

1 - OBJETO

O presente manual tem por objeto definir os procedimentos a serem adotados, no âmbito da VALEC, quanto ao Mapeamento de Riscos.

2 - INTRODUÇÃO

Mapeamento de Riscos é um instrumento que visa a Prevenção de Acidentes de Trabalho, desta forma o modelo apresentado busca comprometer os trabalhadores e Dirigentes, a obter soluções que evitem a ocorrência de problemas.

3 - QUANTO A IMPLANTAÇÃO DO MAPA DE RISCO

O mapa de risco foi Implantado pela Portaria nº 05, de 17 de agosto de 1992, do Ministério do Trabalho e da Administração, sua utilização é obrigatória bem como a manutenção de uma Comissão de Prevenção de Acidentes - CIPA.

O mapa de riscos é a representação gráfica dos riscos de acidentes nos diversos locais de trabalho, inerentes ou não ao processo produtivo, de fácil visualização devendo ser afixado em locais acessíveis no ambiente de trabalho, a fim de informar e orientar quanto as principais áreas de risco a todos os que ali atuam e outros que eventualmente transitam pelo local.

No mapa de riscos, círculos de cores e tamanhos diferentes mostram os locais e os fatores que podem gerar situações de perigo pela presença de agentes físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes.

O Mapa de Riscos é elaborado, segundo a Portaria nº 25, pela CIPA, ouvindo os trabalhadores envolvidos no processo produtivo e com a orientação do Serviço Especializado em Segurança e Medicina do Trabalho – SESMT da empresa, quando houver.

NOTA: O mapeamento deve ser refeito anualmente toda vez que se renova os membros da CIPA, com base nas orientações constantes do anexo IV deste Manual.

4 - O MAPA DE RISCO

4.1 - ETAPAS DE ELABORAÇÃO

Reunir as informações necessárias para conhecer o processo de trabalho e assim estabelecer o diagnóstico da situação de segurança e saúde do trabalho na empresa

- Os trabalhadores
- ✓ Número, sexo, idade, treinamentos profissionais, de segurança e saúde, jornada.
- ✓ Os instrumentos e materiais de trabalho,
- ✓ As atividades exercidas, o ambiente.

Identificar os riscos existentes no local analisado, conforme a classificação contida na **tabela 1.**

analisar as medidas preventivas existentes e sua eficácia

- ✓ Medidas de proteção coletiva.
- ✓ Medidas de organização do trabalho.
- ✓ Medidas de proteção individual.



Identificar os indicadores de saúde

- ✓ Medidas de higiene e conforto; banheiro, lavatórios, vestiários, armários, bebedouro, refeitório, área de lazer.
- ✓ Queixas mais freqüentes e comuns entre os trabalhadores expostos aos mesmos riscos.
- ✓ Acidentes de trabalho ocorridos.
- ✓ Doenças profissionais diagnosticadas.

NOTA: A intensidade do risco, de acordo com a percepção dos trabalhadores, deve ser representada por tamanhos proporcionalmente diferentes de círculos.

4.2 - CONFECÇÃO

No caso das empresas da indústria da construção, o Mapa de Riscos do estabelecimento deverá ser realizado por etapa de execução dos serviços, devendo ser revisto sempre que um fato novo e superveniente, modificar as situações de risco estabelecidas.

A realização do mapa é informada formalmente ao empregador por meio da cópia da Ata da respectiva reunião da CIPA. Após 30 (trinta) dias ele deverá dizer se cabe a adoção das medidas sugeridas pela CIPA para eliminar os focos de risco. Os prazos para adoção das medidas são negociados entre as CIPAS e as empresas.

A falta de elaboração e de afixação do Mapa de Riscos Ambientais nos locais de trabalho pode implicar em multas de valor elevado.

Existem três índice de intensidade máxima na escala de infrações .

- ✓ quando o Mapa de Riscos não for feito em cada gestão da CIPA;
- ✓ quando o empregador deixar de se manifestar no prazo de 30 dias após o recebimento do relatório da CIPA, e
- ✓ quando a direção do estabelecimento deixar de fazer as alterações nos locais de trabalho, dentro do prazo combinado com a CIPA.

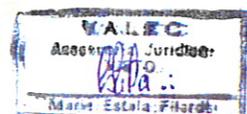
NOTA: É interessante notar que, neste último caso, a CIPA passa a ser investida de competência para fiscalizar a própria empresa, cabendo-lhe não só negociar o prazo com o empregador como, principalmente, encaminhar ao DRT uma cópia do Mapa de Riscos e de Relatório, para análise e inspeção.

NOTA: *Na primeira visita a fiscalização não faz autuação, apenas orienta. Fixa um determinado prazo e retorna para uma segunda visita, a partir da qual a empresa estará sujeita a sanções do Ministério do Trabalho.

Cabe ao empregador dar condições para a realização do mapeamento de riscos ambientais afixando em local visível. O Mapa de Riscos será executado pela CIPA, depois de consultados os trabalhadores de todos os setores produtivos da empresa.

4.3 - APROVAÇÃO

O Mapa, após sua confecção, terá que ser aprovado em reunião da CIPA e encaminhado à Administração da Empresa para análise e posterior tomada de ações corretivas e preventivas necessárias. Caso o Mapa apresente irregularidades (agentes agressivos) a CIPA deverá encaminhar junto a este , sugestões para minimizar ou eliminar os riscos existentes.



Depois de discutido e aprovado pela CIPA, o Mapa de Riscos, completo ou setorial, deverá ser afixado em cada local analisado, de forma claramente visível e de fácil acesso para os trabalhadores.

5 – CLASSIFICAÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS

Os riscos podem afetar o trabalhador a curto, médio e longo prazo, provocando acidentes com lesões imediatas e / ou doenças chamadas profissionais ou do trabalho, que se equiparam a acidentes do trabalho.

Os agentes que causam riscos à saúde dos trabalhadores e, que costumam estar frequentemente presentes nos locais de trabalho, são agrupados em cinco tipos: Agentes físicos; Agentes químicos; Agentes biológicos; Agentes ergonômicos e Agentes de acidentes (mecânicos).

Cada um desses tipos de agentes é responsável por diferentes riscos ambientais que podem provocar danos à saúde ocupacional dos funcionários da empresa. Para fazer o Mapa de Riscos, consideram-se os riscos ambientais provenientes de:

5.1 - AGENTES FÍSICOS - GRUPO I - São considerados agentes físicos, aqueles capazes de provocar riscos à saúde, tais como: ruídos, vibrações, radiações ionizantes e não ionizantes, pressões anormais, temperaturas extremas, iluminação deficiente, umidade, etc.

A. RUÍDOS

Provoca cansaço, irritação, dores de cabeça, diminuição da audição (surdez temporária, surdez definitiva e trauma acústica), aumento da pressão arterial, problemas no aparelho digestivo, taquicardia, perigo de infarto.

As máquinas e equipamentos utilizados pelas empresas produzem ruídos que podem atingir níveis excessivos, provocando a curto, médio e longo prazo sérios prejuízos à saúde. Dependendo do tempo da exposição, do nível sonoro e da sensibilidade individual, as alterações auditivas poderão manifestar-se imediatamente ou se perder a audição gradualmente.

NOTA: Quanto maior o nível de ruído, menor deverá ser o tempo de exposição ocupacional, (ver tabela anexa da NR 15, da Portaria 3214/78).

PRINCIPAIS EFEITOS PREJUDICIAIS DO RUÍDO EXCESSIVO SOBRE A PESSOA	
Sobre o Sistema Nervoso	Modificações das ondas eletroencefalográficas; fadiga dos nervos; perda de memória; irritabilidade e dificuldade em coordenar idéias
Aparelho Cardiovascular	Hipertensão, modificação do ritmo cardíaco, modificação do calibre dos vasos sanguíneos.
Outros Efeitos	Modificação do ritmo respiratório, perturbação gastrointestinais, diminuição da visão noturna, dificuldade na percepção das cores, perda temporária da capacidade auditiva

NOTA: Para a confecção do Mapa de Risco, não será necessária a medição do nível de ruído. A avaliação é sensitiva, "aquele ruído que incomoda um pouco ou mais ou menos". Não interessa se é da ordem de 85 ou 70 DB o que importa é o incomodo e a necessidade de minimizá-lo..



B. VIBRAÇÕES

Cansaço, irritação, dores nos membros, dores na coluna, doença do movimento, artrite, problemas digestivos, lesões ósseas, lesões dos tecidos moles, lesões circulatórias.

Na indústria, é comum o uso de máquinas e equipamentos que produzem vibrações, as quais podem ser prejudiciais para o trabalhador. As vibrações podem ser localizadas ou generalizadas. Vibrações localizadas são causadas por ferramentas manuais, elétricas pneumáticas. Com o tempo, poderão provocar alterações neurovasculares nas mãos, problemas nas mãos e braços e osteoporose (perda da substância óssea). As vibrações generalizadas ou do corpo inteiro podem afetar os operadores de grandes máquinas, como também motoristas de caminhões, ônibus e tratores, provocando dores lombares e lesões na coluna vertebral.

C. CALOR OU FRIO EXTREMO

Taquicardia, aumento da pulsação, cansaço, irritação, fadiga térmica, prostração térmica, choque térmico, perturbação das funções digestivas, hipertensão.

D. TEMPERATURAS EXTREMAS

CALOR - Altas temperaturas são nocivas à saúde do trabalhador, podendo provocar catarata, câimbras, insolação, desidratação, distúrbios psiconeuróticos, erupção de pele, problemas circulatórios. O uso de lentes de contato por operadores de fornos, soldadores (arco voltaico) e demais trabalhadores que enfrentam calor extremo é contra-indicado, podendo provocar até perda da visão.

FRIO - Baixas temperaturas também são nocivas à saúde podendo provocar feridas, rachaduras e necrose da pele, enregelamento, gangrena e amputação do membro lesado. Outras conseqüências possíveis de temperaturas muito baixas são o agravamento de doenças musculares periféricas preexistentes e de doenças reumáticas, predisposição para acidentes e doenças das vias respiratórias.

E. RADIAÇÕES IONIZANTES

Alterações celulares, câncer, fadiga, problemas visuais, acidente de trabalho.

Os operadores de aparelhos de raios X e radioterapia frequentemente estão expostos a esse tipo de radiação. Seus efeitos podem afetar o organismo (crônicos, agudos, genéticos ou somáticos "físicos"), podendo se manifestar nos descendentes. Devem-se tomar cuidados especiais quanto as operações e ao ambiente.

F. RADIAÇÕES NÃO IONIZANTES

Queimaduras, lesões na pele, nos olhos e em outros órgãos. É muito importante saber que a presença de produtos ou agentes no local de trabalho como, por exemplo, radiações infravermelhas presentes em operações de fornos de solda oxiacetilênica: ultravioleta, produzida pela solda elétrica; de raios laser, podem causar ou agravar problemas visuais (ex: catarata, queimaduras, lesões na pele, etc), mas isto não quer dizer que, obrigatoriamente, existe perigo para a saúde, isso depende da combinação de muitas condições como a natureza do produto, a sua concentração, o tempo e a intensidade que a pessoa fica exposta a eles.

As radiações infravermelho, presentes em operações de fornos de solda oxiacetilênica: ultravioleta, produzida pela solda elétrica; de raios laser, podem causar ou agravar problemas visuais a exemplo da catarata, provocar queimaduras, lesões na pele, etc.



G. UMIDADE

Doenças do aparelho respiratório, da pele e circulatórias, e traumatismos por quedas.

As atividades ou operações em locais alagados ou encharcados, com umidade excessiva capazes de produzir danos à saúde dos trabalhadores, são situações insalubres e devem ter a atenção dos prevenicionistas, por meio de inspeções realizadas nos locais de trabalho, para se estudar a implementação de medidas de controle.

H. PRESSÕES ANORMAIS

Embolia traumática pelo ar, embriaguez das profundidades, intoxicações por oxigênio e gás carbônico, doença descompressiva.

I. PRESSÕES EXTREMAS

As atividades exercidas em locais de pressões extremas (altas ou baixas) requerem equipamentos especiais e rigoroso treinamento. Um exemplo é dos mergulhadores que trabalham em obras submarinas.

5.2 - AGENTES QUÍMICOS – GRUPO II - São considerados agentes químicos, aqueles capazes de provocar riscos à saúde, tais como: poeira, fumos, névoas, vapores, gases, produtos químicos em geral, neblina, etc.. Os principais tipos de agentes químicos que atuam sobre o organismo humano causando problemas de saúde, são: gases, vapores e névoas: aerodispersóides (poeiras e fumos metálicos).

EFEITOS IRRITANTES - São causados, por exemplo, por ácido clorídrico, ácido sulfúrico, amônia, soda cáustica, cloro, que provocam irritação das vias aéreas superiores.

EFEITOS ASFIXIANTES - Gases como hidrogênio, nitrogênio, hélio, metano, acetileno, dióxido de carbono, monóxido de carbono e outros causam dor de cabeça, náuseas, sonolência, convulsões, coma e até morte.

EFEITOS ANESTÉSICOS - A maioria dos solventes orgânicos, assim como o butano, propano, aldeídos, acetona, cloreto de carbono, benzeno, xileno, alcoóis, tolueno, tem ação depressiva sobre o sistema nervoso central, provocando danos aos diversos órgãos. O benzeno especialmente é responsável por danos ao sistema formador do sangue.

AERODISPERSÓIDES – que ficam em suspensão no ar em ambientes de trabalho, podem ser poeiras: minerais, vegetais, alcalinas, incômodas ou fumos metálicos.

POEIRAS MINERAIS - Provêm de diversos minerais como: sílica, asbesto, carvão mineral, e provocam silicose (quartzo), asbestose (asbesto), pneumoconioses (ex: carvão mineral, minerais em geral).

POEIRAS VEGETAIS - São produzidas pelo tratamento industrial, por exemplo, de bagaço de cana-de-açúcar e de algodão, que causam bagaçose e bissinose, respectivamente.

POEIRAS ALCALINAS - Provêm em especial do calcário, causando doença pulmonar obstrutiva crônica, como enfisema pulmonar.

POEIRAS INCÔMODAS - Podem interagir com outros agentes agressivos presentes no ambiente de trabalho, tornando-os mais nocivos à saúde.



FUMOS METÁLICOS - Provenientes do uso industrial de metais, como chumbo, manganês, ferro, etc... causam doença pulmonar obstrutiva crônica, febre de fumos metálicos, intoxicações específicas, de acordo com o metal.

NOTA: Os Agentes Químicos mais comuns apresentam-se sob as seguintes formas:

FORMA GASOSA – Monóxido de Carbono, Bióxido de Enxofre, Vapores de Solventes, Óxido de Hidrogênio, Amônia, Ácido Clorídrico, Ácido Sulfúrico, Sulfeto de Carbono e Sulfeto de Hidrogênio.

FORMA SÓLIDA – Soda em escamas, Pós, Poeiras de Sílica, Granito e Algodão.

FORMA LÍQUIDA – Álcalis, Ácidos e Solventes.

5.2.1 – Contaminantes Ambientais – No ambiente de trabalho, podemos encontrar seis tipos mais comuns de agentes químicos ou substâncias contaminantes:

POEIRAS – São produzidas mecanicamente por ruptura de partículas maiores. Ex: fibras de amianto e poeiras de sílica.

FUMOS – Os chamados fumos são partículas sólidas produzidas por condensação de vapores metálicos. Exemplos: fumos de óxidos de zinco nas operações de soldagem com ferro, chumbo em trabalhos a temperaturas acima de 500 ° C e de outros metais em operações de fusão.

FUMAÇAS – Fumaças produzidas pela combustão incompleta como a liberada pelos escapamentos dos automóveis, que contêm monóxido de carbono, são contaminantes ambientais e representam riscos de acidentes à saúde.

NEBLINAS – As neblinas são partículas líquidas produzidas por condensação de vapores. Exemplos: anidrido sulfúrico, gás clorídrico, etc.

GASES – Os gases são dispersões de moléculas que se misturam com o ar. Exemplo: GLP- Gás Liquefeito de Petróleo, monóxido de carbono, gás sulfídrico, gás cianídrico, etc.

VAPORES – São dispersões de moléculas no ar que podem se condensar para formar líquidos ou sólidos em condições normais de temperatura e pressão. Exemplos: vapores de benzol, dissulfeto de carbono, etc..

5.2.2 - Fatores que influenciam a toxicidade dos contaminantes ambientais - Deve-se lembrar que a presença de produtos ou agentes no local de trabalho não quer dizer que, obrigatoriamente, existe perigo para a saúde. O risco representado pelas substâncias químicas depende dos seguintes fatores:

CONCENTRAÇÃO - Quanto maior for a concentração do produto, mais rapidamente os seus efeitos nocivos se manifestarão no organismo.

ÍNDICE RESPIRATÓRIO - Representa a quantidade de ar inalado pelo trabalhador durante a jornada.

SENSIBILIDADE INDIVIDUAL - É o nível de resistência de cada um, varia de pessoa para pessoa.

TOXIDADE - É o potencial tóxico da substância no organismo.

TEMPO DE EXPOSIÇÃO - É o tempo que o organismo fica exposto ao contaminante.

[Handwritten mark]

[Handwritten mark]

[Handwritten mark]



5.2.3 - Vias de Penetração dos Agentes Químicos – O agente químico pode penetrar no trabalhador pela pele (via cutânea), pela boca e estômago (via digestiva) e pelo nariz e pulmões (via respiratória).

VIA CUTÂNEA – Os ácidos, álcalis e solventes, ao atingirem a pele, podem ser absorvidos ou provocar lesões como caroços ou chagas (acne química), podendo também comprometer as mucosas dos olhos, boca e nariz. A soda em escamas e os pós também podem penetrar na pele e contaminar.

NOTA: Esses problemas podem acontecer quando os trabalhadores manipulam produtos químicos sem equipamentos de proteção individual EPI como luvas, aventais, botas, máscaras e óculos de segurança.

VIA DIGESTIVA – A contaminação do organismo ocorre pela ingestão, acidental ou não, de substâncias nocivas presentes em alimentos contaminados, deteriorados ou na saliva. Hábitos inadequados como alimentar-se ou ingerir algo no local de trabalho, umedecer os lábios com a língua, usar as mãos para beber água e falta de higiene, contribuem para a ingestão de substâncias nocivas. Há casos de ingestão acidental ou proposital de ácidos, álcalis, solventes. Conforme o tipo de produto ingerido, podem ocorrer lesões (queimaduras na boca, esôfago e estômago).

VIA RESPIRATÓRIA – As substâncias penetram pelo nariz e boca, afetando a garganta e chegando aos pulmões. Através da circulação sanguínea, podem seguir para outros órgãos, onde manifestarão seus efeitos tóxicos. Substâncias químicas na forma de pó em suspensão no ar, podem facilmente penetrar no organismo pela respiração. Partículas muito pequenas podem vencer as barreiras naturais das vias respiratórias, chegando a atingir partes mais profundas do pulmão. Em todos esses casos, pode existir risco de contaminação se os funcionários não usarem os equipamentos de proteção individual ou se não houver sistemas de ventilação ou exaustão adequados.

5.2.4 - Riscos Possíveis dos Produtos Químicos para a Saúde - O Quadro a seguir mostra a utilização, os riscos e as conseqüências para a saúde de alguns dos principais produtos químicos utilizados pelas indústrias, a depender da toxicidade de cada um no ambiente de trabalho.

2

0

✓

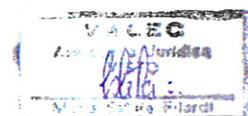
✓



PRODUTO	USO	RISCOS PARA A SAÚDE	CONSEQUÊNCIAS PROVÁVEIS A PARTIR DA CONTAMINAÇÃO
Antimônio	Empregado nas ligas com chumbo, fabricação de baterias, graxeiras, metais para imprensa, soldagens e fabricação de tintas.	Encontra-se associado ao chumbo e ao arsênico. Seus compostos podem irritar olhos, pele e mucosas das vias respiratórias. Pós e fumos podem provocar lesões nos pulmões.	Sabor metálico. Dores de estômago ou complicações intestinais, vômitos, diarreia, irritabilidade, fadiga, vertigem e dores musculares. Redução dos glóbulos brancos e lesões nos músculos cardíacos.
Chumbo	Usado como catodo de baterias na construção, em tintas, vernizes, tubulações, metal de imprensa, munições, fabricação de automóvel, latas, pesticidas e inseticidas.	Penetra no organismo por inalação e ingestão. Pode provocar lesões nos rins e no fígado. Alguns compostos do chumbo podem provocar câncer.	Demência, fadiga, cólicas intestinais, cefaléia, visão dupla, alteração de conduta, anemia, degeneração dos rins e fígado e depressão do Sistema Nervoso Central – SNC. Seus compostos orgânicos podem provocar lesões cerebrais, alterações mentais, ansiedade, delírio e morte.
Mercúrio	Usado na fabricação de termômetros, barômetros, bombas de vácuo, contatos elétricos, na extração de ouro e por dentistas.	O Mercúrio acumula nos rins, fígado, baço e ossos. O envenenamento provoca inchaço das glândulas salivares e pode resultar em queda dos dentes e úlceras na boca e nas gengivas.	Náuseas, vômitos, diarreia, cefaléia, dores abdominais, tremores, convulsões, espasmos musculares, alteração de conduta, nervosismo, irritabilidade, ansiedade e depressão.
Zinco	Usado na fabricação de baterias, pilhas, ligas de latão, bronze e galvanização.	Os fumos provocam a febre dos metalúrgicos (calafrio, febre alta e secura na boca). Seus compostos prejudicam os olhos, a pele e as mucosas.	Dermatite, irritações digestivas provocando náuseas e vômitos.
Níquel	Usado em ligas com o aço na produção de máquinas, automóveis, componentes elétricos como catalisador em banhos eletrolíticos (níquelagem), baterias e na fabricação de moedas.	Pode provocar dermatite e alergias. É também um agente cancerígeno, podendo atingir os pulmões, a cavidade nasal, os ossos e o estômago.	Dor de cabeça, falta de ar, vertigem, vômito, febre alta, tosse, delírio, alucinações, diminuição sanguínea e morte.
Alumínio	Usado na construção nas indústrias aeronáutica e automobilística, fabricação de cabos de cozinha e papel de alumínio. Usado também como pigmento em algumas pinturas e ligas como a de alumínio.	Oferece risco sob a forma de pó, na produção industrial de raspantes e no uso de lixas e rebolos.	O pó pode provocar irritação nos olhos, enfisema ou fibrose pulmonar.

ANEXOS

- ✓ Quadro dos possíveis riscos dos produtos químicos.
- ✓ Quadro dos agentes típicos de algumas indústrias.
- ✓ Quadro de agentes químicos presentes em vários tipos de indústrias.



5.2.5 - Limites de Tolerância

O fato dos trabalhadores estarem expostos a agentes físicos químicos ou biológicos, não implica necessariamente que venham a contrair uma doença do trabalho. Para tanto, é necessário que estejam expostos a uma determinada concentração ou intensidade e, que o tempo de exposição seja suficiente para atuação nociva destes agentes sobre o ser humano. "Limites de Tolerância" são concentrações dos agentes químicos ou intensidades dos agentes físicos presentes no ambiente de trabalho, sob as quais os trabalhadores podem ficar expostos durante toda a sua vida laboral sem sofrer efeitos adversos à sua saúde.

NOTA: Estes limites têm por objetivo garantir a proteção da saúde do trabalhador e estão definidos na NR 15, da Portaria 3214 / 78, do Ministério do Trabalho e Emprego. Ex Quadro nº 1 da NR 15, anexo nº 11:

Agente Químico: Álcool Metílico (metanol)

Valor teto: -----

Absorção também da pele: +

Até 48 horas / semana PPM * MG/m³: 156.200

Grau de insalubridade a ser considerado no caso de sua característica: **MÁXIMO.**

PPM* partes de vapor ou por milhão de partes de ar contaminado.

MG/m³ miligramas por metro cúbico de ar.

Isto significa, por exemplo, no caso do álcool metílico (metanol), que o mesmo é também absorvido pela pele, e que é permitido pelo LT, a exposição ao produto até uma concentração máxima de 200 mg/ m³ de ar por um tempo máximo de 48 horas semanais.

Salienta-se que para a confecção do Mapa de Riscos não há necessidade da medição quantitativa dos produtos químicos. Os limites de tolerância são citados somente para ressaltar que apenas o contato com o produto químico não caracteriza o risco. Não será demais lembrar que a avaliação do risco para a construção do Mapa é apenas sensitiva.

5.3 - AGENTES BIOLÓGICOS - GRUPO III

São considerados agentes biológicos os bacilos, bactérias, fungos, protozoários, parasitas, vírus. Entram nesta classificação também os escorpiões, bem como as aranhas, insetos e ofídios peçonhentos.

Os Agentes Biológicos são microorganismos que, em contato com o homem podem provocar inúmeras doenças. São considerados como agentes biológicos os bacilos, bactérias, fungos, protozoários, parasitas, vírus. Entram nesta classificação também os escorpiões, bem como as aranhas, insetos e ofídios peçonhentos. Muitas atividades profissionais favorecem o contato com tais agentes. É o caso das indústrias de alimentação, hospitais, limpeza pública (coleta de lixo), laboratórios, etc..

Entre as inúmeras doenças profissionais provocadas por microorganismos incluem: TUBERCULOSE, BRUCELOSE, MALÁRIA, FEBRE AMARELA.

Para que estas doenças possam ser consideradas doenças profissionais, é necessário que haja exposição do empregado a estes microorganismos.



É necessário que sejam tomadas as medidas preventivas e, que as condições de higiene e segurança, nos diversos setores do trabalho, sejam adequadas.

RISCOS À SAÚDE:

- ✓ Podem causar as seguintes doenças, dentre outras: tuberculose, intoxicação alimentar, fungos (microrganismos causadores de infecções), brucelose, malária, febre amarela.
- ✓ As formas de prevenção para esses grupos de agentes biológicos são: vacinação, esterilização, higiene pessoal, uso de EPI, ventilação, controle médico e controle de pragas.

AS MEDIDAS MAIS COMUNS SÃO

- ✓ Controle medido permanente;
- ✓ Uso de E.P.I;
- ✓ Higiene rigorosa nos locais de trabalho;
- ✓ Hábitos de higiene pessoal ;
- ✓ Uso de roupas adequadas;
- ✓ Vacinação;
- ✓ Treinamento.

Para que uma substância seja nociva ao homem é necessário que ela entre em contato com seu corpo. Existem diferentes vias de penetração no organismo humano com relação à ação dos agentes biológicos: cutânea (através da pele), digestiva (ingestão de alimentos) e respiratória (aspiração de ar contaminado).

5.4 – Agentes Ergonômicos - Grupo IV

São os agentes caracterizados pela falta de adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas do trabalhador.

São riscos ligados à execução e à organização de todos os tipos de tarefas. Por exemplo, a altura inadequada do assento da cadeira, a distância insuficiente entre as pessoas numa seção, a monotonia do trabalho, o isolamento do trabalhador, o treinamento inadequado ou inexistente, etc.. A ergonomia ou engenharia humana é uma ciência relativamente recente que estuda as relações entre homens e seu ambiente de trabalho.

A Organização Internacional do trabalho – OIT, define a ergonomia como a “aplicação das ciências biológicas humanas em conjunto com os recursos e técnicas da engenharia para alcançar o ajustamento mútuo, ideal entre o homem e seu trabalho, e cujos resultados se medem em termos de eficiência humana e bem estar no trabalho”. Os agentes ergonômicos podem gerar distúrbios psicológicos e fisiológicos e, provocar sérios danos à saúde do trabalhador, porque produzem alterações no organismo e no estado emocional, comprometendo sua produtividade, saúde e segurança.

Para evitar que esses agentes comprometam a atividade, é necessário adequar o homem às condições de trabalho do ponto de vista da praticidade, do conforto físico e psíquico e do visual agradável. Isso reduz a possibilidade da ocorrência de acidentes.

Essa adequação pode ser obtida por meio de melhores condições de higiene no local de trabalho, melhoria do relacionamento entre pessoas, modernização de máquinas e equipamentos, uso de ferramentas adequadas, alterações no ritmo de tarefas, postura adequada, racionalização, simplificação e diversificação do trabalho.

Entre os agentes ergonômicos mais comuns estão:



- ✓ Trabalho físico pesado.
- ✓ Posturas incorretas.
- ✓ Posições incômodas.
- ✓ Repetitividade.
- ✓ Monotonia.
- ✓ Ritmo excessivo.
- ✓ Trabalho em turnos e trabalho noturno.
- ✓ Jornadas prolongadas.

RISCOS À SAÚDE

Trabalho físico pesado - Trabalho físico pesado, posturas incorretas e posições incômodas provocam cansaço, dores musculares e fraqueza, além de doenças como hipertensão arterial, diabetes, úlceras, moléstias nervosas, alterações no sono, acidentes, problemas de coluna, etc..

NOTA: Ritmo excessivo, monotonia, trabalhos em turnos, jornada prolongada, conflitos, excesso de responsabilidade provocam desconforto, cansaço, ansiedade, doenças no aparelho digestivo (gastrite, úlcera), dores musculares, fraqueza, alterações no sono e na vida social (com reflexos na saúde e no comportamento), hipertensão arterial, taquicardia, cardiopatias (angina, infarto), diabetes, asma, doenças nervosas, tensão, medo, ansiedade.

5.5 – Agentes de Acidentes (Mecânicos) - Grupo V

Fazem parte deste grupo: arranjo físico inadequado ou deficiente, máquinas e equipamentos, ferramentas defeituosas, inadequadas ou inexistentes, eletricidade, sinalização, perigo de explosão ou incêndio, transporte de materiais, edificações, armazenamento inadequado, etc..

Estas deficiências podem abranger um ou mais dos seguintes aspectos:

- ✓ Arranjo físico.
- ✓ Edificações.
- ✓ Sinalizações.
- ✓ Ligações elétricas.
- ✓ Máquinas e equipamentos sem proteção.
- ✓ Equipamento de proteção contra incêndio.
- ✓ Ferramentas defeituosas ou inadequadas.
- ✓ EPI inadequado.
- ✓ Armazenamento e transporte de materiais.
- ✓ Iluminação deficiente – fadiga, problemas visuais, acidentes do trabalho.

RISCOS À SAÚDE

- ✓ **Arranjo físico** - Quando inadequado ou deficiente, pode causar acidentes e provoca desgaste físico excessivo nos trabalhadores.
- ✓ **Máquinas sem proteção** - Podem provocar acidentes graves.
- ✓ **Instalações elétricas deficientes** - Trazem riscos de curto-circuito, choque elétrico, incêndio, queimaduras, acidentes fatais.



- ✓ **Matéria-prima sem especificação e inadequada** - Acidentes, doenças profissionais, queda da qualidade de produção.
- ✓ **Ferramentas defeituosas ou inadequadas** - Acidentes com repercussão principalmente nos membros superiores.
- ✓ **Falta de EPC e EPI inadequado ao risco** - Acidentes, doenças profissionais.
- ✓ **Transporte de materiais, peças, equipamentos sem as devidas precauções** - Acidentes.
- ✓ **Edificações com defeitos de construção** - O exemplo de piso com desníveis, escadas fora de ausência de saídas de incêndios: ações desorganizadas nas emergências, acidentes.
- ✓ **Armazenamento e manipulação inadequados de inflamáveis e gases, curto-circuito, sobrecargas de redes aéreas** - Incêndios, explosões.
- ✓ **Armazenamento e transporte de materiais** - A obstrução de áreas traz riscos de acidentes, de quedas, de incêndio, de explosão, etc.
- ✓ **Equipamento de proteção contra incêndios** - Quando deficiente ou insuficiente, traz efetivos riscos de incêndios.
- ✓ **Sinalização deficiente** - Falta de uma política de preservação de acidentes, não identificação de equipamentos que oferecem risco, não delimitações de áreas, informações de segurança insuficientes comprometem a saúde ocupacional dos funcionários.

Os agentes de acidentes (mecânicos) mais comuns dizem respeito a:

CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DA EMPRESA

- ✓ Prédio cair, área insuficiente;
- ✓ Arranjo físico deficiente;
- ✓ Pisos pouco resistentes e irregulares;
- ✓ Matéria-prima fora de especificações;
- ✓ Falta de equipamento de proteção individual ou EPI inadequado ao risco;
- ✓ Instalações elétricas impróprias ou com defeito;
- ✓ Iluminação: é necessário que as condições de iluminação natural ou artificial dos locais de trabalho sejam apropriadas para o tipo de atividade a ser desenvolvida.
- ✓ Iluminação insuficiente ou excessiva pode dificultar as tarefas, provocar perfurações visuais e causar acidentes.

MÁQUINAS, EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS

- ✓ Localização imprópria das máquinas;
- ✓ Falta de proteção em partes móveis e pontos de operação;
- ✓ Máquinas com defeitos;
- ✓ Ferramentas defeituosas ou usadas de forma incorreta.

NOTA: É importante, por exemplo, reconhecer a ferramenta adequada para cada finalidade e as consequências de seu uso incorreto, conforme mostra o quadro a seguir:

3

3

3



RISCOS DO MAU USO DAS FERRAMENTAS

FERRAMENTA	USO INCORRETO	USO CORRETO
FACA	Uso da faca como chave de fenda ou alavanca	Uso da faca para cortar
CHAVE DE FENDA	Como alavanca ou talhadeira	Para apertar ou soltar parafusos
MARTELOS	Uso de martelo de unha em aço, alta têmpera, de martelo de mecânica em carpintaria e de martelo de unha como talhadeira	Uso de martelo de unha em carpintaria, de martelo mecânico para trabalho em máquinas e de martelo de unha para extrair pregos
LIMAS	Como manéio ou alavanca	Para limar materiais
TALHADEIRAS	Como chave de fenda ou alavanca	Para cortar madeira ou metal
SERRAS DE MÃO	Uso em material impróprio. Uso de serra para corte perpendicular às fibras. Uso do traçador para corte no sentido das fibras.	Uso do traçador para cortar perpendicular às fibras e da serra para cortar no sentido das fibras

6 - MAPA DE RISCO

O QUE É O MAPA DE RISCO? - É a representação gráfica do reconhecimento dos riscos existentes nos locais de trabalho, por meio de círculos de diferentes tamanhos e cores. O seu objetivo é informar e conscientizar os trabalhadores pela fácil visualização desses riscos. É um instrumento que pode ajudar a diminuir a ocorrência de acidentes de trabalho objetivo que interessa aos empresários e aos trabalhadores.

QUEM O FAZ? - É feito pela Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA, após ouvir os trabalhadores de todos os setores produtivos e com a orientação do Serviço especializado em Engenharia e Segurança e Medicina do Trabalho – SESMT da empresa, quando houver.

PLANTA OU CROQUI - É importante ter uma planta do local, mas se não houver condições de conseguir, isto não deverá ser um obstáculo, faz-se um desenho simplificado, um esquema ou croqui do local.

O ESTUDO DOS TIPOS DE RISCOS - A CIPA deve se familiarizar com a tabela dos riscos ambientais (**Anexo IV**) que classifica os riscos de acidentes de trabalho. Nessa tabela, que faz parte dos anexos da Portaria Ministerial, há cinco tipos de riscos que corresponderão a cinco cores diferentes no Mapa.

EXEMPLOS DE RISCOS EM ALGUMAS ATIVIDADES E SEÇÕES - A obrigatoriedade de elaboração do Mapa de Riscos abrange no país 750 mil empresas em 973 atividades econômicas. Por essa razão, é praticamente impossível apresentar aqui uma lista completa dos riscos ambientais. Para facilitar a elaboração dos mapas, seguem alguns exemplos de riscos:

- ✓ Quadro dos riscos em seções ou atividades (anexo).



7 - COMO LEVANTAR E IDENTIFICAR OS RISCOS DURANTE A VISITA AO LOCAL DE TRABALHO

Após o estudo dos tipos de risco, deve-se dividir a empresa em áreas conforme as diferentes fases das atividades. Geralmente isso corresponde às diferentes seções da firma. Essa divisão facilitará a identificação dos riscos de acidentes de trabalho. Em seguida, o grupo deverá percorrer as áreas a serem mapeadas com lápis e papel na mão, ouvindo as pessoas acerca de situações de riscos de acidentes de trabalho.

NOTAS:

Sobre esse assunto, é importante perguntar aos demais empregados o que incomoda e o quanto incomoda, pois isso será importante para a elaboração do mapa. Também é preciso marcar os locais dos riscos informados em cada área.

Nesse momento, não se deve ter a preocupação de classificar os riscos. O importante é anotar o que existe e marcar o lugar certo. O grau e os tipo de riscos serão identificados depois.

8 - A AVALIAÇÃO DOS RISCOS PARA A ELABORAÇÃO DO MAPA

Com as informações anotadas, a CIPA deve fazer uma reunião para examinar cada risco identificado na visita à seção ou fábrica. Nesta fase, faz-se a classificação dos perigos existentes conforme o tipo de agente e da Tabela de Riscos Ambientais. Também se determina o grau ("tamanho"): PEQUENO, MÉDIO e GRANDE.

A COLOCAÇÃO DOS CÍRCULOS NA PLANTA OU CROQUI - Depois disso é que se começa a colocar os círculos na planta ou croqui para representar os riscos. Os riscos são caracterizados graficamente por cores e círculos.

NOTA: O tamanho do círculo representa o grau do risco, segundo a portaria ministerial, o risco pequeno é representado pelo círculo menor, o médio pelo círculo médio e o grande por um maior e a cor do círculo representa o tipo de risco, conforme tabela mostrada anexa.

AGENTES DE RISCO	PEQUENO	MÉDIO	GRANDE
BIOLÓGICOS FÍSICOS QUÍMICOS	Quando os agentes existem no ambiente, com concentração ou intensidade que a capacidade de agressão às pessoas possam ser consideradas desprezíveis	Quando as condições agressivas dos agentes estiverem abaixo dos limites toleráveis para as pessoas, mas causem desconforto. Com ou sem proteção individual ou coletiva.	Quando a concentração, intensidade, tempo de exposição, etc. estejam acima dos limites considerados toleráveis pelo organismo humano e não há proteção individual ou coletiva eficiente. Quando não existem dados precisos sobre concentração, intensidade, tempo de exposição, etc., e, comprovadamente, os agentes estejam afetando a saúde do trabalhador.

RISCO
GRANDE

RISCO
MÉDIO

RISCO
PEQUENO

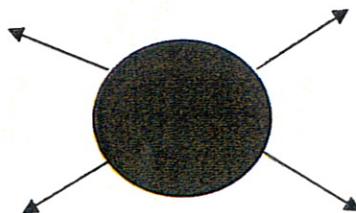
VALEC
Divisão Jurídica
Data:

NOTAS:

- 1) Os círculos podem ser desenhados ou colados. O importante é que os tamanhos e as cores correspondam aos graus e tipos. Cada círculo deve ser colocado naquela parte do mapa que corresponde ao lugar onde existe o problema.
- 2) Caso exista num mesmo ponto de uma seção, diversos riscos de um só tipo, por exemplo, riscos físicos: ruído, vibração e calor, não é preciso colocar um círculo para cada um desses agentes. Basta um círculo apenas neste exemplo, com a cor verde, dos riscos físicos, desde que os riscos tenham o mesmo grau de nocividade.
- 3) Uma outra situação é a existência de riscos de tipos diferentes num mesmo ponto. Neste caso, divide o círculo conforme a quantidade de riscos em 2,3, ou até 5 partes iguais, cada parte com a sua respectiva cor, conforme a figura a seguir (este procedimento é chamado de critério de incidência):



Quando um risco afeta a seção inteira, por exemplo: ruído, uma forma de representar isso no Mapa é colocar o círculo no meio do setor e acrescentar setas nas bordas, indicando que aquele problema se espalha por toda a área.

**9 - RELATÓRIO PARA A DIREÇÃO DA EMPRESA**

Concluída a elaboração do Mapa, a CIPA deve preencher os quadros do anexo I com os riscos encontrados e encaminhar para a diretoria da empresa, que deverá se manifestar dentro de 30 dias a partir da data do recebimento desses documentos.

A fonte geradora é o que causa o problema. Para preencher a coluna intitulada nº no Mapa, é preciso colocar um número diferente em cada círculo do Mapa de Riscos. Caso o círculo

tenha mais de uma cor, coloca-se número em cada cor. Desse modo, os círculos do Mapa poderão ser representados por números nessa coluna.

Na coluna: Proteção individual / coletiva, deve-se anotar os equipamentos existentes e o seu uso.

A planilha de recomendações deve ser preenchida com as medidas sugeridas para eliminar ou controlar as situações de riscos de acidentes de trabalho.

NOTA: RELATÓRIO DOS RISCOS ENCONTRADOS (ANEXO) - Preencher um conjunto para cada departamento / setor.

10 - RESULTADOS DE LOCALIZAÇÃO DO MAPA E O QUE ACONTECE COM OS CÍRCULOS:

Caso se constate a necessidade de medidas corretivas nos locais de trabalho, a direção do estabelecimento, por meio de negociação com os membros da CIPA e do SESMT, definirá a data e o prazo para providenciar as alterações propostas, que deverão ficar registradas no livro de Atas da CIPA.

O MAPA de RISCOS deve ficar em local visível para alertar as pessoas que ali trabalham sobre os riscos de acidentes em cada ponto marcado com os círculos.

O objetivo final do Mapa é conscientizar sobre os riscos e contribuir para eliminá-los e controlá-los.

Graficamente, isso significa a eliminação ou a diminuição do tamanho / quantidade dos círculos. Também podem ser acrescentados novos círculos. Exemplo: quando se começa um novo processo, se constrói uma nova seção na empresa ou, se descobre perigos que não foram encontrados quando se fez o primeiro Mapa.

O Mapa, portanto é dinâmico. Os círculos mudam de tamanho, desaparecem ou surgem. Ele deve ser revisado quando houver modificações importantes que alterem a representação gráfica (círculos) ou no mínimo de ano, a cada nova gestão da CIPA.

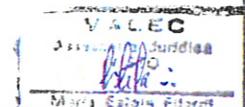
11 - EMPRESAS CONTRATADAS, DE CONSTRUÇÃO CIVIL, DE TRANSPORTES, USINAS.

A grande diversidade de empresas obrigadas a elaborar Mapas de Riscos exige criatividade nas soluções.

A regra fixa é que todas as empresas com CIPA têm de fazer o Mapa. Por essa razão, se uma empresa com CIPA contratar uma empreiteira que não tem CIPA, por exemplo, ela deve fazer um Mapa de Risco do canteiro de obra onde trabalham os funcionários dessa contratada.

Quanto às empresas de construção civil, os Mapas de cada obra podem ser feitos por fase, fundações, concretagem, acabamento, etc. porque cada uma envolve pessoal e riscos diferentes. Andares iguais de um prédio podem ser representados por um mesmo Mapa padrão.

Nas empresas de transporte é preciso representar os veículos além dos escritórios, mas não é preciso obedecer à mesma escala. Os Mapas de Riscos das usinas de cana-de-açúcar também podem ser feitos de maneira esquemática, sem necessidade de proporcionalidade. Uma área de plantio, por exemplo, pode ter um Mapa de Riscos do mesmo tamanho que o de uma Usina (abrangendo as seções mais importantes para essa finalidade nas empresas mais típicas).



12 - O AGENTE MAPEADOR

12.1 - O agente Mapeador é uma pessoa capacitada para elaborar o Mapeamento de Riscos Ambientais da empresa.

São características necessárias do Mapeador:

- ✓ Observação;
- ✓ Percepção;
- ✓ Criatividade;
- ✓ Visão Global;
- ✓ Objetividade, Poder de Síntese;
- ✓ Capacidade de Comunicação;
- ✓ Educação / Disciplina;
- ✓ Bom Senso;
- ✓ Capacidade de Organização;
- ✓ Receptividade à segurança;
- ✓ Persistência / Agente de Mudança;
- ✓ Simpatia.

12.2 - Conhecimentos Necessários - Para sua ação o Mapeador deve possuir conhecimentos básicos sobre a empresa, a CIPA, o SESMT, Segurança Patrimonial, bem como sobre aspectos legais do acidente do trabalho.

12.3 - A Empresa: O Mapeador deve conhecer como funcionam os diversos setores da empresa em que trabalha (produção, administração, suprimentos, etc) bem como:

- ✓ O histórico da organização;
- ✓ Sua política de ação (geral);
- ✓ A organização do trabalho;
- ✓ As normas e procedimentos;
- ✓ As instalações prediais;
- ✓ O organograma administrativo;
- ✓ Receptividade à segurança;
- ✓ Persistência / Agente de Mudança;
- ✓ Simpatia.

12.4 - CIPA, SESMT e Segurança Patrimonial: O Mapeador deve conhecer os membros que compõem a CIPA e o SESMT. Deve também conhecer elementos básicos de segurança patrimonial, como bombeiro industrial e a vigilância.

12.5 - Aspectos Legais do Acidente do Trabalho: O Agente Mapeador deve ter noção de responsabilidade civil e criminal nos acidentes do trabalho, de acordo com a legislação.

12.6 - Apoio Técnico: Cabe ao Mapeador ainda, solicitar apoio de outros profissionais para conhecer melhor as atividades desenvolvidas nos diversos setores da empresa, tais como:

- ✓ Centro de Processamento de Dados;
- ✓ Departamento Jurídico;
- ✓ Departamento de Recursos Humanos (com suas áreas de assistência social, psicologia do trabalho, setor de pessoal, seleção e recrutamento).
- ✓ Projeto e desenvolvimento de produtos, etc.



12.7 – Etapas do Mapeamento

Fases do trabalho do Agente:

- ✓ Levantamento dos riscos;
- ✓ Elaboração do Mapa;
- ✓ Análise dos Riscos;
- ✓ Elaboração do Relatório;
- ✓ Apresentação do Trabalho;
- ✓ Implantação e Acompanhamento;
- ✓ Avaliação.

12.8 - Exemplo para Elaboração de Mapas de Riscos

MODELO I

ROTEIRO DE ABORDAGEM PARA LEVANTAMENTO DE RISCOS

Empresa:	
Endereço:	
Unidade:	Data: / /
Nome do empregado questionado:	
Cargo:	Nº do mapa:
Comentários:	
Elaborado por:	

ROTEIRO DE ABORDAGEM AUXILIAR

Empresa:			
Endereço:			
Unidade:	Data: / /		
Nome do empregado questionado:			
Cargo:	Nº do mapa:		
Jornada de trabalho:horas semanais			
TURNOS	1º Turno	2º Turno	3º Turno

INTERVALO PARA DESCANSO

REFEIÇÃO	HORAS	LANCHE	HORAS	POR NECESSIDADE DA OCUPAÇÃO	HORAS

TREINAMENTO INTRODUTÓRIO (INTEGRAÇÃO)

PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS	SIM	<input type="checkbox"/>	NÃO	<input type="checkbox"/>
RELATIVO À SAÚDE HIGIENE SEGURANÇA	SIM	<input type="checkbox"/>	NÃO	<input type="checkbox"/>

Processo de Trabalho: Enumerar as principais fases do processo, descrevendo ou representando graficamente (fluxograma) aqueles de maior risco, que serão objeto de maior atenção.

Condições Sanitárias e de Conforto:

REFEITÓRIO	BOM	<input type="checkbox"/>	REGULAR	<input type="checkbox"/>	RUIM	<input type="checkbox"/>
SANITÁRIOS	BOM	<input type="checkbox"/>	REGULAR	<input type="checkbox"/>	RUIM	<input type="checkbox"/>
VESTIÁRIOS	BOM	<input type="checkbox"/>	REGULAR	<input type="checkbox"/>	RUIM	<input type="checkbox"/>
ARMÁRIOS	BOM	<input type="checkbox"/>	REGULAR	<input type="checkbox"/>	RUIM	<input type="checkbox"/>
BEBEDOUROS	BOM	<input type="checkbox"/>	REGULAR	<input type="checkbox"/>	RUIM	<input type="checkbox"/>

ELABORADO POR:





Acidentes - Indagar se houve acidentes no local inspecionado, de que tipo e com que frequência. Relacionar os acidentes com os riscos encontrados e as medidas de proteção utilizadas.

Serviço Médico - Indagar se são feitos exames admissionais, periódicos e demissionais específicos (conforme NR 07 da Portaria 3214/78).

Sintomas de Doenças - Anotar se o trabalhador apresenta queixas, como dor de cabeça freqüente, tosse, insônia, dificuldade respiratória, dor lombar, cólicas abdominais, etc.. ou outras que sejam comuns a mais de um trabalhador do mesmo setor.

Faltas Causadas Por Acidentes Ou Doenças - Anotar as medidas tomadas, moléstias e queixas mais comuns que têm dado origem ao afastamento por acidentes ou doenças.

Levantamentos Ambientais: Verificar se são feitos, como são feitos, por quem e com que frequência:

Comentários:

Elaborado por:

Questionário: O questionário abaixo é usado para facilitar o levantamento dos riscos, se a CIPA considerar necessário.

I – GRUPO – RISCOS FÍSICOS:

- 01 – Existe ruído constante na seção?
- 02 – Existe ruído intermitente na seção?
- 03 – Indique os equipamentos mais ruidosos:
- 04 – Os empregados utilizam protetor de ouvido?
- 05 – Existe calor excessivo na seção?
- 06 – Existem problemas com o frio na seção?
- 07 – Existe radiação na seção? Onde?
- 08 – Indique os pontos deficientes:
- 09 – Existem problemas de vibrações? Onde?
- 10 – Existe umidade na seção?
- 11 – Existem equipamentos de proteção coletiva –EPCs? Eles são eficientes? Se não, indique as causas: Observações complementares; recomendações;

II – GRUPO – RISCOS QUÍMICOS:

- 01 – Existem produtos químicos na seção? Quais?
- 02 – Existem emanações de gases, vapores, névoas, fumos, neblina e outros? De onde são provenientes?
- 03 – Como são manipulados os produtos químicos?
- 04 – Existem equipamentos de proteção coletiva na seção? Quais?
- 05 – Estes equipamentos são eficientes? Se não forem eficientes, indique as causas.
- 06 – Quais são os equipamentos de proteção individual – EPIs utilizados na seção?
- 07 – Existem riscos de respingos na seção? Por quê?
- 08 – Existe risco de contaminação? Através de quê?
- 09 – Usam óleos / graxas e lubrificantes em geral?
- 10 – Usam solventes? Quais?



11 – Sobre o processo de fabricação, existem outros riscos a considerar?

III – GRUPO – RISCOS BIOLÓGICOS:

01 – Existe problema de contaminação por vírus, bactérias, protozoários, fungos e bacilos na seção?

02 – Existem problemas de parasitas?

03 – Existe problema de proliferação de inseto? Onde?

04 – Existe problema de aparecimento de ratos? Onde?

05 – Existe problema de mau acondicionamento de lixo orgânico? Observações complementares; recomendações:

IV – GRUPO – RISCOS ERGONÔMICOS:

01 – O trabalho exige esforço físico pesado?

02 – Indique as funções e o local relativos a esforço físico.

03 – O trabalho é exercido em postura incorreta?

04 – Indique as causas da postura incorreta.

05 – O trabalho é exercido em posição incômoda?

06 – Indique a função, o local e equipamentos ou objetos relativos à posição incômoda.

07 – O ritmo de trabalho é excessivo? Em que funções?

08 – O trabalho é monótono? Em que funções?

09 – Há excesso de responsabilidade ou acúmulo de função? SIM NÃO

10 – Há problema de adaptação com EPIs? Quais?

Observações Complementares:

Recomendações:

V – GRUPO – RISCOS DE ACIDENTES (MECÂNICOS)

01 – Com relação ao arranjo físico, os corredores e passagens estão desimpedidos e sem obstáculos?

02 – Indique os pontos onde aparecem estes problemas.

03 – Os materiais ao lado das passagens estão convenientemente arrumados?

04 – Os produtos químicos estão convenientemente guardados?

05 – Os serviços de limpeza são organizados na seção?

06 – O piso oferece segurança aos trabalhadores?

07 – Existem chuveiros de emergência e lava olhos na seção?

08 – Com relação às ferramentas manuais, estas são usadas em bom estado? Onde?

09 – As ferramentas manuais e equipamentos estão em bom estado? Se não, indique os problemas e identifique função/ local.

10 – As máquinas e equipamentos estão em bom estado? Se não, indique os problemas e identifique função / local.

11 – As máquinas estão em local seguro?

12 – O operador pára as máquinas para lubrificar? Se não, explique por quê?

13 – O botão de parada de emergência da máquina é visível e está em local próximo ao operador? Indique as máquinas onde o botão de parada está longe ou não funciona.

14 – A chave geral das máquinas é de fácil acesso?

15 – Indique outros problemas de acionamento ou desligamento de equipamentos.

16 – As máquinas têm proteção (nas engrenagens, correias, polias, contra estilhaços)? Indique os equipamentos e máquinas que necessitam de proteção.



17 – Os operadores páram as máquinas para limpar, ajustar ou consertar? Se não, explique por quê?

18 – Os dispositivos de segurança das máquinas atendem às necessidades de segurança? Senão, indique os casos.

19 – Nas operações que oferecem perigo os operadores usam EPIs?

20 – Quanto aos riscos com eletricidade, existem máquinas ou equipamentos com fios soltos sem isolamento? Indique onde.

21 – Os interruptores de emergência estão sinalizados (pintados de vermelho)? Indique onde falta.

22 – Existem cadeados de segurança nas caixas de chaves elétricas, ao operar com alta tensão? Indique onde falta.

23 – A iluminação é adequada e suficiente?

24 – Há instalações elétricas provisórias? Indique onde.

25 – Indique pontos com sinalização insuficiente ou inexistente.

26 – Quanto aos transportes de materiais, indique o meio de transporte e aponte os riscos.

27 – Quanto à edificação, existem riscos aparentes? Onde? Observações complementares: recomendações:

13 - ANEXOS:

I – QUADRO DOS POSSÍVEIS RISCOS DOS PRODUTOS QUÍMICOS.

II – QUADRO DOS AGENTES QUÍMICOS DE ALGUMAS INDÚSTRIAS.

III – QUADRO DE AGENTES QUÍMICOS PRESENTES EM VÁRIOS TIPOS DE INDÚSTRIAS.

IV – TABELA DOS RISCOS AMBIENTAIS.

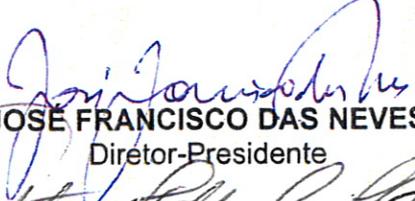
V – QUADRO DE RISCO EM SEÇÃO OU ATIVIDADE.

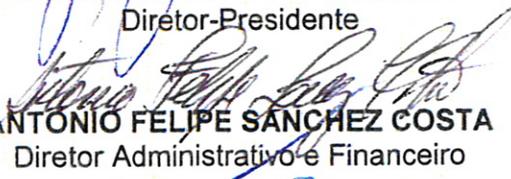
VI – EXEMPLO

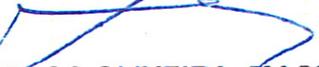
14 – VIGÊNCIA

Este manual entra em vigor a partir da data de sua aprovação em Reunião da Diretoria Executiva.

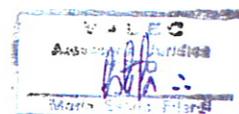
Brasília, 08 de 11 de 2010.


JOSE FRANCISCO DAS NEVES
 Diretor-Presidente


ANTONIO FELIPE SANCHEZ COSTA
 Diretor Administrativo e Financeiro


LUIZ CARLOS OLIVEIRA MACHADO
 Diretor de Engenharia


FRANCISCO ELÍSIO LACERDA
 Diretor de Planejamento



ANEXO I

POSSÍVEIS RISCOS DOS PRODUTOS QUÍMICOS

PRODUTO	USO	RISCO PARA A SAÚDE	PRINCÍPIOS SINTOMAS E CONSEQUÊNCIAS PROVÁVEIS A PARTIR DA CONTAMINAÇÃO
Acetileno	Gás básico no processo de solda e corte de metais.	Transforma em narcótico quando se mistura com o oxigênio provocando sonolência e perda dos sentidos.	Vertigens cefaléia indisposição estomacal e dificuldades respiratórias.
Ácido Nítrico	Usado na dissolução e tratamento de minérios metálicos.	É tóxico para a pele, os olhos e a mucosa das vias respiratórias. Pode produzir edema pulmonar.	Irritação das mucosas (nariz, garganta e olhos), pressão torácica, angústia, respiração agitada, náuseas, vertigens, salivação, sensação de fadiga muscular e bronquite.
Ácido Sulfúrico	Usado como dissolvente na degradação de certos minérios. Forma espontaneamente no tratamento do minério de enxofre.	Provoca irritação do sistema respiratório. Quando diluído pode causar dermatite e lesões nos pulmões. Seus vapores são corrosivos para a pele e os olhos.	Tosse, pneumonia química e erosão dos dentes, náuseas, vômitos e dores abdominais.
Cloro	Usado na extração de alguns minérios na eletrólise de alguns metais. É liberado nos gases de exploração e de fusão.	Irrita os olhos, a pele e as mucosas das vias respiratórias.	Causa sensação de picadas, ardor e congestão nos olhos e na pele e hipertensão. Em altas doses pode causar colapso respiratório.
Cádmio	Usado na galvanização de outros metais para evitar corrosão. Facilita o processo de solda. É usado em algumas peças de motores, baterias de cádmio, níquel, foguetes, mísseis e aviões.	Os fumos podem causar envenenamento.	Febre alta, queimação na garganta, tosse náuseas, opressão no peito, vômito, dor de cabeça e cianose(coloração azulada por deficiência de oxigênio no sangue).
Metanol	O Metanol (álcool metílico) é um álcool refinado da madeira e do gás natural. Também é chamado de Carbinol ou álcool de madeira. Usado como combustível de veículos.	Se ingerido, pode provocar cegueira e ser fatal.	Contato com os olhos pode produzir irritação, lacrimação, sensação de queimação e cegueira. O contato com a pele pode deixá-la seca e quebradiça.

70




ANEXO II

AGENTES QUÍMICOS TÍPICOS DE ALGUMAS INDÚSTRIAS

INDÚSTRIA	PROCESSO OU OPERAÇÃO	AGENTES QUÍMICOS POTENCIALMENTE NOCIVOS QUE PODEM ESTAR PRESENTES NO AMBIENTE DE TRABALHO.
Aciaria	Fundição	Poeiras contendo sílica livre cristalizada, óxido de ferro, silicatos, carbonatos, monóxido de carbono (CO), dióxido de enxofre (SO ₂), fumos de fósforo, chumbo, ferro manganês (função da composição do metal fundido).
Algodão	Abridores, cardas, batedores, filatórios, conicaleiras, etorceadeiras, mercerização, branqueamento e acabamento.	Poeira de algodão, hidróxido de sódio, ácido sulfúrico. Hipoclorito de sódio, cloro de sódio para nitrofenol acrilonitrila.
Borracha Natural	Preparação da mistura	Aminas aromáticas (Ex: 4 difenil amirna, nartítil amina). Solventes orgânicos.
Borracha Sintética	-	Tolueno dissocianato ou outros isocianatos. Ácidos acético, ácido sulfúrico. Acrilonitrila, cloro butadileno, estireno, etilbenzeno, isoproperio, dicloroetano.
Botões de plástico	-	Estirol, feriol, formaldeido, ácido acrílico, dissulfeto de carbono, tetracloroeto de carbono.
Calçados	Colagem	Solventes orgânicos constituintes da cola (ex: benzeno, tolueno e xileno).
Cera	-	Cloro naftalina ou difenil.
Cerâmica	Manuseio de matérias-primas, rebarbação, polimento, esmaltação, limpeza, decoração, desmonte de caixas.	Poeira contendo sílica livre cristalizada. Chumbo, poeira contendo sílica livre cristalizada, benzeno, nitrobenzeno, tricloroetileno, aguarrás e querozene.
Cerveja	Fermentação. Revestimento dos vasilhames, vazamento de gases, refrigerantes e freon.	Dióxido de carbono (CO ₂), tricloroetileno e amônia.



ANEXO II (continuação)



AGENTES QUÍMICOS TÍPICOS DE ALGUMAS INDÚSTRIAS

INDÚSTRIA	PROCESSO OU OPERAÇÃO	AGENTES QUÍMICOS POTENCIALMENTE NOCIVOS QUE PODEM ESTAR PRESENTES NO AMBIENTE DE TRABALHO.
Coque	Reparação de material refratário, corte, reparação de sistemas de transmissão e coleta de alcatrão.	Poeira contendo sílica livre cristalizada, monóxido de carbono (CO), naitilamina e benzopireno.
Espelhos	-	Ácido clorídrico (HCl), nitrato de prata, amônia, hidróxido de prata e amina.
Explosivos	-	Nitroglicerina, dinitrato de etileno glicol, tetrito e trinitrolueno.
Fibra de vidro	Em geral, colagem.	Poeira de sílica livre no manuseio de matérias-primas, poeira de fibra de vidro, álcool metílico e acetato de etila.
Fibras artificiais	-	Diosulfeto de carbono (CS), benzeno, ácido acético, gás sulfúrico (H ₂ S), ácidos inorgânicos.
Refrigerantes	Vazamento de gases refrigerantes	Amônia de hidrocarbonetos halogenados.
Siderúrgica	-	Monóxido de carbono (CO), poeira de óxido de ferro.
Tintas	-	Sais de chumbo, óxido de zinco, óxido de ferro, óxido de cromo (pigmentos). Alcoóis, ésteres, cetonas e éteres de glicol (solventes). Ácidos inorgânicos.
Vidro	-	Sílica, chumbo, poeira de soda e potassa, dióxido de enxofre (SO ₂)

ANEXO III

AGENTES QUÍMICOS PRESENTES EM VÁRIOS TIPOS DE INDÚSTRIAS

AGENTES QUÍMICOS POTENCIALMENTE NOCIVOS QUE PODEM ESTAR PRESENTES NO AMBIENTE DO TRABALHO

PROCESSO / OPERAÇÃO	AGENTES QUÍMICOS POTENCIALMENTE NOCIVOS QUE PODEM ESTAR PRESENTES NO AMBIENTE DO TRABALHO
Decapagem	Ácido sulfúrico, ácido clorídrico, ácido fosfórico, ácido nítrico e ácido fluorídrico.
Desengraxamento	Gasolina, querosene, tetracloreto de carbono (CCl4), hidrocarbonetos clorados (tricloroetileno), tetracloroetileno
Fosfatização	Ácido crômico
Galvanização	Fumos de óxido de zinco, ácido clorídrico, amônia, ácido sulfúrico
Jateamento de areia	Poeira contendo sílica livre cristalizada
Polimento eletrolítico de metais	Ácido fosfórico, ácido sulfúrico, vapores de solventes e orgânicos
Revelação fotográfica	Amino derivados (fenolamina), ácidos fortes, álcalis fortes, aldeídos (formaldeído) e animais alifáticas
Solda de corte a arco	Ozona, monóxido de carbono e fósforo
Solda de corte oxiacetileno	Óxidos de nitrogênio, hidrogênio
Tratamento de água doce	Cloro
Tratamento de metais	Monóxido de carbono (CO), propano, oxidas de nitrogênio e gás cianídrico

4



[Handwritten signature]

ANEXO IV

GRUPO I VERDE Riscos Físicos	GRUPO II VERMELHO Riscos Químicos	GRUPO III MARROM Riscos Biológicos	GRUPO IV AMARELO Riscos Ergonômicos	GRUPO V AZUL Riscos de Acidentes
Ruídos	Poeiras	Vírus	Esforço físico intenso	Arranjo físico inadequado
Vibrações	Fumos	Bactérias	Levantamento e transporte manual de peso	Máquinas e equipamentos sem proteção
Radiações ionizantes	Nebulinas	Protozoários	Exigência de postura inadequada	Ferramentas inadequadas ou defeituosas
Radiações não-ionizantes	Nebulinas	Fungos	Controle rígido de produtividade	Iluminação inadequada
Frio	Gases	Parasitas	Imposição de ritmos excessivos	Eletricidade
Calor	Vapores	Bacilos	Trabalho em turnos diurno e noturno	Probabilidade de incêndio ou explosão
Pressões anormais	Substâncias, compostos ou produtos químicos em geral	-	Jornada de trabalho prolongada	Armazenamento inadequado
Umidade	-	-	Monotonia repetitividade e	Animais peçonhentos
-	-	-	Outras causadoras de estresse físico e/ou psíquico	Outras situações de risco que poderão contribuir para a ocorrência de acidentes


VALEC
 Autotecnia Usinagem
 Maria Sílvia Pádua

2

ANEXO V

RISCOS EM SEÇÕES OU ATIVIDADES

ATIVIDADES	RISCOS FÍSICOS	RISCOS QUÍMICOS	RISCOS BIOLÓGICOS	RISCOS ERGONÔMICOS	RISCOS DE ACIDENTES
Usinagem	Ruído, iluminação deficiente	Óleo de corte	-	Postura incorreta, levantamento de peso	Fagulhas nos olhos
Prensagem	Ruído	-	-	Postura incorreta, repetitividade e monotonia	Cortes, perfurações
Calderaria	Ruído, calor	Fumos, gases tóxicos	-	Postura incorreta, levantamento de peso	Choque elétrico, queimaduras
Jateamento de areia	Ruído, iluminação deficiente	Poeira	-	Postura incorreta, ritmo excessivo, trabalho em pé	Projeção de partículas
Galvanoplastia	-	Névoas, vapores ácidos	-	Postura incorreta, ritmo excessivo, trabalho em pé	Quedas
Pintura	Ruído, iluminação deficiente	Solventes, substâncias químicas agressivas	-	Postura incorreta, ritmo excessivo, trabalho em pé	-
Com ferramenta portátil	Ruído, vibração	-	-	Posturas incorretas, ritmo excessivo	Cortes, batida contra perfurações
Tornearia	Ruído, iluminação deficiente	Óleo solúvel	-	Postura incorreta, trabalho em pé, levantamento de peso, responsabilidade	Fagulhas, cortes
Alto forno	Calor, radiação ionizante	Gases, poeiras, fumos metálicos	-	Postura, responsabilidade	Queimaduras



Handwritten signatures and initials in blue ink, including a large signature and several smaller initials.

ANÁLISE DOS RISCOS POR SETOR E FUNÇÃO

Setor:	DESCRİÇÃO DA FUNÇÃO:
Função:	
Nº de funcionários no setor:	

ANTECIPAÇÃO – AVALIAÇÃO – CLASSIFICAÇÃO DOS EFEITOS DOS RISCOS AMBIENTAIS					
ANÁLISE - RISCOS	FÍSICOS	QUÍMICOS	BIOLÓGICOS	ACIDENTES	ERGONÔMICOS
Qualitativa					
Quantitativa					
E.P.I.					
Efeitos exposição					

MEDIDAS DE CONTROLE

Existentes	Coletivas
	Individuais
	Coletivas
Propostas	Individuais

ANÁLISE DOS RISCOS POR FUNÇÃO

SETOR:	Cozinha	DESCRİÇÃO DA FUNÇÃO Os auxiliares desenvolvem todas as atividades que não exigem conhecimentos profissionais no auxílio da elaboração de todos os produtos na cozinha.
FUNÇÃO:	Auxiliares	
Nº DE FUNCIONÁRIOS NO SETOR:	17	

1

AVALIAÇÃO DOS RISCOS AMBIENTAIS

ANÁLISE- RISCOS	FÍSICOS	QUÍMICOS	BIOLÓGICOS	ACIDENTES	ERGONÔMICOS
Qualitativa	Ruído, calor e umidade	Produtos químicos de limpeza em geral	Vírus, bactérias e fungos provenientes de lixo e restos de alimentos	Acidentes com membros e faces – queimaduras, eletricidade, quedas	Postura inadequada, esforço físico, movimentos repetitivos
Quantitativa	83 dB	-	-	-	-
Danos à saúde	-	-	-	-	-
Exposição	() Baixos Níveis (x) Moderada () Elevada	(x) Baixos Níveis () Moderada () Elevada	(x) Baixos Níveis () Moderada () Elevada	() Baixos Níveis (x) Moderada () Elevada	() Baixos Níveis (x) Moderada () Elevada
Efeitos	(x) Reversíveis () Irreversíveis () Ameaça à vida	(x) Reversíveis () Irreversíveis () Ameaça à vida	(x) Reversíveis () Irreversíveis () Ameaça à vida	(x) Reversíveis () Irreversíveis () Ameaça à vida	(x) Reversíveis () Irreversíveis () Ameaça à vida
Monitoramento	() Desprezível () Marginal (x) Atenção () Crítica	() Desprezível (x) Marginal () Atenção () Crítica	() Desprezível (x) Marginal () Atenção () Crítica	() Desprezível () Marginal (x) Atenção () Crítica	() Desprezível () Marginal (x) Atenção () Crítica

MEDIDAS DE CONTROLE

Existentes	Coletivas	Uso de equipamentos de proteção individual
	Individuais	Uso de equipamentos de proteção individual
Propostas	Coletivas / Individuais Uso dos E.P.I. Treinamentos	Utilização de avental de borracha nos serviços de cozimento e trabalhos no fogão. Em geral – Uniforme – Bota de borracha – Toca protetora para os cabelos – e proteção respiratória tipo máscara cirúrgica. Na integração de novos funcionários ou na realização de atividade com riscos, realizar treinamento de acordo com a NR – 01, dando ciência ao empregado dos riscos na execução da tarefa específica e no posto de trabalho.





