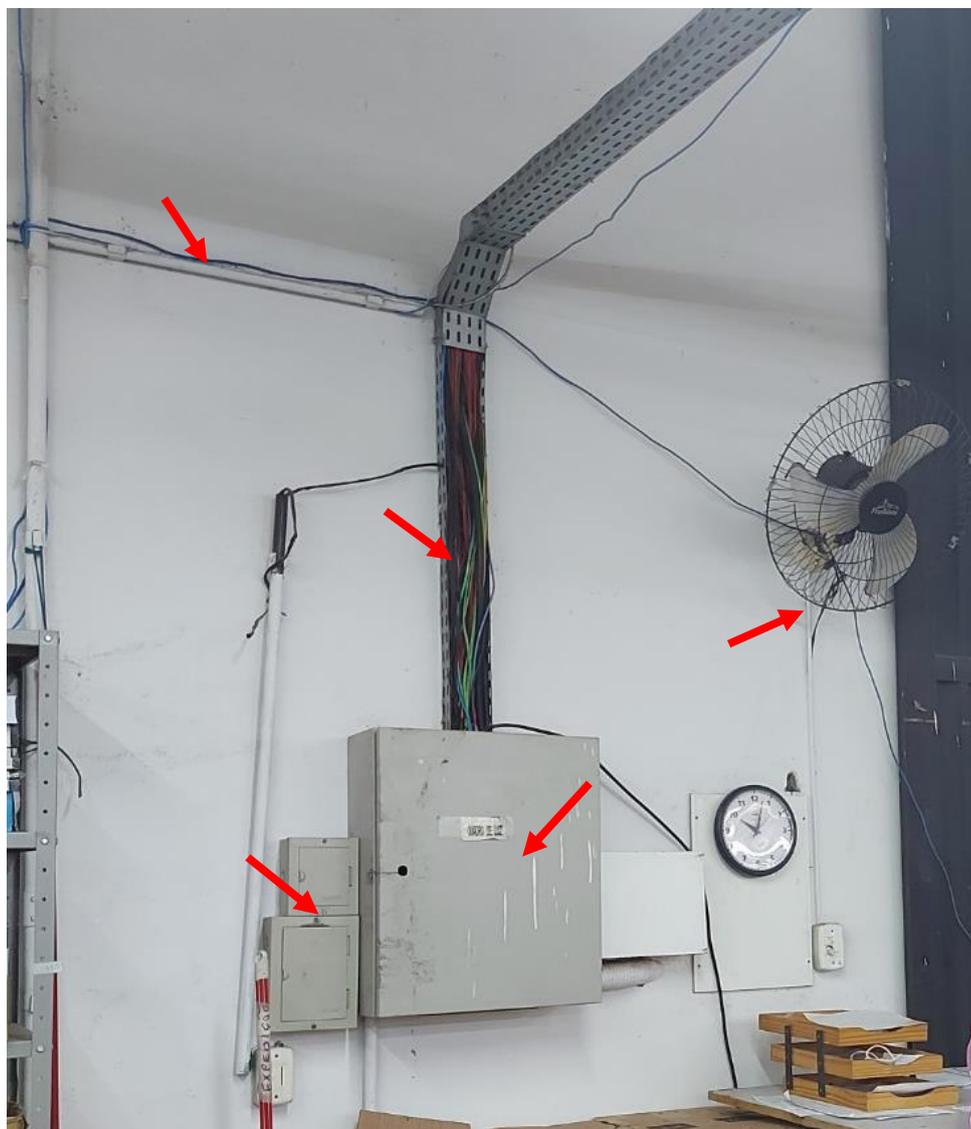


Figura 9: fiação elétrica fora da eletrocalha e emendas mal isoladas; cabos de rede em canaleta parcialmente aberta. Sem sinalização de segurança advertindo sobre o perigo de choque elétrico e restrição de acesso por pessoas não autorizadas a realizar serviços em instalações elétricas. Cabos de rede e fiação elétrica devem estar devidamente sinalizados e mantidos separados, evitando perigo de choque elétrico. | Foto: Autores, 2022.

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

A NR-11 traz os requisitos de segurança para os equipamentos utilizados na movimentação de materiais como elevadores de carga, empilhadeiras e transportadores de diferentes tipos.

Esta norma determina que os cabos de aço, correntes, roldanas e ganchos sejam inspecionados periodicamente. Para isso, é necessário elaborar um check list que será preenchido no momento das inspeções. O registro deve ser mantido em arquivo. Outro ponto trazido, é a indicação da carga máxima de trabalho permitida em cada equipamento, assim as especificações do fabricante devem ser seguidas. Os equipamentos devem ser dotados de sinal sonoro de advertência (buzina).

Os empregados que realizam a operação destes equipamentos devem receber treinamento de capacitação e utilizar, em lugar visível, um cartão de identificação com nome e fotografia. O cartão terá validade de um ano e para revalidação, o empregado deverá ser submetido aos exames de saúde indicados no PCMSO.

Para o armazenamento de materiais também deve-se seguir alguns critérios:

- ✓ Não obstruir portas, equipamentos de combate a incêndio e saídas de emergência;
- ✓ O empilhamento de material deve ficar afastado a pelo menos 0,50m de distância das estruturas laterais do prédio;
- ✓ O material empilhado não pode dificultar o trânsito de pessoas e de materiais nos locais de trabalho.



Figura 10: materiais organizados em prateleiras. As áreas de circulação devem ser mantidas livres e sem obstrução. | Foto: Autores, 2022.



Figura 11: materiais armazenados fora das prateleiras obstruindo vias de circulação. Pilhas instáveis de materiais gerando risco de acidentes. | Foto: Autores, 2022.

NR-12 SEGURANÇA NO TRABALHO EM MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

Embora a NR-12 não aborde especificamente as máquinas de costura, alguns cuidados são necessários para proteger os trabalhadores. A adoção de sistemas de segurança nas zonas de perigo deve considerar as características técnicas de cada máquina (reta, galoneira, bordadeira, caseadeira, fechadeira, interloque, overloque, pespontadeira e travete) e o processo de trabalho, bem como as alternativas técnicas existentes para atingir o nível de segurança necessário.

Uma máquina de costura overloque não oferece o mesmo risco ao trabalhador quando comparada a uma máquina travete ou botoneira que são máquinas de ciclos e exigem maior controle eletrônico para paradas instantâneas. Assim, a instalação de sistemas de segurança deve ser realizada por profissional legalmente habilitado ou profissional qualificado ou capacitado, quando autorizados formalmente pela empresa.



Figura 12: instalada barra metálica na máquina de pregar bolsos para sinalizar a área de risco, no entanto o operador tem acesso à zona perigosa. Deve-se verificar a possibilidade de instalação de detectores de presença optoeletrônicos impedindo que a máquina inicie os movimentos perigosos (prensa e costura do bolso) caso seja detectado que o operador está com os braços e mãos na zona de risco. | Foto: Autores, 2022.

O sistema de transmissão de força do motor deve possuir proteção fixa. Outro ponto importante é a proteção da agulha, que impede a projeção de pedaços da agulha nos olhos, no caso de quebra.

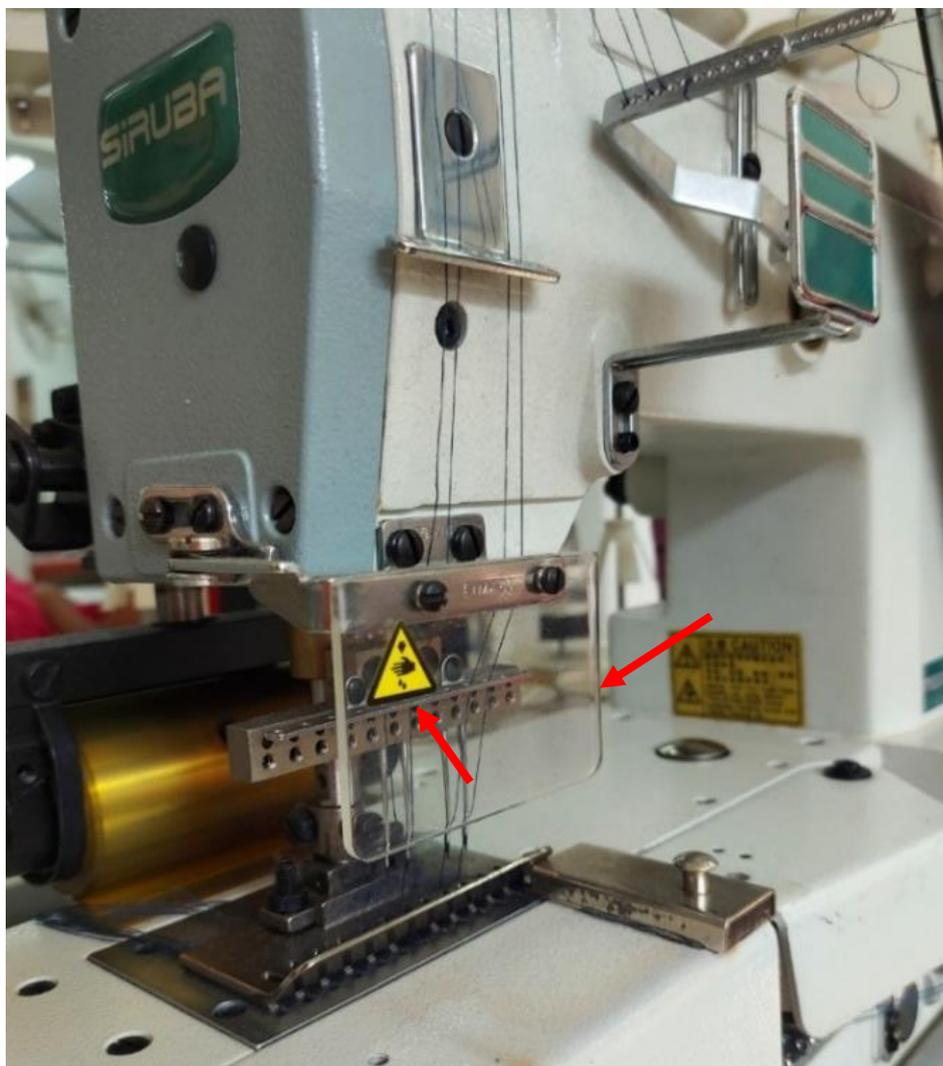


Figura 13: proteção adequada da zona de risco e sinalização de segurança instalada. A sinalização deve ficar em local claramente visível e ser de fácil compreensão, além de ser escrita em língua portuguesa (Brasil). | Foto: Autores, 2022.

As correias de transmissão de força dos compressores também devem possuir proteção (grade) contra contato acidental.

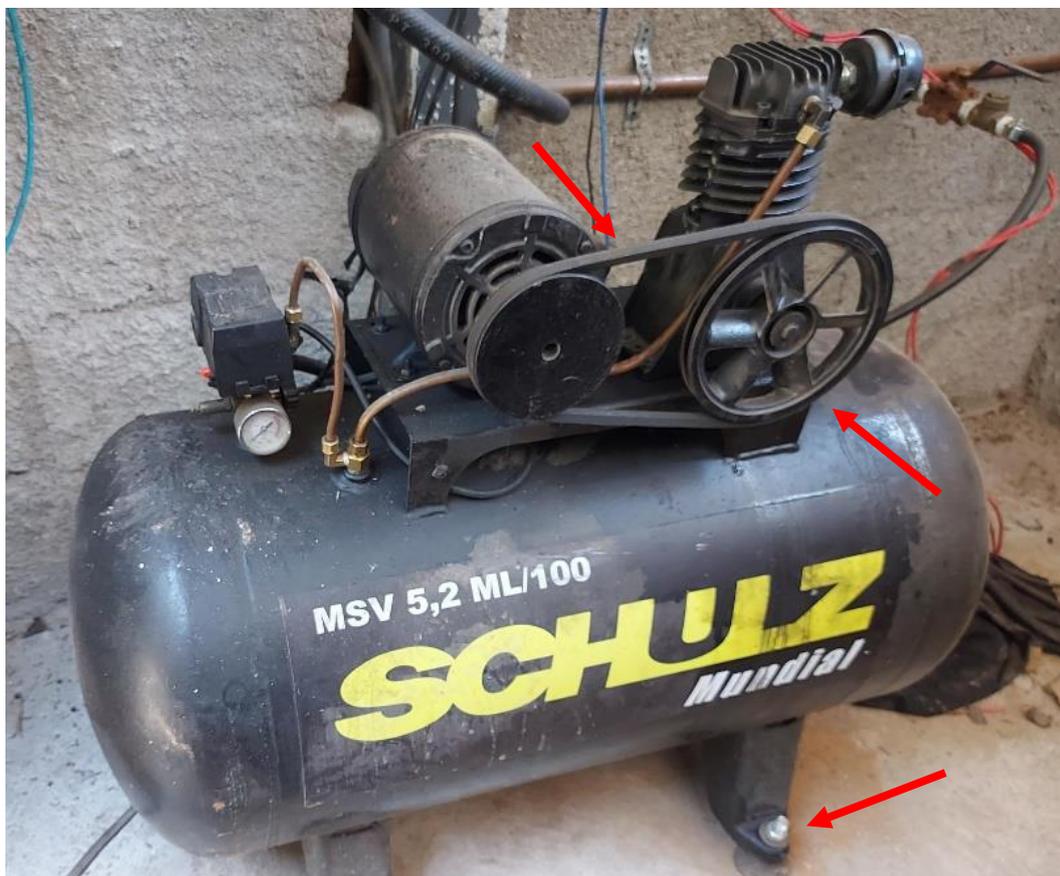


Figura 14: correia de transmissão de força e partes rotativas (volante e polia) desprotegidas. O compressor deve ser instalado sobre piso nivelado e ser fixado por meio de parafusos. | Foto: Autores, 2022.

Aos empregados cabe cumprir todas as orientações sobre os procedimentos seguros de operação, limpeza e manutenção, sendo proibido realizar qualquer tipo de alteração nas proteções mecânicas e dispositivos de segurança.

Nos locais onde estão instaladas as máquinas deve existir demarcação das áreas de circulação (pintura do piso). Estas áreas devem ser mantidas desobstruídas.

A alimentação elétrica das máquinas deve oferecer resistência mecânica compatível com sua utilização, não dificultar o trânsito de pessoas e materiais ou a operação das máquinas e não oferecer quaisquer outros riscos na sua localização, além de serem de material que não propague fogo. A ligação das máquinas à fiação elétrica deve ser feita por meio de tomadas adequadas e as emendas devem ser devidamente isoladas. Não vale improvisar!



Figura 15: utilização de fita crepe para prender a fiação de alimentação da máquina de corte. Deve-se utilizar fita isolante, preferencialmente de alta fusão que suporta aquecimento gerado pelo uso da máquina. | Foto: Autores, 2022.

As máquinas devem ser submetidas a manutenção periódica conforme determinado pelo fabricante. E essa manutenção deve ser registrada em livro, ficha ou sistema informatizado.

As máquinas devem possuir sinalização de segurança para advertir os empregados sobre os riscos a que estão expostos.

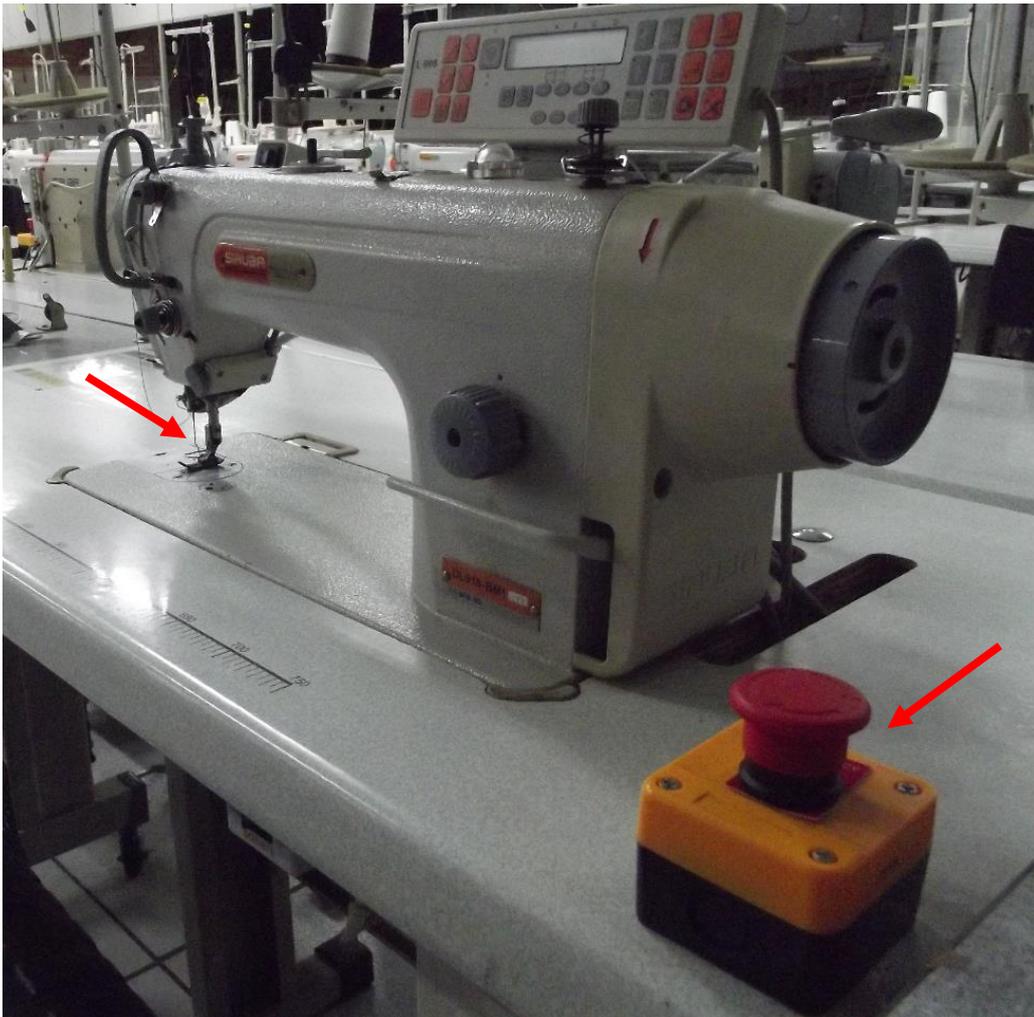


Figura 16: máquina de costura reta com botão de emergência adequadamente instalado fora da zona de perigo, porém sem proteção móvel da agulha e sem sinalização de segurança. | Foto: Autores, 2022.

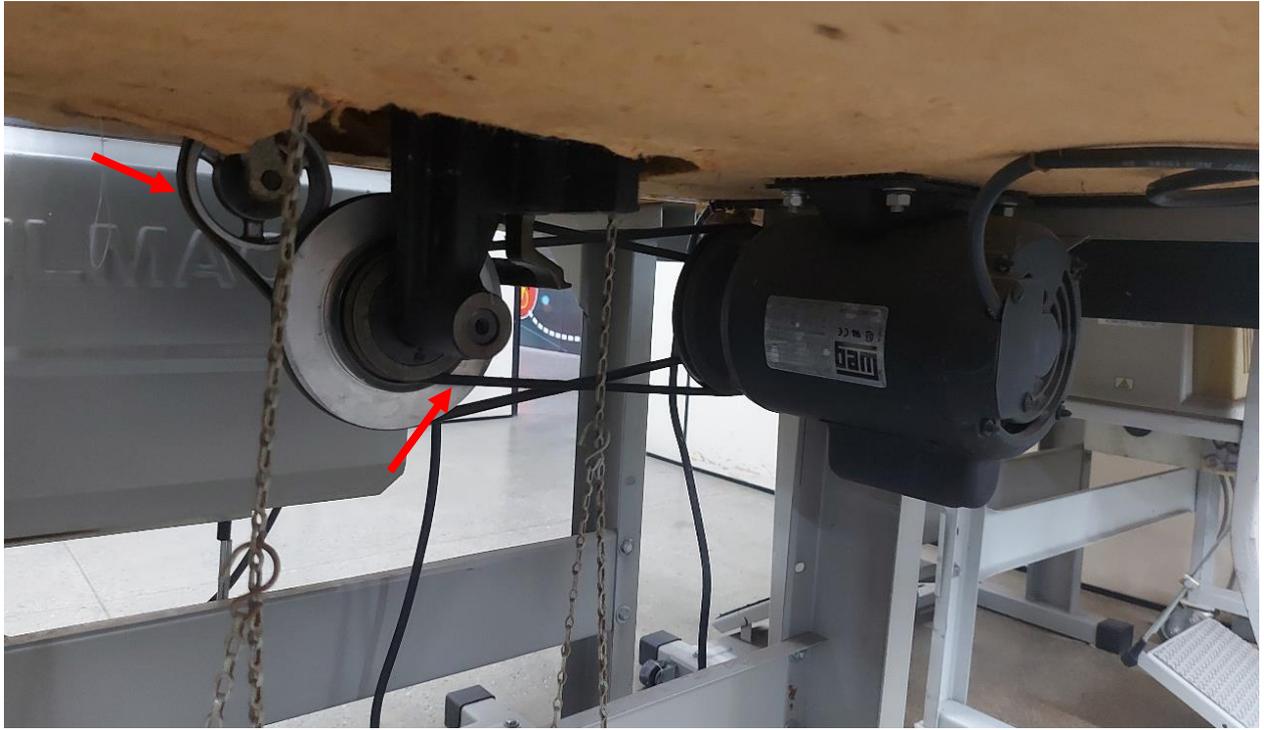


Figura 17: parte inferior da mesa onde a máquina está instalada. Correias de transmissão de força e polias desprotegidas gerando risco de acidentes. | Foto: Autores, 2022.

NR-13 CALDEIRAS, VASOS DE PRESSÃO, TUBULAÇÕES E TANQUES METÁLICOS

Os vasos de pressão são equipamentos que contêm fluidos sob pressão interna diferente da pressão atmosférica. Os compressores são exemplos de vasos de pressão. Eles devem possuir válvula de segurança; manômetro para indicar a pressão de operação; e placa de identificação contendo nome do fabricante, número de identificação, ano de fabricação, pressão máxima de trabalho admissível, pressão de teste hidrostático de fabricação e código de projeto e ano de edição, além de identificação da categoria do vaso. Estes itens, são fornecidos pelo próprio fabricante e já vêm instalados nos vasos de pressão. Ao adquirir um compressor já usado anteriormente, verifique se o equipamento possui os itens relacionados acima.

Com relação à documentação, os vasos de pressão devem possuir o prontuário do vaso de pressão (fornecido pelo fabricante), registro de segurança (livro de páginas numeradas para anotação das ocorrências importantes e inspeções realizadas), relatórios de inspeção e certificados de calibração dos dispositivos de segurança. Os vasos de pressão devem ser inspecionados periodicamente.

Quando instalados em locais fechados, a instalação deve possuir duas saídas amplas, permanentemente desobstruídas, sinalizadas e em direções distintas; ser de fácil acesso; possuir ventilação permanente; além de iluminação adequada e iluminação de emergência. Mas se os vasos de pressão forem instalados em local aberto, a instalação deve seguir as orientações citadas acima, porém não há necessidade de ventilação permanente.



Figura 18: vaso de pressão instalado em local aberto, mas sem sinalização. A proteção instalada na correia de transmissão de força é parcial e não garante total proteção contra contato acidental (ver NR-12). O compressor foi instalado sobre piso desnivelado e para corrigir o desnível foram utilizados pedaços de madeira, mas sem a fixação adequada. | Foto: Autores, 2022.

NR-17 ERGONOMIA

Ergonomia é uma disciplina científica que tem como objeto de estudo as atividades do trabalho humano. Busca compreender e entender as interações entre os seres humanos e outros elementos do sistema produtivo, aplicando teorias, princípios e métodos para otimizar o bem-estar humano e o desempenho global do sistema de produção. (IEA, 2000)¹

Na busca por explicar todos os aspectos que envolvem o trabalho humano, a ergonomia é dividida em domínios por agrupamento de competências e conhecimentos. Deste modo, contempla transversalmente conhecimentos de diversas áreas e disciplinas. Estes saberes estão relacionados com a boa prática profissional, categorizados a partir de domínios de conhecimentos, aplicados à organização do trabalho, aos aspectos físicos e cognitivos que envolvem o trabalho humano.

Ergonomia Organizacional

Segundo Vidal (2000²), a ergonomia organizacional estuda a organização do trabalho representada pela repartição das tarefas no tempo e no espaço; os sistemas de comunicação, cooperação e interligação entre atividades, ações e operações; as formas de estabelecimento de rotinas e procedimentos de produção; a formulação e negociação de exigências e padrões de desempenho produtivo, incluindo os sistemas de supervisão e controle; os mecanismos de recrutamento e seleção de pessoas para o trabalho e os métodos de capacitação e treinamento para o trabalho.

Atividade de trabalho: exigências da tarefa?

O empregador deve definir e deixar de modo claro e inequívoco as funções, atribuições e responsabilidades de cada trabalhador de acordo as normas de produção considerando a capacitação e as habilidades do trabalhador. O trabalhador então realiza as atividades que lhe são atribuídas e as torna reais. Estas atividades são executadas dentro de exigências de produtividade e de qualidade.

¹ _____ **International Ergonomics Association** P.O. Box 1369, Santa Monica, CA 90406-1369, USA Site: <http://ergonomics-iea.org>

² VIDAL, M. C. Introdução à Ergonomia. Monografia (Especialização em Ergonomia Contemporânea) – CESERG/GENTE/COPPE/UFRJ, 2000.

Como executar sua tarefa? Em quanto tempo?

O trabalhador não pode ser confundido com máquina, pois têm ritmo e cadência próprios que devem ser considerados para as exigências de produtividade e o planejamento de metas de produção. Metas devem ser compatíveis com os limites e capacidades do trabalhador, física e mentalmente.

Por isso devem ser considerados os limites, capacidades e habilidades do trabalhador para a programação da produção concomitante com a eficiência e a qualidade requerida. O estabelecimento de metas de produção deve seguir rigorosa metodologia científica. A determinação do conteúdo e do tempo para executar as tarefas deve ser ajustada seguindo os princípios da ergonomia. Estas definições visam manter a capacidade produtiva e a saúde do trabalhador.



Figura 19: tarefas cíclicas, executada de pé. Deve ser promovida rodízios de função e alternância de atividades. | Foto: Autores, 2022.

O que diz a norma³?

17.4.7 Os superiores hierárquicos diretos dos trabalhadores devem ser orientados para buscar no exercício de suas atividades:

- a) facilitar a compreensão das atribuições e responsabilidades de cada função;
- b) manter aberto o diálogo de modo que os trabalhadores possam sanar dúvidas quanto ao exercício de suas atividades;
- c) facilitar o trabalho em equipe;
- d) estimular tratamento justo e respeitoso nas relações pessoais no ambiente de trabalho.

O que é ergonomia cognitiva?

É o domínio de conhecimentos aplicados à ergonomia que busca explicar como processos cognitivos, estímulo-memória-decodificação-decisão, estão presentes em situações de trabalho, distribuídos em níveis de complexidade diretamente relacionado com as habilidades dos trabalhadores na solução de problemas também complexos.

³ _____ Brasil. Portaria MTP n.º 423 de 07 de outubro de 2021. Publicado no D.O.U 08/10/2021. Disponível em <https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/composicao/orgaos-especificos/secretaria-de-trabalho/inspecao/seguranca-e-saude-no-trabalho/normas-regulamentadoras/nr-17-atualizada-2021.pdf>

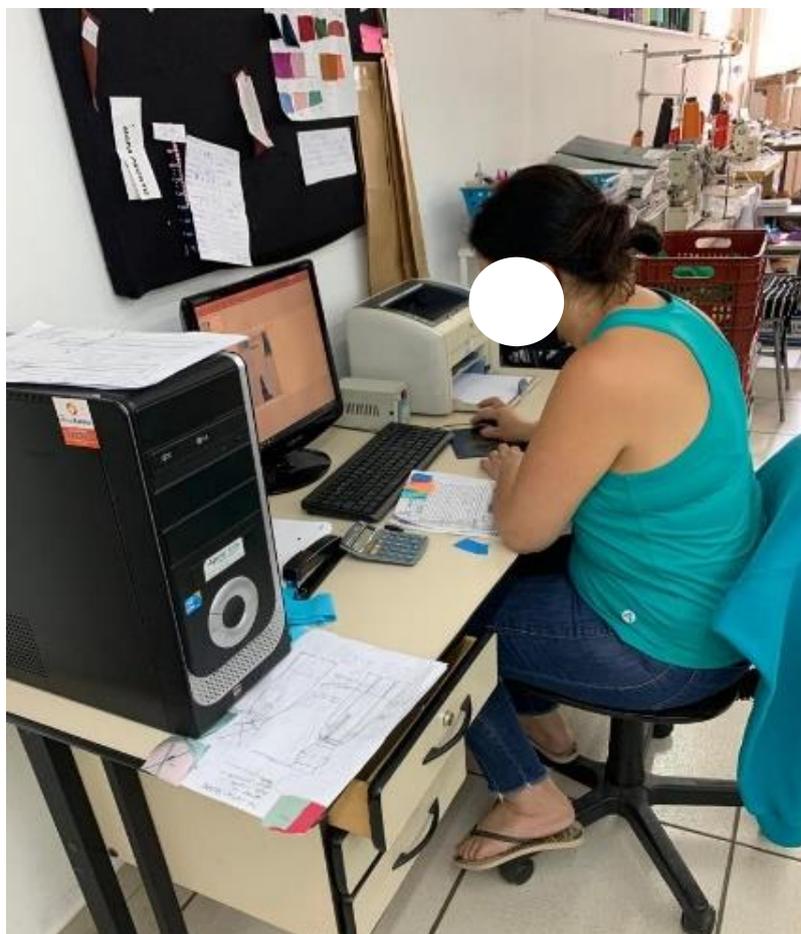


Figura 20: situação de trabalho onde a demanda por atividades cognitivas pode ser afetada pela exigência de esforço físico e mental associado a ausência de conforto e mobiliário inadequado. | Foto: Autores, 2022.

A ergonomia cognitiva traz à luz componentes não visíveis das atividades do trabalhador, muitas vezes determinado pela interface com distintas situações de trabalho. A identificação e análise dessas atividades pela ergonomia podem apontar atividades específicas, onde coexistem riscos para a saúde mental com sobrecargas que expõe o trabalhador e exige tomadas de decisão, estas podem gerar riscos de incidentes ou até mesmo acidentes.

O que diz a norma?

17.4.1 – a organização do trabalho para efeito desta NR, deve levar em consideração:

(...)

e) o conteúdo das tarefas e os instrumentos e meios técnicos disponíveis; e

f) os aspectos cognitivos que possam comprometer a segurança e a saúde do trabalhador

Levantamento, transporte e descarga individual de peso

O setor de expedição é onde se encontra as atividades com manuseio de cargas com maior frequência e diferentes pesos. O levantamento, transporte e descarga manual de peso devem ser evitados. Mas se eventualmente necessitar fazê-lo devem ser assegurados a proteção, prevenção e segurança do trabalhador.

Ergonomistas consideram vários aspectos de como transportar objetos no ambiente de trabalho. O primeiro deles é definir com clareza de onde e para onde o objeto será movido, e se pode ser utilizado meios acessórios ou não.



Figura 21 – transporte de carga sem utilização de meios auxiliares para reduzir esforço físico e sobrecargas. | Foto: Autores, 2022.

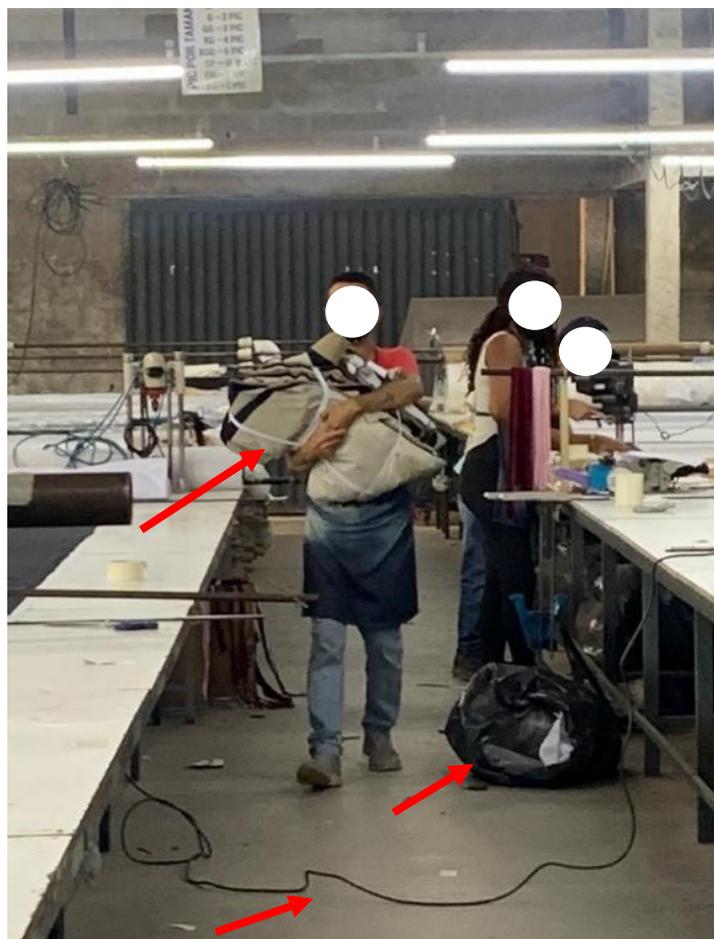


Figura 22: transporte manual de carga com aumento de esforço físico em nível de coluna dorsolombar; carga à frente do corpo com obstrução da visão do trajeto. Temos ainda risco de acidente em função de fiação elétrica sobre o piso | Foto: Autores, 2022.

Transportar um objeto está associado como e até onde será transportado. Também como pode ser ajustado o objeto junto ao corpo pelo trabalhador. Se até a altura da cintura ou dos ombros, por exemplo. Está também associado à posição escolhida pelo trabalhador para o deslocamento com o objeto de modo seguro. Entretanto, a escolha do ajuste do objeto junto ao corpo, não pode obstruir a visão e identificação de obstáculos ao longo do trajeto.

É preciso especificar com clareza a forma e o percurso, onde o objeto está e para onde ele vai ser transportado. Para isso é decisivo algumas características do objeto que chamados de propriedades da carga, tais como: o volume, a forma e principalmente o peso. Estas informações podem determinar a utilização de meios acessórios para o transporte do objeto.

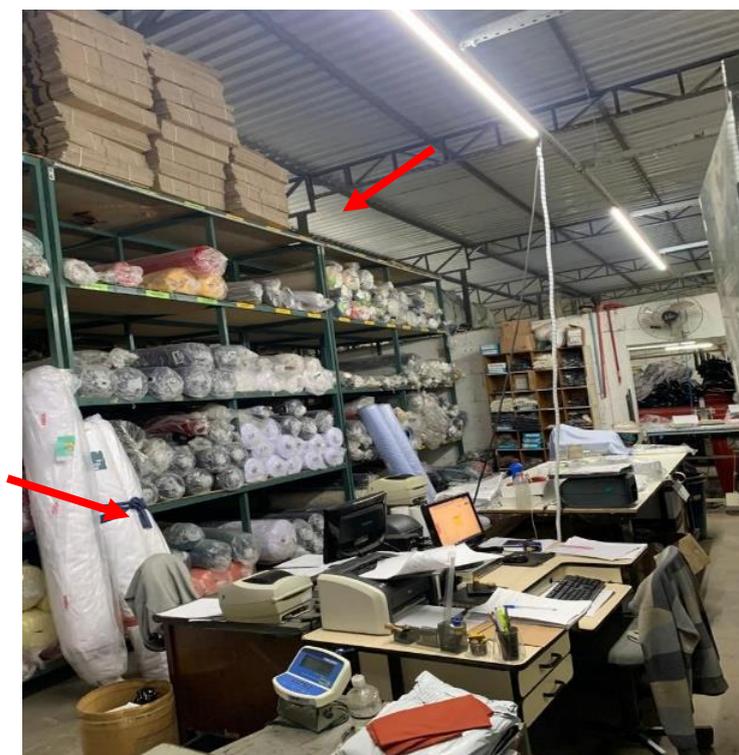


Figura 23: disposição de matéria prima de modo inadequado por exigir maior esforço físico para manuseio de cargas nos níveis inferiores e superiores. | Foto: Autores, 2022.

Outro fator a considerar é a altura onde a carga está armazenada e a área de “manobra” com a carga. Qual a altura do solo? Situações de levantamento ou descarga onde objeto é depositado ou retirado de alturas diferentes, muito altas ou muito próximas do solo, exigirão mais esforço por parte do trabalhador e como consequência, o expõe a maiores riscos de fadiga. Se estes fatores estão associados a cargas mais pesadas teremos maiores riscos de lesões osteomusculares. Nestes casos devemos considerar a utilização de meios auxiliares como carrinhos para transporte de pesos.

O que diz a norma?

17.5.2 No levantamento, manuseio e transporte individual e não eventual de cargas, devem ser observados os seguintes requisitos:

a) os locais para pega e depósito das cargas, a partir da avaliação ergonômica preliminar ou da AET, devem ser organizados de modo que as cargas, acessos, espaços para movimentação, alturas de pega e deposição não obriguem o trabalhador a efetuar flexões, extensões e rotações excessivas do tronco e outros posicionamentos e movimentações forçadas e nocivas dos segmentos corporais;

b) cargas e equipamentos devem ser posicionados o mais próximo possível do trabalhador, resguardando espaços suficientes para os pés, de maneira a facilitar o alcance, não atrapalhar os movimentos ou ocasionar outros riscos.



Figura 24: O mobiliário do posto de trabalho deve contemplar as exigências da tarefa e da atividade. Deve permitir a adequada distribuição dos meios de produção possibilitando ajustes e acesso. Trabalho realizado sentado deve ser disponibilizado ao trabalhador mobiliário que permita ajustes e apoios de acordo como sua antropometria. Cadeira sem apoio para os braços e mecanismos de regulagens | Foto: Autores, 2022.

Mobiliário dos postos de trabalho

Espera-se que o mobiliário atenda de modo adequado a todos os trabalhadores quanto à antropometria. Estes devem ser equipados com mecanismos que permitam ajustes a fim de promover o conforto necessário para permanência na postura exigida ao trabalhador para realização de sua atividade, sem promover agravos à sua saúde osteomuscular.⁴

A postura sentada mantida por longos períodos é de longe a mais grave quando associada a pouca ou nenhuma alternância. Cadeiras devem conter ajustes tanto para altura do assento quanto para o encosto e apoio dos braços. Esta posição afeta de modo grave o segmento dorsolombar da coluna vertebral. O mobiliário não pode ser fator a predispor o trabalhador para as consequências das afecções agudas ou crônicas em nível da coluna vertebral no segmento dorsolombar.⁵ Esta medida é importante para prevenir lesões osteomusculares, principalmente em nível dos ombros e dos punhos. A literatura científica tem demonstrado amplamente a relação entre a ausência de ergonomia e a produção de Distúrbios Osteomusculares Relacionadas com o Trabalho (DORTs).



Figura 25: Cadeira sem ajustes - mobiliário inadequado | Foto: Autores, 2022.

⁴ GUÉRIN, F. et al. **COMPREENDER O TRABALHO PARA TRANSFORMÁ-LO: A PRÁTICA DA ERGONOMIA**. São Paulo: Edgard Blücher, 2001

⁵ SMITH, L.K., LAWRENCE WEISS, E., LEHMKUHL, L DON. **CINESIOLOGIA CLÍNICA DE BRUNNSTROM**. 5ª Ed. Editora Manole. São Paulo SP. 1997.537p



Figura 26: mobiliário inadequado não permite ajustes e conforto necessário.
| Foto: Autores, 2022.

Esta associação contempla os fatores de risco relativos à postura, a força, a repetitividade e a duração dos esforços realizados durante a jornada de trabalho. Mesas e bancadas devem permitir o ajuste para os trabalhadores em relação com o esforço realizado na execução da atividade. As atividades que podem ser realizadas sentadas devem ser assim executadas. Mas, deve-se ter atenção com a postura e apoio para os membros superiores.

O que diz a norma?

17.6.3 Para trabalho manual, os planos de trabalho devem proporcionar ao trabalhador condições de boa postura, visualização e operação e devem atender aos seguintes requisitos mínimos:

- a) características dimensionais que possibilitem posicionamento e movimentação dos segmentos corporais de forma a não comprometer a saúde e não ocasionar amplitudes articulares excessivas ou posturas nocivas de trabalho;
- b) altura e características da superfície de trabalho compatíveis com o tipo de atividade, com a distância requerida dos olhos ao campo de trabalho e com a altura do assento;
- c) área de trabalho dentro da zona de alcance manual e de fácil visualização pelo trabalhador;
- d) para o trabalho sentado, espaço suficiente para pernas e pés na base do plano de trabalho, para permitir que o trabalhador se aproxime o máximo possível do ponto de operação e possa posicionar completamente a região plantar, podendo utilizar apoio para os pés, nos termos do item 17.6.4;
- e) para o trabalho em pé, espaço suficiente para os pés na base do plano de trabalho, para permitir que o trabalhador se aproxime o máximo possível do ponto de operação e possa posicionar completamente a região plantar.

Trabalho com máquinas, equipamentos e ferramentas manuais

Quem utiliza e manuseia equipamentos e máquinas está exposto a riscos pela proximidade da fonte de ruído e vibração. Por vezes executa a atividade com uso de força estática para sustentação e apreensão da ferramenta. A exposição é agravada pela frequência e pelo tempo de utilização do equipamento ou da máquina. Ferramentas elétricas costumam ser mais silenciosas que as ferramentas pneumáticas. A manutenção contribui para redução de ruído, vibração e pode garantir a eficiência na utilização do equipamento ou da máquina. Ferramentas cuja manutenção não é realizada, aumentam o tempo ocioso do trabalhador, causam acidentes e provocam queda de produtividade.

Sobrecargas e esforços físicos ou mentais serão poupados se o operador for capacitado e treinado para operar as máquinas e equipamentos do seu posto de trabalho. Objetos de manipulação constantes devem ser organizados seguindo orientação da ergonomia e do layout de produção. Postos de trabalho onde os trabalhadores organizam esses itens, não são incomuns.⁶ O adequado layout é aquele onde

⁶ _____ Pontos de verificação ergonômica: soluções práticas e de fácil aplicação para melhorar a segurança, a saúde e as condições de trabalho / Organização Int. Fundacentro, 2018.

os controles são facilmente identificados e estão acessíveis aos operadores.



Figura 27: manipulação de objetos e operações com máquinas devem ter estruturas que permitem boa visualização e ajustes para operação. | Foto: Autores, 2022.

Riscos de incidentes podem estar relacionados ao excesso de confiança dos operadores que tenderão a utilizar os controles confiando no hábito. Controles e pedais situados a distâncias excessivas produzem esforços desnecessários e causam desgastes e fadiga aos operadores. É importante situá-los em locais de fácil identificação e acesso para evitar posturas inadequadas.

O que diz a norma?

17.7 - Trabalho com máquinas, equipamentos e ferramentas manuais.

17.7.2.1 a localização e o posicionamento do painel de controle e dos comandados devem facilitar o acesso, o manejo fácil e seguro e a visibilidade da informação do processo.

17.7.5 a concepção das ferramentas manuais deve atender, além dos demais itens desta NR, aos seguintes aspectos:

a) facilidade de uso e manuseio;

b) evitar a compressão da palma da mão ou de um ou mais dedos em arestas ou quinas vivas;

17.7.6 - a organização deve selecionar as ferramentas manuais para que o tipo, formato e a textura da empunhadura sejam apropriadas à tarefa e ao eventual uso de luvas.

Condições ambientais

Dentre todos os fatores de risco abordados pela ergonomia encontramos aqueles relacionados às condições ambientais. Muitos ergonomistas buscam soluções onde os colaboradores sintam-se satisfeitos e confortáveis, de modo que haja um aumento da produtividade acompanhado de vários outros benefícios como a redução de fadiga, do estresse e da monotonia diretamente afetado pelas condições ambientais.

A avaliação e medição dos índices de ruído, temperaturas, umidade, velocidade do ar e iluminação visam identificar os níveis de conforto ambiental em situações de trabalho, por vezes nos limites de tolerância fisiológica que compromete o equilíbrio metabólico do trabalhador.⁷

Isto é, aquelas condições que não permitem ao organismo humano produzir respostas fisiológicas adaptadas para manter o equilíbrio térmico, a integridade do sistema auditivo e a plena capacidade de visualizar objetos, painéis e mostradores sem que sejam necessários sobre carga visual.

⁷ IIDA, I. **ERGONOMIA: PROJETO E PRODUÇÃO**. 2.ed. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2005. 614p.



Figura 28: Iluminamento natural com luz geral e localizada – conforto visual. Ausência de iluminação e ventilação naturais. Temos ainda superfícies de trabalho reflexivas. | Foto: Autores, 2022.

O que diz a norma?

17.8 – condições de conforto no ambiente de trabalho.

17.8.4 nos locais de trabalho em ambientes internos onde serão executadas atividades que exijam manutenção da solicitação intelectual e atenção constantes, devem ser adotadas medidas de conforto acústico e de conforto térmico, conforme dispostos nos subitens 17.8.4.1 a organização deve adotar medidas de controle do ruído nos ambientes internos (...)

17.8.4.2 a organização deve adotar medidas de controle da temperatura, da velocidade do ar e da umidade, com a finalidade de proporcionar conforto térmico nas situações de trabalho, observando-se (...).

NR-23 PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIOS

Em sua atual redação, a NR-23 determina que os trabalhadores devem receber informações a respeito da utilização dos equipamentos de combate a incêndio, procedimentos para evacuação dos locais de trabalho e dispositivos de alarme existentes. Recomenda-se que essas orientações sejam registradas e arquivadas (listas de presença, etc.). Os locais de trabalho devem dispor de saídas de emergência e em número suficiente para garantir o abandono rápido e seguro das instalações. As saídas de emergência devem ser sinalizadas e mantidas desobstruídas e destrancadas.

A NR-23 nos remete à obrigatoriedade de adoção de medidas de prevenção de incêndios conforme a legislação estadual e as normas técnicas. Nesse ponto, precisamos cumprir as Instruções Técnicas do Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais – CBMMG.

O AVCB é o Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros e é emitido pela Corporação mediante implementação das medidas de prevenção de incêndios (sinalização, equipamentos de combate a incêndios, sinalização sonora e iluminação de emergência, dentre outros).

Assim, se a edificação não possui o AVCB, é necessário fazer sua regularização junto ao CBMMG. A regularização da edificação se dá por meio do Processo de Segurança contra Incêndio e Pânico (PSCIP) descrito na Instrução Técnica nº 03 do CBMMG e popularmente conhecido como Projeto de Incêndio.



Figura 29: sistema de alarme de incêndio adequadamente sinalizado. | Foto: Autores, 2022.

O PSCIP é composto por planta baixa, planta de situação (entorno do lote), planta de localização (lote), diagramas, memórias de cálculo, ART, especificação das medidas de segurança contra incêndio como equipamentos de combate a incêndio, sinalização e iluminação de emergência, saídas de emergência, dentre outros. Após análise técnica pelo CBMMG, o PSCIP poderá ser aprovado ou não. Se indeferido, o PSCIP deve ser corrigido e novamente analisado pelo CBMMG. Se aprovado, a organização deve iniciar sua execução e após seu término solicitar a vistoria do Corpo de Bombeiros para obtenção do AVCB.

Caso a edificação já possua o AVCB, recomenda-se verificar:

- ✓ As saídas de emergência e vias de passagem permanecem sinalizadas e são mantidas desobstruídas.
- ✓ A iluminação de emergência permanece instalada e em pleno funcionamento.
- ✓ Os equipamentos de combate a incêndio são mantidos sinalizados e desobstruídos.
- ✓ A sinalização de emergência permanece instalada.
- ✓ A brigada de incêndio possui treinamento válido e está devidamente identificada.



Figura 30: armazenamento de materiais causando obstrução dos equipamentos de combate à incêndios. | Foto: Autores, 2022.

Os extintores de incêndio devem ser inspecionados mensalmente, examinando seu aspecto externo e condições gerais, lacres e manômetros dos extintores pressurizados (que devem estar indicando “verde”). O selo do INMETRO, colado ao corpo do extintor pela empresa que realiza a manutenção, indicará a data da próxima manutenção e testes hidrostáticos, já o anel de manutenção deve ter a cor compatível com o ano vigente:

2022	azul
2023	preto
2024	laranja
2025	púrpura
2026	amarelo
2027	Verde
2028	branco



Figura 31: detalhe do anel de manutenção na cor branco referente ao ano de 2021 e do manômetro indicando pressão adequada do extintor. | Foto: Autores, 2022.

Temos ainda a obrigatoriedade da formação e treinamento da Brigada de Incêndio, contemplada na Instrução Técnica nº 12, onde são descritos os critérios a serem exigidos quanto aos treinamentos, quantitativo e composição da brigada de incêndio para atuação nas edificações. A brigada de incêndio tem por atribuições, dentre outras atividades:

- ✓ Avaliar os riscos existentes;
- ✓ Inspeccionar os equipamentos de combate a incêndio e rotas de fuga;
- ✓ Elaborar relatório com as irregularidades encontradas e encaminhar aos setores responsáveis;
- ✓ Orientar a população fixa e flutuante da edificação, incluindo o abandono de área com segurança;
- ✓ Realizar os exercícios simulados, no mínimo, a cada 12 meses, bem como análise crítica dos pontos fracos.

Os brigadistas devem, ainda, realizar reuniões ordinárias mensais. E quando da ocorrência de sinistros, após exercício simulado ou identificada uma situação de risco iminente deve ser realizada reunião extraordinária. Tanto as reuniões ordinárias quanto as extraordinárias deverão ser registradas em ata.



Figura 32: o sistema de combate a incêndio deve ser periodicamente inspecionado e os registros dessas inspeções devem ser mantidos. | Foto: Autores, 2022.

Os brigadistas devem ser treinados e identificados por meio de crachás, coletes ou braçadeiras. É importante destacar que tanto os coletes quanto o uniforme em cores diferentes dos demais empregados, facilitarão na identificação dos brigadistas.

Nos locais visíveis e de maior circulação de pessoas, devem ser instalados quadros com a indicação dos integrantes da brigada e suas respectivas localizações.

Cabe ainda ressaltar, que todos os trabalhadores devem receber informações a respeito da utilização dos equipamentos de combate ao incêndio; procedimentos para evacuação dos locais de trabalho com segurança; e dispositivos de alarme existentes. Essas informações podem ser transmitidas no treinamento de integração (ou introdutório) ou outro treinamento disponibilizado pela organização, mantendo-se o devido registro.

NR-24 CONDIÇÕES SANITÁRIAS E DE CONFORTO NOS LOCAIS DE TRABALHO

Finalmente, temos a NR-24 que trata das condições mínimas de higiene e conforto dos estabelecimentos.

As instalações sanitárias devem ser mantidas em condição de conservação e limpeza, possuir lixeira para descarte de papéis usados, serem ventiladas para o exterior, com peças sanitárias íntegras, e piso e parede revestidos por material impermeável e lavável. As instalações sanitárias destinadas às mulheres devem possuir lixeira com tampa.



Figura 33: instalação sanitária provida de papel higiênico e lixeira com tampa. Nas instalações sanitárias destinadas às mulheres, a lixeira deve possuir tampa. | Foto: Autores, 2022.

No caso de instalações sanitárias com vários compartimentos destinados às bacias sanitárias, é obrigatório a existência de divisórias com vão inferior e portas com altura suficiente para impedir o devassamento.

Os lavatórios devem possuir material para limpeza e enxugo das mãos, sendo proibido o uso de toalhas coletivas.



Figura 34: sabonete líquido para limpeza das mãos e papel toalha. É proibido o uso de toalhas coletivas. | Foto: Autores, 2022.

Os compartimentos destinados aos chuveiros devem ser individuais, com portas de acesso, dispor de chuveiro de água quente e fria, piso e paredes revestidos por material impermeável e lavável e ainda serem mantidos em condições de conservação e limpeza.

Os vestiários, por sua vez, devem ser mantidos em condições de conservação e limpeza, ter piso e parede revestidos por material impermeável e lavável, ventilados para o exterior, com assentos em número compatível com o número de trabalhadores e dispor de armários individuais simples e/ou duplos.

Atenção especial deve ser dada aos locais para refeição. Os trabalhadores do turno podem ser divididos em grupos afim de facilitar o fluxo de utilização do refeitório.



Figura 35: As mesas e cadeiras do refeitório devem ser compatíveis com o número correspondente de usuários atendidos. | Foto: Autores, 2022.

Os refeitórios para atender até 30 empregados devem ser arejados, com boas condições de conservação e limpeza e possuir assentos e mesas em número suficiente para atender todos os usuários.

Os refeitórios para atender mais de 30 empregados devem ter piso revestido por material impermeável e lavável, paredes pintadas ou revestidas de material impermeável e lavável, possuir espaços para circulação, ventilados para o exterior, possuir lavatórios instalados nas proximidades ou no próprio local, assentos e mesas com superfícies laváveis em número correspondente aos usuários, água potável, condições de conservação e limpeza, dispositivos para aquecimento das refeições e lixeiras para descarte de restos de comida.

A NR-24 prevê ainda que seja disponibilizada água potável em todos os locais de trabalho por meio de bebedouros ou outro sistema, sendo proibido o uso de copos coletivos. Os locais de trabalho além de serem mantidos em condições de higiene, devem ter paredes de material resistente, pisos de material compatível com o uso e circulação de pessoas, iluminação adequada e instalações elétricas protegidas.

NR-26 SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA

A NR-26 por sua vez, trata da sinalização de segurança nos estabelecimentos e locais de trabalho, para indicar e advertir a respeito dos riscos existentes.

Deve-se delimitar as áreas de circulação de pessoas e de máquinas, locais de armazenamento de materiais diversos, equipamentos de combate a incêndio, rotas de fuga e ainda, os riscos existentes em máquinas e equipamentos e identificação de produtos químicos. É importante lembrar que o uso de cores deve ser o mais reduzido possível, para não gerar distração, confusão e fadiga aos trabalhadores.

Os produtos químicos devem ser mantidos em suas embalagens originais e caso seja necessário, o fracionamento, a embalagem nova deve ser adequadamente rotulada. A rotulagem preventiva de produtos químicos classificados como perigosos pelo Sistema Globalmente Harmonizado de Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos (GHS) da Organização das Nações Unidas, deve conter:

- a) Identificação e composição do produto químico;
- b) Pictograma de perigo;
- c) Palavra de advertência;
- d) Frases de perigo;
- e) Frases de precaução;
- f) Informações suplementares.

Já os produtos químicos não classificados como perigoso à segurança e saúde dos trabalhadores conforme o GHS, deve dispor de rotulagem preventiva simplificada. Essa rotulagem simplificada contém a indicação do nome do produto, a informação de que se trata de produto químico não classificado como perigoso e as recomendações de segurança. Produtos registrados como saneantes pela ANVISA, como o detergente líquido, sabão em pó, água sanitária, desinfetantes e outros, estão dispensados da obrigação de rotulagem preventiva. Nesses casos, recomenda-se que sejam mantidos em suas embalagens originais.

NR-35 TRABALHO EM ALTURA

A NR-35 traz os requisitos mínimos e as medidas de proteção para o trabalho em altura. É importante saber que toda atividade executada acima de 2m do nível inferior, onde haja o risco de queda, é considerado trabalho em altura.

Na indústria da confecção, essa atividade pode ser encontrada por exemplo nos serviços de manutenção elétrica e serviços em telhados e fachadas, e merecem atenção, ainda que sejam executados por terceiros e nesse caso, a organização deve exigir de seus contratados o cumprimento da norma.

Os trabalhadores que forem realizar trabalho em altura devem ter o estado de saúde avaliado pelo médico do trabalho conforme definido no PCMSO e no ASO deve constar a aptidão para a atividade em altura. O empregador deve providenciar a capacitação de todos os trabalhadores que executarão o trabalho em altura. A capacitação deverá ser realizada a cada 2 anos e os registros devem ser arquivados.

Um detalhe importante é que o empregador deve manter um cadastro atualizado dos trabalhadores autorizados a realizar trabalho em altura. Esse cadastro deve considerar a aptidão para o trabalho em altura descrita no ASO e o treinamento de capacitação. Caso o treinamento ou o ASO encontrem-se vencidos, o trabalhador não poderá executar a atividade.

A organização deve evitar o trabalho em altura adotando meios alternativos de execução da tarefa. Na impossibilidade de evitar o trabalho em altura, a indústria deve implementar medidas para eliminar o risco de queda bem como minimizar suas consequências.

Todo trabalho em altura deve ser precedido de análise de risco, que além de conter os riscos inerentes ao trabalho em altura, deve considerar por exemplo o local onde os serviços serão executados, isolamento e sinalização do local, sistemas e pontos de ancoragem, sistema de proteção coletiva e individual contra quedas, dentre outros requisitos.

Além da análise de risco, deve ser elaborado procedimento operacional para o trabalho em altura. Este procedimento deve contemplar os requisitos definidos na NR-35 tais como detalhamento da tarefa que será realizada, medidas de controle dos riscos, sistemas de proteção coletiva e individual necessários, etc.

Temos ainda, a permissão de trabalho, que deve ser emitida e disponibilizada aos trabalhadores quando da execução de atividades não rotineiras, ou seja, atividades que não fazem parte do processo de trabalho da empresa.

É obrigatória a utilização de sistema de proteção contra quedas adequado às tarefas a serem executadas, considerando a utilização tanto da proteção coletiva quanto da proteção individual. O sistema de proteção deve ter resistência para suportar a força máxima aplicável prevista quando de uma queda e atender às normas técnicas.

Prioritariamente, deve ser adotado sistema de proteção coletiva contra quedas (SPCQ) conforme projeto técnico elaborado por profissional legalmente habilitado (engenheiro). Já o sistema de proteção individual contra quedas (SPIQ) deve ser adotado caso o sistema de proteção coletiva não ofereça proteção completa contra os riscos de queda. O SPIQ é constituído basicamente pelo cinto de segurança e sistema de ancoragem e de ligação (talabarte, mosquetões) e deverão ser inspecionados quando da aquisição e periodicamente, garantindo que elementos que apresentem defeitos ou deformações sejam recusados e

descartados. As inspeções devem ser registradas em formulários (check list) e mantido o devido arquivamento.

A NR-35 também estabelece a obrigatoriedade de disponibilização de equipe de resposta a emergências para trabalho em altura. Essa equipe de resgate pode ser própria, externa ou ainda composta pelos próprios trabalhadores que executam o trabalho em altura. A organização deve garantir que todos os recursos estejam disponíveis para a equipe. Os integrantes da equipe de resgate devem estar capacitados para executar o resgate e primeiros socorros, além de possuir aptidão física e mental compatível com a atividade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais – FIEMG representa o setor industrial e por meio das entidades que a compõem, oferece às empresas as mais variadas soluções, contribuindo para o fortalecimento das indústrias, tornando-as mais competitivas e inovadoras, gerando crescimento econômico e social para o Estado.

Com esse guia buscamos esclarecer o entendimento a respeito das Normas Regulamentadoras, facilitando seu cumprimento. O assunto é extenso e uma parceria como a nossa, não para por aqui. Estamos preparados para atender sua empresa.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

Brasil. Portaria MTP n.º 423 de 07 de outubro de 2021. Publicado no D.O.U 08/10/2021. Disponível em <https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/composicao/orgaos-especificos/secretaria-de-trabalho/inspecao/seguranca-e-saude-no-trabalho/normas-regulamentadoras/nr-17-atualizada-2021.pdf>

GUÉRIN, F. et al. COMPREENDER O TRABALHO PARA TRANSFORMÁ-LO: A PRÁTICA DA ERGONOMIA. São Paulo: Edgard Blücher, 2001

International Ergonomics Association P.O. Box 1369, Santa Monica, CA 90406-1369, USA Site: <http://ergonomics-iea.org>

Ministério do Trabalho e Previdência. c2021. Página disponível em <https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/composicao/orgaos-especificos/secretaria-de-trabalho/inspecao/seguranca-e-saude-no-trabalho/ctpp-nrs/normas-regulamentadoras-nrs> . Acesso em 04 de janeiro de 2022.

Pontos de verificação ergonômica: soluções práticas e de fácil aplicação para melhorar a segurança, a saúde e as condições de trabalho / Organização Internacional do Trabalho; tradução, Fundacentro. – 2. ed. – São Paulo: Fundacentro, 2018.

Pontos de verificação ergonômica: soluções práticas e de fácil aplicação para melhorar a segurança, a saúde e as condições de trabalho / Organização Internacional do Trabalho; tradução, Fundacentro. – 2. ed. – São Paulo : Fundacentro, 2018.

SMITH, L.K., LAWRENCE WEISS, E., LEHMKUHL, L DON. Cinesiologia clínica de brunstrom. 5ª Ed. Editora Manole. São Paulo SP. 1997.537p

VIDAL, M. C. Introdução à Ergonomia. Monografia (Especialização em Ergonomia Contemporânea) – CESERG/GENTE/COPPE/UFRJ, 2000

REALIZAÇÃO

Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais – FIEMG

Flávio Roscoe – Presidente

COORDENAÇÃO

Gerência de Saúde e Segurança para a Indústria – GSSI

Cristiane Scarpelli de Almeida

APOIO

Senai Belo Horizonte Modatec

Senai Divinópolis CFP Anielo Greco

ELABORAÇÃO

Eduardo de Castro Assis Msc.

Analista de Saúde – Ergonomista

Centro de Inovação SESI – Ergonomia

Emanuelle Oliveira

Técnica em Segurança do Trabalho

GSSI – Gerência de Saúde e Segurança para a Indústria

SESI