

ORIENTAÇÕES SOBRE SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO

Microempreendedores Individuais – MEI

ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO ELETROMECÂNICA

FICHA MEI nº 27

- Acidentes ● Exposição a fatores ergonômicos ● Exposição a agentes físicos
● Exposição a agentes químicos ● Exposição a agentes biológicos

Introdução

Esta ficha tem o objetivo de relacionar os principais perigos e riscos comumente presentes nas atividades do microempreendedor individual-MEI, bem como as medidas de prevenção e proteção a serem adotadas para resguardar sua saúde e integridade física e de seu empregado, quando houver. Trata-se de uma lista exemplificativa, devendo cada profissional avaliar riscos adicionais e/ou relacionados à sua situação específica. **No caso de trabalho em estabelecimentos de terceiros, a contratante deverá fornecer as informações sobre os riscos que possam afetar o MEI e incluí-lo nas suas ações de prevenção.** A observância desta ficha não dispensa o cumprimento das disposições legais e regulamentares aplicáveis, especialmente as Normas Regulamentadoras de segurança e saúde no trabalho (NR), conforme o caso.

Abrangência

Esta ficha abrange atividades de manutenção e reparo de máquinas, equipamentos, ferramentas, suas peças, componentes ou acessórios, sejam elétricos, eletromecânicos, pneumáticos, eletrônicos ou mecânicos, normalmente realizadas em oficina ou laboratório. Não contempla sua realização, retirada ou instalação em ambientes de trabalho diversos, fora das oficinas ou laboratórios, caso em que os riscos ambientais devem ser avaliados e informados pelo responsável pela contratação dos serviços.

Possíveis consequências do trabalho e medidas de prevenção e proteção

Acidentes	Medidas de prevenção / proteção
Quedas do mesmo nível, especialmente em pisos escorregadios ou sujos de óleo ou graxa.	- Organização e limpeza dos locais de trabalho; - Sinalização da área e isolamento do local enquanto permanecer o piso escorregadio; - Uso de calçado de segurança antiderrapante.
Lesões por queda de objetos pesados sobre os pés.	- Uso de dispositivos mecânicos (talhas, paleteira, cabos, lingadas etc.) para auxiliar o levantamento e movimentação de peças; - Uso de calçados com biqueira de segurança em atividades que possam envolver manipulação ou transporte de objetos ou ferramentas pesados.
Lesões osteomusculares (hérnia, ruptura de disco vertebral etc.) devido a esforço excessivo ao levantar, transportar ou manipular equipamentos e ferramentas pesados.	- Uso de dispositivos mecanizados (talhas, paleteira etc.) para ajudar no manuseio de peças; - Adoção de pausas para permitir o descanso do grupo muscular; - Treinamento e uso de técnicas de postura para levantamento, movimentação de objetos pesados ou de difícil movimentação; - Utilização de mobiliário adequado no posto de trabalho.
Esmagamento, prensamento, cortes ou amputação de partes do corpo por movimentação inadvertida de componentes de equipamentos com motores ou atuadores elétricos, pneumáticos ou hidráulicos.	Desconexão da alimentação (elétrica, pneumática ou hidráulica) e descarga da energia armazenada (em acumuladores, atuadores etc.) antes da realização de manutenção, limpeza ou qualquer tipo de intervenção

Acidentes	Medidas de prevenção / proteção
	em máquinas e equipamentos em que haja exposição a partes móveis ou suscetíveis de movimento; ▪ Uso de calço mecânico para impedir e garantir ausência do movimento em caso de energização acidental; ▪ Observância das instruções específicas de segurança para as manobras de testes e diagnósticos, realizados com sistemas alimentados e energizados, em que o movimento seja essencial para a atividade.
Cortes ou contusões no uso de ferramentas (ex: no escape de chaves ou ferramentas motorizadas).	▪ Utilização de ferramentas conforme instruções do fabricante, somente para os fins a que se destinam e observando limites de utilização; ▪ Utilização de objetos apenas quando bem fixados ou seguramente apoiados, afastados das partes do corpo, evitando colocação de ferramentas e chaves em bolsos; ▪ Proibição de "gambiarrras" e improvisações no uso de ferramentas de qualquer natureza.
Eletrocussão (choque elétrico) por contato involuntário com circuitos energizados ou que possuam energia armazenada; Queimaduras ou incêndio devido a curtos-circuitos, inclusive em baterias ou equipamentos alimentados por bateria.	▪ Desligamento da alimentação elétrica, com verificação de inexistência de carga em capacitores ou outros circuitos que possam armazenar energia para realização de manutenção, limpeza ou qualquer tipo de intervenção em equipamentos; desconexão e/ou descarga de baterias; observância de precauções específicas para situações de testes e diagnósticos que tenham que ser realizados com os sistemas energizados; ▪ Identificação do cabo positivo e negativo das baterias. Atenção para evitar inversão dos cabos; ▪ Remoção de adornos pessoais (ex.: anéis, alianças, pulseiras) em trabalhos em equipamentos elétricos, inclusive os alimentados por bateria; ▪ Instalação de extintores de incêndio adequados no local de trabalho e demais medidas de prevenção e combate a incêndios, previstas na legislação estadual.
Eletrocussão (choque elétrico) devido a defeitos, falta de aterramento ou uso impróprio de ferramentas e equipamentos elétricos ou sua fiação.	▪ Proibição do uso de ferramentas elétricas em ambientes com risco de explosão, onde existam líquidos, gases ou poeiras inflamáveis; ▪ Verificação da existência de aterramento; ▪ Utilização adequada das instalações elétricas, sem uso de improvisações e "gambiarrras", como adaptador tipo "T", para ligação de vários aparelhos em uma mesma tomada; dimensionamento da bitola da fiação compatível com a corrente de cada carga; ▪ Manutenção da fiação ou cabo elétrico afastado do calor, óleo, áreas cortantes ou partes mecânicas em movimento; a fiação ou cabo elétrico não deve dificultar o trânsito de pessoas e materiais; emendas, e derivações de fios condutores devem assegurar resistência mecânica e contato elétrico adequado e isolamento equivalente à fiação; ▪ Ligação, inspeção e manutenção adequadas de todas as máquinas, equipamentos e ferramentas, bem como seus componentes (ex.: cabos, fios, plugues, conectores etc.), conforme instruções do fabricante, bem como utilização adequada, apenas para as tarefas a que se destinam e observando seus limites de projeto.



INSPEÇÃO
DO TRABALHO

Acidentes	Medidas de prevenção / proteção
Lesões nos olhos por projeção de partículas em serviços com ferramentas motorizadas, como lixadeiras, esmerilhadeiras, furadeiras, retíficas etc.	▪ Instalação e uso de anteparos rígidos de proteção em ferramentas estacionárias (ex.: esmeril, furadeira de coluna); ▪ Utilização de ferramenta (exemplo: disco) adequada para cada material e inspeção, antes do uso, quanto a trincas e desgaste acentuado. Substituição sempre que necessário. ▪ Uso de óculos de proteção ou protetor facial.
Queimaduras durante uso de maçaricos, oxicorte, máquinas de solda a arco, ferros / estações de solda e retrabalho, sopradores térmicos etc.	▪ Organização, limpeza e boa iluminação dos locais de trabalho; ▪ Utilização de maçaricos somente com a instalação da válvula corta-chama e regulador de pressão; ▪ Uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) para trabalhos com maçaricos e máquinas de solda.
Exposição a agentes físicos	Medidas de prevenção / proteção
Perda auditiva por exposição a ruído elevado, especialmente em serviços com uso de máquinas como esmeril, furadeira, lixadeira etc. <i>(Alguns sinais de que o ruído pode ser excessivo: Pessoas precisam elevar a voz para conversar a uma distância de 2 metros; uso de máquinas e equipamentos ruidosos por mais de 30 minutos por dia; existência de ruído incômodo.)</i>	▪ Manutenção adequada em máquinas, equipamentos e ferramentas; ▪ Substituição de máquinas, equipamentos e ferramentas com elevado nível de ruído por outros mais silenciosos; ▪ Alternância de função ou de locais de trabalho para outros com menor exposição a ruído; ▪ Quando as demais medidas sejam inviáveis ou insuficientes, ou em serviços específicos com alta exposição a ruído (ex.: esmerilhamento, perfuração etc.), uso de proteção auditiva adequada; ▪ Observância das instruções do fabricante da máquina e equipamento.
Lesões e queimaduras decorrentes da exposição à radiação ultravioleta direta e refletida (especialmente em operações de soldagem a arco).	▪ Uso de máscara de solda com visor com proteção ultravioleta; ▪ Uso de mangas compridas e/ou luvas com cano longo; ▪ Uso de creme protetor com filtro ultravioleta.
Exposição a agentes químicos	Medidas de prevenção / proteção
Várias condições de saúde, tais como: - Condições e doenças de pele (vários tipos de dermatite, sensibilização da pele, eczema, acne oleosa etc.) causadas por produtos químicos, por exemplo: resinas, óleos, desengraxantes, fluidos de corte, colas etc.; - Irritação dos olhos, tontura, náusea, problemas respiratórios e dores de cabeça causados por contato com químicos irritantes e suas poeiras e fumos, como resinas, poeira metálica etc.; - Alterações hematológicas como resultado de exposição a solventes (em seu uso isolado ou como componentes de resinas, esmaltes, tintas etc.), óleos ou graxas; Irritação ou sensibilização, por inalação de fumos de colofônia ou outros agentes utilizados como fluxo em solda eletroeletrônica.	▪ Ventilação adequada do ambiente, sendo recomendável instalação de ventilação local exaustora nos locais ou serviços com geração de vapores ou fumos; ▪ Proteção das mãos com luvas resistentes a produtos químicos durante sua manipulação ou, se impraticável, uso de creme protetor; ▪ Uso de respirador apropriado (ex.: máscara semifacial) em serviços com exposição a pós e poeiras (inclusive metálicas); ▪ Observância das advertências e instruções das embalagens dos produtos químicos, consultando-se a respectiva Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico (FISPQ), caso necessário, e uso de proteção respiratória apropriada (ex.: respirador com

Exposição a agentes químicos	Medidas de prevenção / proteção
Exposição a vários produtos químicos, incluindo metais pesados, desengraxantes, detergentes, lubrificantes, limpadores de metal, tintas, resinas, solventes etc., podendo ocasionar várias formas de envenenamento.	filtro químico), conforme indicação da ficha ou de profissional especializado.
Envenenamento de longo prazo por fumos de chumbo em serviços com uso de maçarico em chumbo ou ligas de chumbo, ou soldagem a arco com eletrodo contendo chumbo;	- Substituição do processo / material por um que não utilize esses agentes; uso de ventilação local exaustora; - Uso de respirador semifacial com filtro adequado (mecânico e/ou químico).
Envenenamento por solventes ou outros compostos clorados, benzeno ou tetracloreto de carbono.	

Exposição a agentes biológicos	Medidas de prevenção / proteção
Agravos à saúde causados por fungos, bactérias ou outros micro-organismos em resíduos deixados em equipamentos hospitalares ou da indústria de alimentos.	- Limpeza dos equipamentos com desinfetantes antes da realização de intervenções; - Uso de vestimenta, luvas e proteção respiratória adequadas.

Exposição a fatores ergonômicos	Medidas de prevenção / proteção
Lesões osteomusculares (ruptura de disco intervertebral, ruptura de tendão, hérnia etc.) causadas por esforços repetitivos ou combinação incorreta de peso e postura durante levantamento e movimentação de cargas pesadas.	- Uso de dispositivos mecanizados (talhas, paleteira etc.) para realizar o manuseio de peças pesadas; - Adoção de pausas; - Treinamento e uso de técnicas de postura para levantamento, movimentação e apoio de objetos que provoquem incômodos; - Uso de mobiliário adequado no posto de trabalho.

Observações

1. Recomenda-se a realização de exames periódicos de saúde, efetuados por médico conhecedor do trabalho realizado, sendo que tais exames são obrigatórios para o empregado do MEI, quando houver.
2. As Normas Regulamentadoras de segurança e saúde no trabalho apresentam uma série de medidas de prevenção para saúde e segurança dos trabalhadores e podem ser consultadas no sítio eletrônico <<https://www.gov.br/trabalho/pt-br/inspecao/seguranca-e-saude-no-trabalho/ctpp-nrs/normas-regulamentadoras-nrs>>.

Referências

1. OIT – Organização Internacional do Trabalho. Encyclopaedia of Occupational Health and Safety, 4th Ed. Geneva, 1998;
2. OIT – Organização Internacional do Trabalho. International Hazard Datasheet on Occupations (HDO). Geneva, 2012.

Relação de MEI/CNAE alcançados por esta ficha

REPARADOR(A) DE GERADORES, TRANSFORMADORES E MOTORES ELÉTRICOS INDEPENDENTE	3313-9/01
REPARADOR(A) DE BATERIAS E ACUMULADORES ELÉTRICOS, EXCETO PARA VEÍCULOS INDEPENDENTE	3313-9/02
REPARADOR(A) INDEPENDENTE DE MÁQUINAS MOTRIZES NÃO ELÉTRICAS	3314-7/01
REPARADOR(A) DE EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS E PNEUMÁTICOS, EXCETO VÁLVULAS INDEPENDENTE	3314-7/02
MANUTENÇÃO E REPARAÇÃO DE MÁQUINAS E APARELHOS DE VENTILAÇÃO PARA USO INDUSTRIAL E COMERCIAL, REPARAÇÃO E MANUTENÇÃO EXECUTADA POR UNIDADE ESPECIALIZADA	3314-7/07
REPARADOR(A) DE MÁQUINAS DE ESCREVER, CALCULAR E DE OUTROS EQUIPAMENTOS NÃO ELETRÔNICOS PARA ESCRITÓRIO INDEPENDENTE	3314-7/09
REPARADOR(A) DE BALANÇAS INDUSTRIAIS E COMERCIAIS INDEPENDENTE	3314-7/10
REPARADOR(A) DE EXTINTOR DE INCÊNDIO INDEPENDENTE	3314-7/10
REPARADOR(A) DE FILTROS INDUSTRIAIS INDEPENDENTE	3314-7/10
REPARADOR(A) DE MÁQUINAS PARA BARES E LANCHONETES INDEPENDENTE	3314-7/10
REPARADOR(A) DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS PARA AGRICULTURA E PECUÁRIA INDEPENDENTE	3314-7/11
REPARADOR(A) DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS PARA AS INDÚSTRIAS DE ALIMENTOS, BEBIDAS E FUMO INDEPENDENTE	3314-7/19
REPARADOR(A) DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS PARA A INDÚSTRIA TÊXTIL, DO VESTUÁRIO, DO COURO E CALÇADOS INDEPENDENTE	3314-7/20
REPARADOR(A) DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS PARA A INDÚSTRIA DA MADEIRA INDEPENDENTE	3314-7/99
REPARADOR(A) DE MÁQUINAS GRÁFICA INDEPENDENTE E APARELHOS PARA A INDÚSTRIA	3314-7/99
REPARADOR(A) DE MÁQUINAS PARA ENCADERNAÇÃO INDEPENDENTE	3314-7/99
REPARADOR(A) DE EQUIPAMENTOS MÉDICO-HOSPITALARES NÃO ELETRÔNICOS INDEPENDENTE	3319-8/00
RESTAURADOR(A) INDEPENDENTE DE JOGOS ACIONADOS POR MOEDAS	3319-8/00
TÉCNICO(A) DE MANUTENÇÃO DE COMPUTADOR INDEPENDENTE	9511-8/00
TÉCNICO(A) DE MANUTENÇÃO DE TELEFONIA INDEPENDENTE	9512-6/00
TÉCNICO(A) DE MANUTENÇÃO DE ELETRODOMÉSTICOS INDEPENDENTE	9521-5/00
CHAVEIRO(A) INDEPENDENTE	9529-1/02
RELOJOEIRO(A) INDEPENDENTE	9529-1/03
REPARADOR(A) DE BICICLETA INDEPENDENTE	9529-1/04
AMOLADOR(A) DE ARTIGOS DE CUTELARIA INDEPENDENTE	9529-1/99
INSTALADOR(A) E REPARADOR DE COFRES, TRANCAS E TRAVAS DE SEGURANÇA INDEPENDENTE	8020-0/02