

MANUAL DE SEGURANÇA E HIGIENE DO TRABALHO:

- **NOÇÕES GERAIS.**
- **LABORATÓRIO DE NUTRIÇÃO E DIETÉTICA.**



Introdução.

Na escola dedicada ao ensino técnico profissionalizante, encontram-se vários laboratórios para diversas áreas de atividades profissionais, os quais reproduzem os mesmos riscos a que estão expostos os trabalhadores em suas atividades profissionais, porém com o agravante de que, sendo utilizados por alunos, que não possuem as mesmas habilidades já adquiridas por esses profissionais, o potencial de risco é aumentado, tornando-se então necessário desde a fase de aprendizado, a iniciação ao conhecimento dos riscos e as técnicas de prevenção desses, com o mesmo entusiasmo a que nos entregamos ao estudo das profissões pelas quais escolhemos. Por isso, o contato com as leis e regras pertinentes à segurança e higiene do trabalho, devem ser assimiladas a partir desse momento de aprendizado.

A produtividade e a criatividade são qualidades essenciais para o profissional em qualquer setor de atividade, e características fundamentais para a evolução humana. Mas sabe-se também que criatividade e cumprimento de regras geralmente não caminham juntos, e é justamente nesse descompasso que a integridade física pode ser atingida. Assim, deve-se ter em mente no momento de se iniciar a atividade profissional, alguns preceitos básicos:

- Um acidente pode marcar para sempre nossas vidas.
- Os equipamentos, sem exceção, oferecem riscos reais.
- Deve-se ter disciplina ao operar qualquer equipamento, por mais simples que possam parecer.

Dessa forma, além de treinamentos específicos, algumas recomendações fundamentais devem ser observadas para se operar qualquer máquina ou equipamento num ambiente profissional:

- A atividade em uma fábrica ou laboratório, só deve ocorrer após um período de sono satisfatório, caso contrário, o risco de acidentes é alto.
- Não portar correntes, pulseiras, relógios, brincos e demais adornos, pois os mesmos caracterizam riscos eminentes.
- Não usar sandálias, tênis ou calçados abertos.
- A concentração na tarefa deve ser total, repudiando-se qualquer tipo de brincadeiras ou conversas.
- Se possível, não operar qualquer máquina ou equipamento estando sozinho no setor, caso isso seja inevitável, a atenção deve ser redobrada.
- Não ingerir bebidas alcoólicas.
- Em hipótese alguma, operar qualquer equipamento sob efeito de drogas, caso isso tenha ocorrido sob prescrição médica, certificar-se dos efeitos causados, em caso de qualquer limitação quanto relacionada à condução de automóveis, a mesma deve ser estendida à operação de máquinas e equipamentos.

As principais causas de acidentes em uma oficina ou laboratório são:

- Desconhecimento do risco ou perigo.
- Falta de treinamento.
- Falta de concentração.
- Excesso de confiança.
- Não uso de EPI.

Fundamento Legal.

Os equipamentos de proteção individual (EPI) são regulamentados pela NR – 6, Norma Regulamentadora 6, do Ministério do Trabalho. Conforme essa Norma, *“considera-se EPI todo dispositivo ou produto de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinado à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e saúde no trabalho”*.



Segundo a mesma NR, “*competete ao SESMT (Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho), ou à Comissão Interna de Prevenção de Acidentes do Trabalho – CIPA, nas empresas desobrigadas de manter o SESMT, recomendar ao empregador o EPI adequado ao risco existente em determinada atividade*”.

Nas empresas desobrigadas de constituir CIPA, cabe ao designado, mediante orientação de profissional tecnicamente habilitado, recomendar o EPI adequado à proteção do trabalhador”.

A **Constituição da República Federativa do Brasil**, que é a Carta de leis que regem nossa vivência dentro da Sociedade brasileira, traz em seu **Art. 7º, item XXII**: “**redução dos riscos inerentes ao trabalho, por meio de normas de saúde, higiene e segurança; como um dos direitos de todo trabalhador**”.

Na Escola:

Obrigações do professor ou instrutor de laboratório:



- Indicar o EPI adequado ao risco de cada função.
- Exigir o seu uso.
- Permitir somente o uso de EPI aprovado pelo órgão nacional competente em segurança e saúde do trabalho (Ministério do Trabalho e Emprego).
- Orientar e treinar o aluno quanto ao uso, guarda e conservação do EPI.

Obrigações do Aluno:

- Usar o EPI, utilizando o somente para a finalidade a que se destina.
- Responsabilizar se pela guarda e conservação.
- Cumprir as determinações do professor sobre o uso adequado.
- Equipamento de Proteção Individual - EPI, é todo dispositivo ou produto, de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinado à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho (NR-6, 6.1). Os ambientes deverão ser sinalizados através de placas, que orientem quanto ao EPI indicado para aquele local, conforme exemplos apresentados na figura a seguir:



A NR 6, traz ainda em seu ANEXO I, uma lista de equipamentos de proteção Individual – EPI, que é reproduzida a seguir:

EPI para proteção da cabeça:

Capacete:

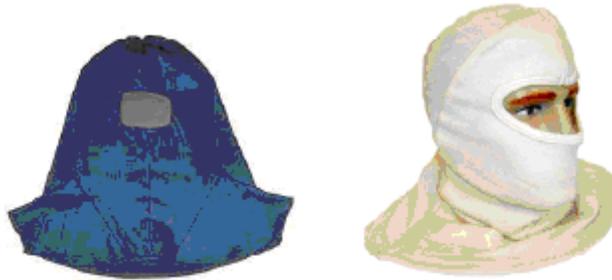
- Capacete de segurança para proteção contra impacto.
- Capacete de segurança para proteção contra choques elétricos.
- Capacete de segurança para proteção do crânio e faces contra riscos provenientes de fontes geradoras de calor nos trabalhos de combate a incêndios.



Capuz:

- Capuz de segurança para proteção do crânio e pescoço contra riscos de origem térmica.
- Capuz de segurança para proteção do crânio e pescoço contra respingos de produtos químicos.
- Capuz de segurança para proteção do crânio em trabalhos onde haja risco de contato com partes giratórias ou moveis de maquinas.





EPI para proteção dos olhos e faces:

Óculos:

- Óculos de segurança para proteção dos olhos contra impacto de partículas volantes.
- Óculos de segurança para proteção dos olhos contra luminosidade intensa.
- Óculos de segurança para proteção dos olhos contra radiação ultravioleta.
- Óculos de segurança para proteção dos olhos contra radiação infravermelha.
- Óculos de segurança para proteção dos olhos contra respingos de produtos químicos.



Protetor Facial:

- Protetor facial de segurança para proteção da face contra impacto de partículas volantes.
- Protetor facial de segurança para proteção da face contra respingos de produtos químicos.
- Protetor facial de segurança para proteção da face contra radiação infravermelha.
- Protetor facial de segurança para proteção dos olhos contra luminosidade intensa.



Máscara de Solda:

- Máscara de segurança para proteção dos olhos e face contra impacto de partículas volantes.
- Máscara de segurança para proteção dos olhos e face contra radiação ultravioleta.
- Máscara de solda de segurança para proteção dos olhos e face contra radiação infravermelha.



EPI Para Proteção Auditiva:

- Protetor auditivo circum-auricular para proteção do sistema auditivo contra níveis de pressão sonora superiores ao estabelecido na NR - 15, Anexos I e II;
- Protetor auditivo de inserção para proteção do sistema auditivo contra níveis de pressão sonora superiores ao estabelecido na NR - 15, Anexos I e II;
- Protetor auditivo semi -auricular para proteção do sistema auditivo contra níveis de pressão sonora superiores ao estabelecido na NR - 15, Anexos I e II.



EPI Para Proteção Respiratória:

Respirador purificador de ar

- Respirador purificador de ar para proteção das vias respiratórias contra poeiras e névoas;
- Respirador purificador de ar para proteção das vias respiratórias contra poeiras, névoas e fumos;

- Respirador purificador de ar para proteção das vias respiratórias contra poeiras, névoas, fumos e radionuclídeos;
- Respirador purificador de ar para proteção das vias respiratórias contra vapores orgânicos ou gases ácidos em ambientes com concentração inferior a 50 ppm (parte por milhão);
- Respirador purificador de ar para proteção das vias respiratórias contra gases emanados de produtos químicos;
- Respirador purificador de ar para proteção das vias respiratórias contra partículas e gases emanados de produtos químicos;
- Respirador purificador de ar motorizado para proteção das vias respiratórias contra poeiras, névoas, fumos e radionuclídeos.



EPI Para Proteção Do Tronco:

Vestimentas de segurança que ofereçam proteção ao tronco contra riscos de origem térmica, mecânica, química, radioativa e meteorológica e umidade proveniente de operações com uso de água.

- Colete à prova de balas de uso permitido para vigilantes que trabalhem portando arma de fogo, para proteção do tronco contra riscos de origem mecânica.



EPI Para Proteção Dos Membros Superiores:

- Luva de segurança para proteção das mãos contra agentes abrasivos e escoriantes.
- Luva de segurança para proteção das mãos contra agentes cortantes e perfurantes.
- Luva de segurança para proteção das mãos contra choques elétricos.
- Luva de segurança para proteção das mãos contra agentes térmicos.

- Luva de segurança para proteção das mãos contra agentes biológicos.
- Luva de segurança para proteção das mãos contra agentes químicos.
- Luva de segurança para proteção das mãos contra vibrações.
- Luva de segurança para proteção das mãos contra radiações ionizantes.



- Creme protetor de segurança para proteção dos membros superiores contra agentes químicos, de acordo com a Portaria SSST nº 26, de 29/12/1994.



- Manga de segurança para proteção do braço e do antebraço contra choques elétricos;
- Manga de segurança para proteção do braço e do antebraço contra agentes abrasivos e escoriantes;
- Manga de segurança para proteção do braço e do antebraço contra agentes cortantes e perfurantes.
- Manga de segurança para proteção do braço e do antebraço contra umidade proveniente de operações com uso de água;
- Manga de segurança para proteção do braço e do antebraço contra agentes térmicos.



Braçadeira:

- Braçadeira de segurança para proteção do antebraço contra agentes cortantes.

Dedeira:

- Dedeira de segurança para proteção dos dedos contra agentes abrasivos e escoriantes.

EPI Para Proteção Dos Membros Inferiores:

- Calçado de segurança para proteção contra impactos de quedas de objetos sobre os artelhos;
- Calçado de segurança para proteção dos pés contra choques elétricos;
- Calçado de segurança para proteção dos pés contra agentes térmicos;
- Calçado de segurança para proteção dos pés contra agentes cortantes e escoriantes;
- Calçado de segurança para proteção dos pés e pernas contra umidade proveniente de operações com uso de água;
- Calçado de segurança para proteção dos pés e pernas contra respingos de produtos químicos.



Meia:

- Meia de segurança para proteção dos pés contra baixas temperaturas.



Perneira:

- Perneira de segurança para proteção da perna contra agentes abrasivos e escoriantes;
- Perneira de segurança para proteção da perna contra agentes térmicos;
- Perneira de segurança para proteção da perna contra respingos de produtos químicos;
- Perneira de segurança para proteção da perna contra agentes cortantes e perfurantes;
- Perneira de segurança para proteção da perna contra umidade proveniente de operações com uso de água.



Calça:

- Calça de segurança para proteção das pernas contra agentes abrasivos e escoriantes;
- Calça de segurança para proteção das pernas contra respingos de produtos químicos;
- Calça de segurança para proteção das pernas contra agentes térmicos;
- Calça de segurança para proteção das pernas contra umidade proveniente de operações com uso de água.



EPI Para Proteção Do Corpo Inteiro:

- Macacão de segurança para proteção do tronco e membros superiores e inferiores contra chamas;
- Macacão de segurança para proteção do tronco e membros superiores e inferiores contra agentes térmicos;

- Macacão de segurança para proteção do tronco e membros superiores e inferiores contra respingos de produtos químicos;
- Macacão de segurança para proteção do tronco e membros superiores e inferiores contra umidade proveniente de operações com uso de água.

Conjunto:

- Conjunto de segurança, formado por calça e blusão ou jaqueta ou paletó, para proteção do tronco e membros superiores e inferiores contra agentes térmicos;
- Conjunto de segurança, formado por calça e blusão ou jaqueta ou paletó, para proteção do tronco e membros superiores e inferiores contra respingos de produtos químicos;
- Conjunto de segurança, formado por calça e blusão ou jaqueta ou paletó, para proteção do tronco e membros superiores e inferiores contra umidade proveniente de operações com uso de água;
- Conjunto de segurança, formado por calça e blusão ou jaqueta ou paletó, para proteção do tronco e membros superiores e inferiores contra chamas.



Vestimenta de corpo inteiro:

- Vestimenta de segurança para proteção de todo o corpo contra respingos de produtos químicos;
- Vestimenta de segurança para proteção de todo o corpo contra umidade proveniente de operações com água;
- Vestimenta condutiva de segurança para proteção de todo o corpo contra choques elétricos.



EPI para proteção contra quedas com diferença de nível:

- Dispositivo trava-queda de segurança para proteção do usuário contra quedas em operações com movimentação vertical ou horizontal, quando utilizado com cinturão de segurança para proteção contra quedas.
- Cinturão de segurança para proteção do usuário contra riscos de queda em trabalhos em altura;



- Cinturão de segurança para proteção do usuário contra riscos de queda no posicionamento em trabalhos em altura.



Observações gerais sobre partes do corpo que devem ser protegidas:

Olhos:

Riscos:

Projeção de objetos ou partículas, queimaduras oriundas de radiações, tais como ultravioleta e infravermelho, ou produtos químicos como gases ácidos e solventes orgânicos.

Situações de risco:

- Serviços de usinagem em geral (torno, fresa, furadeira, serra, etc).
- Operação de solda com maçarico de oxi - acetileno, solda elétrica, etc.

- Serviços de pintura, colagem, limpeza com solventes orgânicos.
- Manipulação de materiais frágeis, que podem se quebrar gerando arestas cortantes.
- Manipulação de arames e peças pontiagudas.
- Utilização de martelos sobre peças frágeis.

Cuidados:

- Não usar lentes de contato em nenhuma situação.
- Uso de óculos de segurança apropriado para cada situação.
- No caso da necessidade de lentes corretivas, usar óculos específicos ou protetor facial sobreposto aos óculos corretivos.

EPI:

- Óculos de policarbonato e protetores faciais.
- Óculos e protetores faciais com filtros contra radiações como ultravioleta e infravermelho.



Óculos de proteção



Protetor facial

Mãos e braços:

Riscos:

Cortes ou escoriações provocados por ferramentas ou peças, queimaduras por calor provocadas por partes aquecidas por chamas e provenientes de manipulação de produtos químicos agressivos.

Situações de risco:

- Serviços com ferramentas cortantes e / ou abrasivas.
- Manipulação de matéria – prima cortante ou pontiaguda ou ainda com rebarbas.
- Atividades com soldas.



- Manipulação de produtos químicos, como tintas, vernizes, desengraxantes, etc.

Cuidados:

- Não usar relógios, pulseiras, anéis, brincos e outros adornos.
- Camisas e blusas de mangas compridas, devem ter os punhos abotoados e justos ao braço.
- Utilizar luvas apropriadas a cada situação.
- A utilização de luvas reduz a sensibilidade por tato, devendo assim ter o cuidado e atenção redobrada quando de sua utilização.

EPI:

- Luvas de PVC com prevenção para contato com produtos químicos.
- Luvas de couro para prevenir queimaduras, choques elétricos e escoriações.

Tórax, pernas e pés:

Riscos:

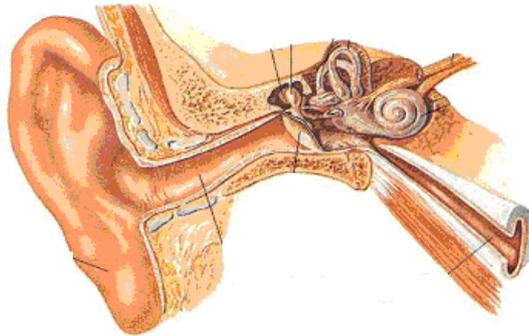
- Exposição das partes a objetos cortantes, cavacos ou partículas incandescentes oriundas de processos de soldagem e similares.
- Situações de risco:
- Atividades de usinagem em geral.
- Serviços de solda elétrica e / ou maçarico.
- Trabalhos envolvendo peças aquecidas.

Cuidados:

- Não usar relógios, pulseiras, anéis, brincos e outros adornos.
- Não usar roupas de tecidos sintéticos, pois são inflamáveis.
- EPI:
- Boné árabe.
- Avental e perneira de raspa de couro.



Aparelho Auditivo:



Riscos:

Exposição a níveis elevados de pressão sonora, podendo gerar redução temporária ou permanente da audição.

Situações de risco:

- Atividades de usinagem em geral.
- Serviços envolvendo gás e ar comprimido.
- Atividades com equipamentos de corte como serras, lixadeiras e similares.

Cuidados:

- Sempre que possível, executar as tarefas em local aberto.
- Utilizar protetores para os ouvidos.
- Utilizar equipamentos dotados de silenciadores.
- As operações com ar comprimido devem ter uma atenção especial, uma vez que, ruídos de alta pressão sonora e alta frequência podem provocar lesões permanentes no aparelho auditivo.

EPI:



Protetor auricular tipo plug e tipo concha.

ETEC TRAJANO CAMARGO

Características dos EPI's auditivos.

Possíveis causas de falhas de atenuação:

- Tamanho inadequado
- Pouca inserção
- Problemas de compatibilidade
- Problemas de comunicação
- Criatividade do usuário
- Limitações físicas do usuário
- Deficiência na reposição
- Treinamento inadequado

Vantagens dos abafadores:

- Único tamanho
- Colocação rápida
- Atenuação uniforme nas duas conchas
- Partes substituíveis
- Modelos variados
- Higiênico

Desvantagens dos abafadores:

- Desconforto em áreas quentes
- Dificuldade em carregar e guardar
- Interfere no uso de outros EPI's
- Pode restringir movimentos da cabeça
- Desconfortável para 8 horas de trabalho
- Não recomendado uso com cabelos compridos, barba, óculos, etc.

Vantagens dos plugs:

- Utilizado por pessoas de cabelos compridos, barba, cicatriz
- Compatível com outros equipamentos
- Descartáveis
- Pequenos e facilmente transportados e guardados
- Boa adaptação a ambientes com calor e umidade excessiva
- Não restringe movimentos em áreas muito pequenas

Desvantagens dos plugs:

- Menor atenuação: movimentos (fala, mastigação) podem deslocar o plug.
- Necessidade de treinamento específico.
- Bons níveis de atenuação dependem da boa colocação.
- Menos higiênicos.
- Só pode ser utilizado em canais auditivos saudáveis.
- Fáceis de perder.

ETEC TRAJANO CAMARGO

Especiais:

Ativos:

- Cancelamento por controle ativo.
- Circuitos eletrônicos para comunicação
- Atenuação seletiva à amplitude.

Aparelho Respiratório:

Riscos:

Inalação de poeira oriunda de serviço de usinagem, corte ou abrasão, podendo causar desde irritação até o comprometimento total dos órgãos respiratórios.

Situações de risco:

- Serviços em equipamentos de desgaste por abrasão.
- Serviços de pintura e limpeza com o uso de produtos químicos e solventes orgânicos.
- Atividades de soldagem com soldas elétricas e por maçarico.

Cuidados:

- Utilizar proteção respiratória.
- As operações devem ser realizadas em ambientes apropriados para tal fim, dotados de equipamentos de coleta dos resíduos e partículas, tais como exaustores e similares.

EPI:

- Protetor respiratório para produtos químicos.
- Mascara para poeira.



Como usar corretamente os EPI's:

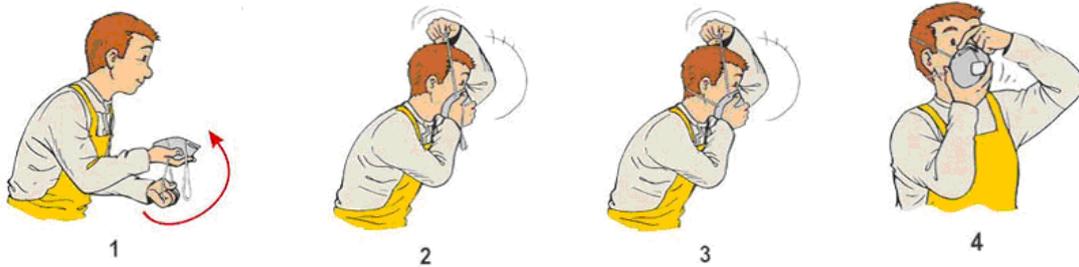
Sapatos e Botas:

Devem ser calçados sobre meias de algodão de cano longo, para evitar atrito com os pés, tornozelos e canela. As bocas da calça do EPI sempre devem estar para fora do sapato ou cano das botas, a fim de impedir o escoamento de produtos líquidos ou partículas sólidas para o interior do calçado.

ETEC TRAJANO CAMARGO



Respirador:



Deve ser colocado de forma que os dois elásticos fiquem fixados corretamente e sem dobras, um fixado na parte superior da cabeça e outro na parte inferior, na altura do pescoço, sem apertar as orelhas. O respirador deve encaixar perfeitamente na face do trabalhador, não permitindo que haja abertura para a entrada de partículas, névoas ou vapores. Para usar o respirador, o trabalhador deve estar sempre bem barbeado.

Protetor Facial:



Deve ser ajustada firmemente na testa, mas sem apertar a cabeça do trabalhador. A viseira deve ficar um pouco afastada do rosto para não embaçar.

ETEC TRAJANO CAMARGO

Boné árabe:



Deve ser colocado na cabeça sobre a viseira. O velcro do boné árabe deve ser ajustado sobre a viseira facial, assegurando que toda a face estará protegida, assim como o pescoço e a cabeça.

Luvas:

Últimos equipamentos a ser de forma a evitar o contato do devem ser compradas de acordo (não podendo ser muito justas, e nem muito grandes, para não As luvas devem ser colocadas do jaleco, com o objetivo de evitar líquidos para dentro das mangas e



vestido, as luvas devem ser usados produto tóxico com as mãos. As luvas com o tamanho das mãos do usuário, para facilitar a colocação e a retirada, atrapalhar o tato e causar acidentes). normalmente para fora das mangas a entrada de partículas, respingos e atinja os braços.

Ergonomia:

A preocupação em estudar o homem, seu trabalho, suas capacidades e necessidades, além das ferramentas, dos equipamentos e o meio ambiente deu origem à Ergonomia, palavra de origem grega que significa ERGON = trabalho e NOMOS = regras/normas, significando as leis que regem o trabalho. A Ergonomia surgiu com o homem primitivo, na medida em que este utilizava utensílios de barro para retirar e acumular água, cozinhar alimentos e até mesmo quando usava os ossos de grandes animais e lascas de pedras para o corte e a defesa física.

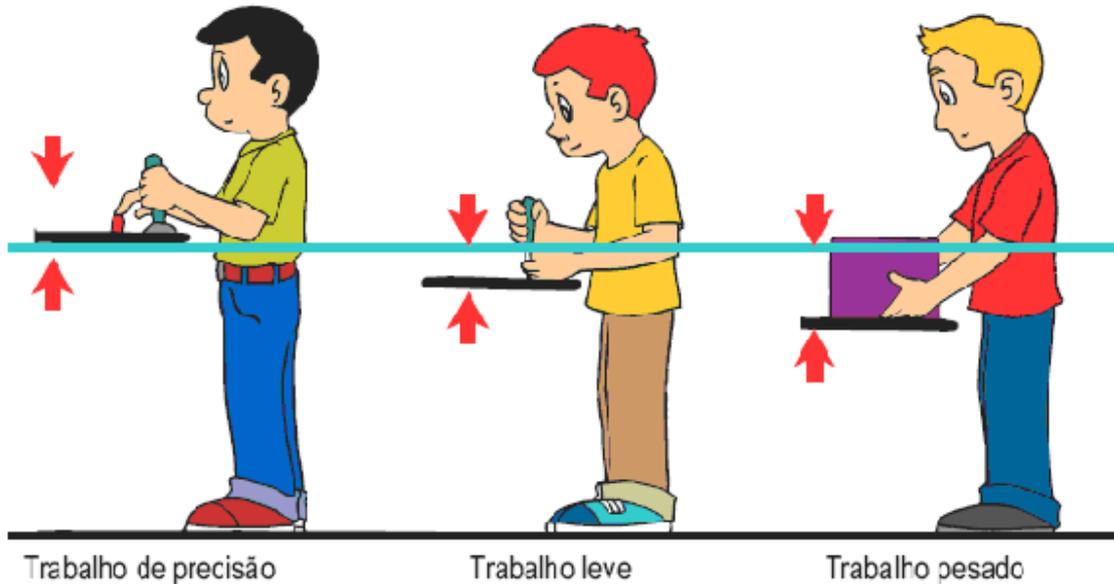
ETEC TRAJANO CAMARGO



Desde o seu nascimento, a Ergonomia preocupa-se com a qualidade de vida total do indivíduo, preservando sua saúde física e mental, e promovendo segurança, conforto e eficiência. Esta ciência parte do princípio de que todo ser humano é único, ou seja, não se pode separar o corpo físico do corpo psíquico, pois eles estão a todo o momento interagindo. É razoável concluir que uma máquina, um equipamento, painel, plataforma, cadeira, mesa ou ferramenta de trabalho com desenho inadequado e sem permitir ajustes de adequação para o usuário podem provocar dores lombares, lesões nos músculos, tendões e articulações.

Posições De Trabalho: Em Pé.

As tarefas que exigem que o trabalhador fique constantemente em pé provocam uma sobrecarga nas pernas. Estas podem ficar inchadas, pois os músculos não se movimentam o suficiente para bombear a quantidade adequada de sangue de volta para o coração. Em consequência, aparecem o cansaço e a redução da capacidade de concentração. É impossível trabalhar em pé comodamente por muito tempo quando a altura em que as tarefas são realizadas é inadequada ou quando os controles das máquinas e equipamentos não estão ao alcance. É necessário que exista bastante espaço para os pés, para que o trabalhador possa mudar de posição e distribuir alternativamente o peso. Roupas ou uniformes apertados dificultam os movimentos durante o trabalho, por isso devem ser evitados. A altura em que a tarefa é realizada é um fator importante, pois, se esta for incorreta, o organismo se cansará mais facilmente. A altura deve ser ideal para que o trabalho possa ser realizado sem que o trabalhador precise curvar as costas e de modo que os ombros permaneçam relaxados em posição natural.

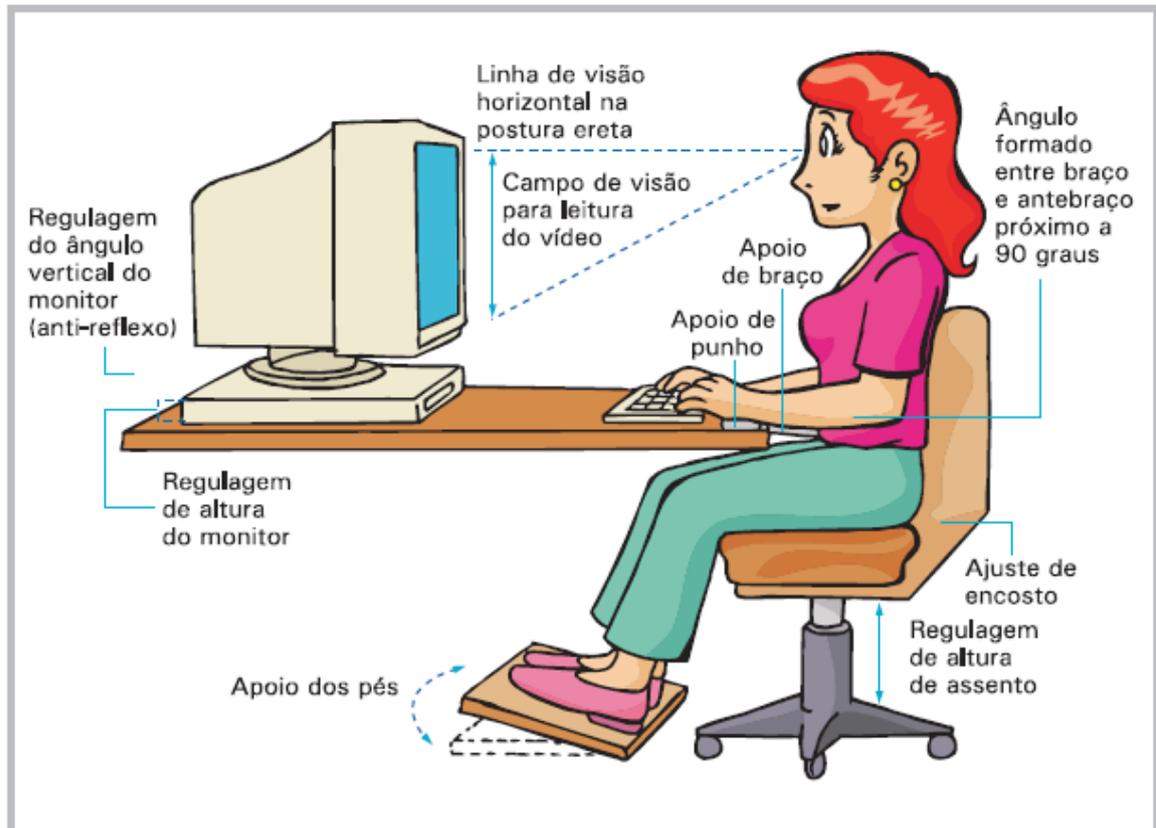


Quando se trabalha em pé é importante que:

- Os objetos necessários à execução da tarefa sejam de fácil alcance;
- A altura da bancada esteja ajustada à estatura do trabalhador, de forma que, quando este estiver em pé, a superfície de trabalho esteja ao nível dos cotovelos, deste modo ele poderá ficar com as costas eretas e os ombros relaxados;
- O trabalhador fique em uma posição ereta em frente à bancada e próximo dela, com o peso distribuído igualmente entre as duas pernas;
- A altura da superfície de trabalho seja alterada de acordo com a natureza do trabalho;
- Os comandos, tais como as alavancas ou interruptores, estejam em nível mais baixo do que os ombros;
- A superfície sobre a qual o trabalhador esteja em pé seja adequada e resistente às condições de trabalho;
- Os calçados sejam adequados, diminuindo a sobrecarga das costas e pernas.

Quando se trabalha sentado é importante que:

- Durante tarefas que não exigem muita força muscular e que podem ser executadas em áreas limitadas, o trabalhador deve estar sentado. Toda a área deve estar ao alcance do trabalhador, sem que ele necessite esticar ou torcer o corpo.



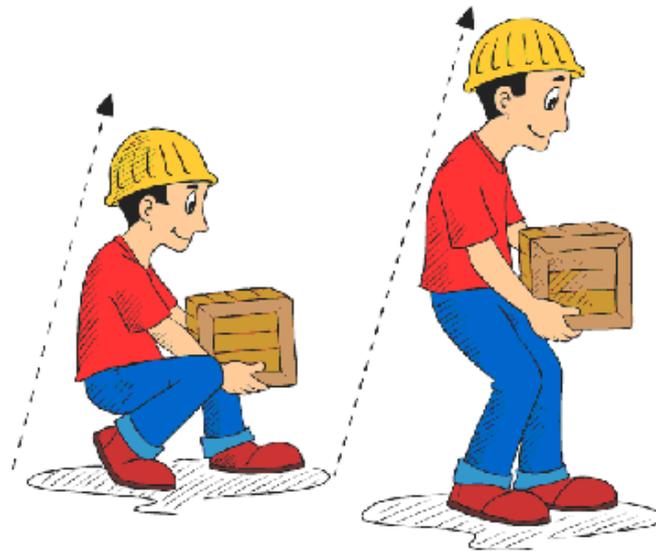
Condições visuais:

- É essencial que se veja claramente aquilo com que se está trabalhando.
- A maioria dos objetos deve ficar a 50 centímetros de distância dos olhos.
- No caso de objetos muito pequenos, estes devem ser colocados sobre uma superfície mais elevada, sendo algumas vezes necessário fazer uso de uma lente de aumento.
- As condições da tela ou lente devem ser ajustadas cuidadosamente, de forma a compatibilizá-las com a visão individual.
- A posição da tela e a distância entre esta e os olhos devem ser ajustáveis individualmente;
- A iluminação deve ser adequada ao tipo de trabalho que está sendo realizado para evitar ofuscamento ou reflexos.
- Certas atividades exigem uma iluminação complementar ou especial;
- As jornadas de trabalho deverão contar pausas para repouso visual;
- O assento da cadeira de trabalho deverá ter uma altura ajustável, para que cada pessoa possa trabalhar na posição mais confortável possível.

ETEC TRAJANO CAMARGO

Levantamento de pesos:

- O levantamento e o transporte manual de cargas pesadas devem ser evitados, devendo ser realizados com auxílio de equipamentos mecânicos. Se isto não for possível, várias pessoas devem trabalhar juntas, sendo importante que todas utilizem os métodos corretos de levantamento.
- O levantamento de peso deve ser realizado com o auxílio das pernas e não das costas.
- A postura correta deve ser com os ombros para trás, as costas arqueadas e os joelhos dobrados.
- O peso deve ser mantido o mais próximo possível do corpo.
- Para levantar a carga, manter as costas retas e, aos poucos, esticar as pernas, observando:
 - A carga próxima ao corpo;
 - Os pés separados e o peso do corpo corretamente distribuído;
 - A carga apoiada nas duas mãos;
 - Os joelhos dobrados;
 - O pescoço e as costas alinhados;
 - As costas retas e as pernas em movimento de esticar.



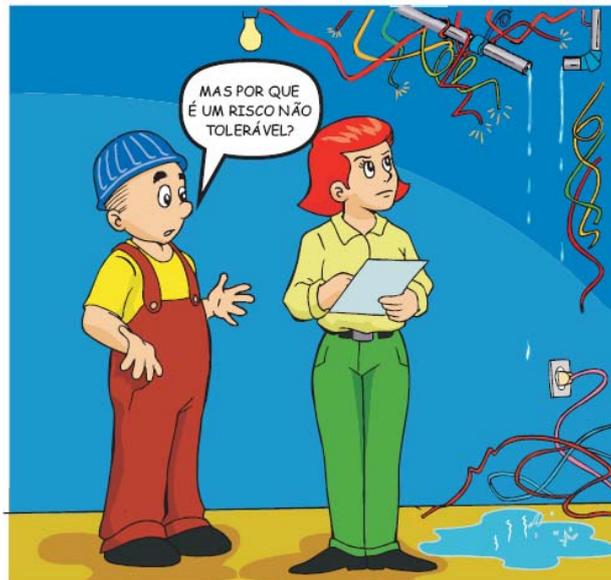
RISCOS NOS AMBIENTES DE TRABALHO

A importância de se conhecerem os riscos:

Os locais de trabalho, pela própria natureza da atividade desenvolvida e pelas características de organização, relações interpessoais, manipulação ou exposição a agentes físicos, químicos, biológicos, situações de deficiência ergonômica ou riscos de acidentes, podem comprometer a do trabalhador em curto, médio e longo prazo, provocando lesões imediatas, doenças ou a morte,

ETEC TRAJANO CAMARGO

além de prejuízos de ordem legal e patrimonial para a empresa. É importante salientar que a *presença de produtos ou agentes nocivos nos locais de trabalho não quer dizer que, obrigatoriamente, existe perigo para a saúde*. Isso vai depender da combinação ou inter-relação de diversos fatores, como a concentração e a forma do contaminante no ambiente de trabalho, o nível de toxicidade e o tempo de exposição da pessoa. Desta forma, em qualquer tipo de atividade laboral, torna-se imprescindível a necessidade de investigar o ambiente de trabalho para conhecer os riscos a que estão expostos os trabalhadores. É o processo de estimar a magnitude dos riscos existentes no ambiente e decidir se um risco é ou não tolerável. Para investigar os locais de trabalho na busca de eliminar ou neutralizar os riscos ambientais, existem duas modalidades básicas de avaliação. A avaliação qualitativa, conhecida como preliminar, e a avaliação quantitativa, para medir, comparar e estabelecer medidas de eliminação, neutralização ou controle dos riscos.



Classificação Dos Riscos:

Os **RISCOS AMBIENTAIS** são classificados tecnicamente como:

- **Riscos Físicos:** são representados por fatores ou agentes existentes no ambiente de trabalho que podem afetar a saúde dos trabalhadores, como: ruídos, vibrações, radiações, frio, calor, pressões anormais e umidade;
- **Riscos Químicos:** são identificados pelo grande número de substâncias que podem contaminar o ambiente de trabalho e provocar danos à integridade física e mental dos trabalhadores, a exemplo de poeiras, fumos, névoas, neblinas, gases, vapores, substâncias, compostos ou outros produtos químicos;
- **Riscos Biológicos:** estão associados ao contato do homem com vírus, bactérias, protozoários, fungos, parasitas, bacilos e outras espécies de microorganismos;

ETEC TRAJANO CAMARGO

- **Riscos Ergonômicos:** estão ligados à execução de tarefas, à organização e às relações de trabalho, ao esforço físico intenso, levantamento e transporte manual de peso, mobiliário inadequado, posturas incorretas, controle rígido de tempo para produtividade, imposição de ritmos excessivos, trabalho em turno e noturno, jornadas de trabalho prolongadas, monotonia, repetitividade e situações causadoras de estresse;
- **Riscos de Acidentes:** são muito diversificados e estão presentes no arranjo físico inadequado, pisos pouco resistentes ou irregulares, material ou matéria-prima fora de especificação, máquina e equipamentos sem proteção, ferramentas impróprias ou defeituosas, iluminação excessiva ou insuficiente, instalações elétricas defeituosas, probabilidade de incêndio ou explosão, armazenamento inadequado, animais peçonhentos e outras situações de risco que poderão contribuir para a ocorrência de acidentes.

Mapa de Riscos:

O Mapa de Riscos é uma das modalidades mais simples de avaliação qualitativa dos riscos existentes nos locais de trabalho. É a representação gráfica dos riscos por meio de círculos de diferentes cores e tamanhos, permitindo fácil elaboração e visualização. O Mapa de Riscos está baseado no conceito filosófico de que quem faz o trabalho é quem conhece o trabalho. Ninguém conhece melhor a máquina do que o seu operador. As informações e queixas partem dos trabalhadores, que deverão opinar, discutir e elaborar o Mapa de Riscos e divulgá-lo ao conjunto dos trabalhadores da empresa através da fixação e exposição em local visível. Serve como um instrumento de levantamento preliminar de riscos, de informação para os demais empregados e visitantes, e de planejamento para as ações preventivas que serão adotadas pela empresa.

Objetivo: Reunir as informações básicas necessárias para estabelecer o diagnóstico da situação da segurança e saúde no trabalho na empresa, e possibilitar, durante a sua elaboração, a troca e a divulgação de informações entre os trabalhadores, bem como estimular sua participação nas atividades de prevenção.

Benefícios:

- Identificação prévia dos riscos existentes nos locais de trabalho aos quais os trabalhadores poderão estar expostos;
- Conscientização quanto ao uso adequado das medidas e dos equipamentos de proteção coletiva e individual;
- Redução de gastos com acidentes e doenças, medicação, indenização, substituição de trabalhadores e danos patrimoniais;
- Facilitação da gestão de saúde e segurança no trabalho com aumento da segurança interna e externa;
- Melhoria do clima organizacional, maior produtividade, competitividade e lucratividade.

Elaboração do mapa de riscos:

ETEC TRAJANO CAMARGO

São utilizadas cores para identificar o tipo de risco, conforme a tabela de classificação dos riscos ambientais. A gravidade é representada pelo tamanho dos círculos.

- Círculo Pequeno: risco pequeno por sua essência ou por ser risco médio já protegido;
- Círculo Médio: risco que gera relativo incômodo, mas que pode ser controlado;
- Círculo Grande: risco que pode matar, mutilar, gerar doenças e que não dispõe de mecanismo para redução, neutralização ou controle.

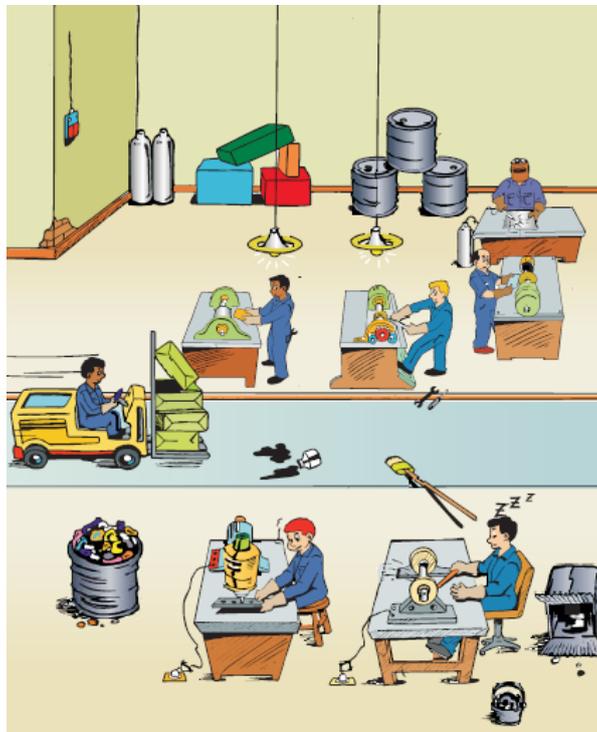
Quanto às Cores:

- Verde: riscos físicos;
- Vermelho: riscos químicos;
- Marrom: riscos biológicos;
- Amarelo: riscos ergonômicos;
- Azul: riscos de acidentes.

Etapas de elaboração:

Conhecer o processo de trabalho do local avaliado:

- Os trabalhadores: número, sexo, idade, queixas de saúde, jornada, treinamento recebido;
- Os equipamentos, instrumentos e materiais de trabalho;
- As atividades exercidas;
- O ambiente, identificando os agentes de riscos existentes no local avaliado, conforme a tabela de classificação dos riscos ambientais:



Identificar as medidas preventivas existentes e sua eficácia referente a:

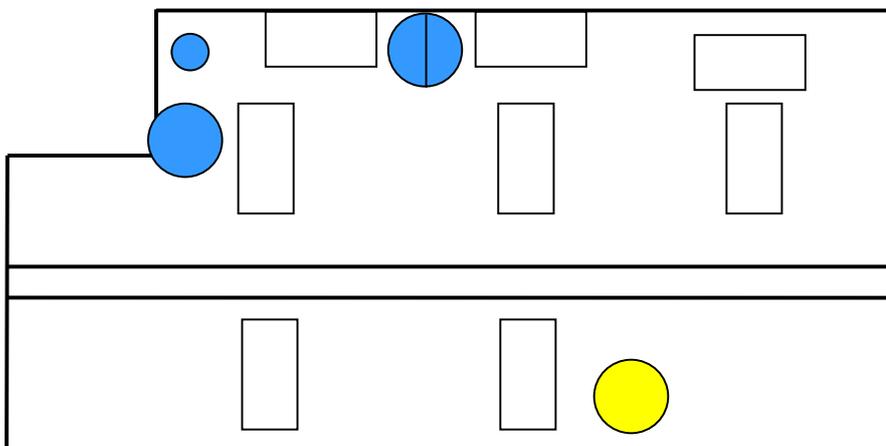
- Proteção coletiva;
- Organização do trabalho;
- Proteção individual;
- Higiene e conforto: banheiro, lavatórios, vestiários, armários, bebedouros, refeitórios e área de lazer.

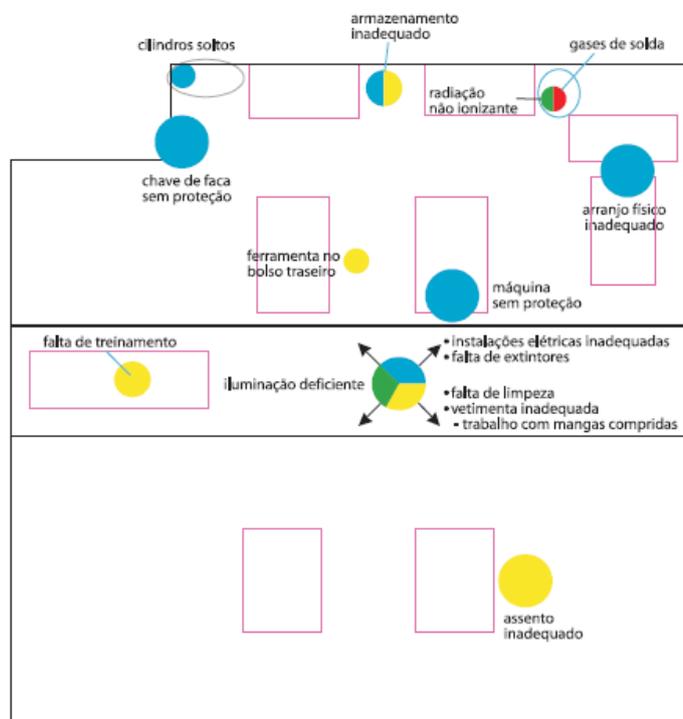
Identificar os indicadores de saúde:

- Queixas mais freqüentes e comuns entre os trabalhadores expostos aos mesmos riscos;
- Acidentes de trabalho ocorridos;
- Doenças profissionais diagnosticadas;
- Causas mais freqüentes de ausência ao trabalho.

Elaborar o mapa de riscos, sobre uma planta ou desenho do local de trabalho, indicando através do círculo:

- O grupo a que pertence o risco, conforme as cores classificadas;
- O número de trabalhadores expostos ao risco, o qual deve ser anotado dentro do círculo;
- A especificação do agente (por exemplo: amônia, ácido clorídrico; ou ergonômico - repetitividade, ritmo excessivo) que deve ser anotado também dentro do círculo;
- A intensidade do risco, de acordo com a percepção dos trabalhadores, que deve ser representada por tamanhos proporcionalmente diferentes dos círculos.
- Se houver na empresa uma Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - CIPA, esta deverá auxiliar os trabalhadores na elaboração do Mapa de Riscos.





Proteção E Combate A Incêndios: Noções Básicas.

Desde que o homem descobriu o fogo, a sua aplicação em muitas áreas tem contribuído para o avanço da humanidade. No entanto, quando os homens perdem o controle sobre fogo, desencadeia-se um incêndio, com todas as perdas e danos que dele podem resultar. Um incêndio é um fogo descontrolado. Para dominar e controlar o fogo, e evitar um incêndio é necessário conhecer os fundamentos do fogo. O fogo é um processo de reações químicas fortemente exotérmicas de oxidação-redução, nas quais participam uma substância combustível e uma substância comburente. Ocorre em condições energéticas favoráveis e, nesse processo, também ocorre liberação de calor, radiação luminosa, fumos e gases de combustão. Na definição acima, aparecem uma série de conceitos que convém definir a fim de melhor compreender o fenômeno do fogo e o desenvolvimento da teoria físico-química que o descreve. Esses conceitos são de suma importância na definição das estratégias, táticas e na especificação de recursos humanos e materiais necessários na prevenção e controle de incêndios e explosões.

Para um fogo iniciar, é necessário que os reagentes (comburente e combustível) se encontrem em condições favoráveis para ocorrer a reação. A energia necessária para que a reação inicie denomina-se Energia de Ativação e é fornecida pelas fontes de ignição. O calor de reação é a energia que se ganha ou se perde quando ocorre uma reação. No fogo, são produzidos dois tipos de reações: endotérmica e exotérmica. Na reação endotérmica, os produtos que se formam contêm mais energia que os reagentes. Para que a reação continue, é necessário um constante

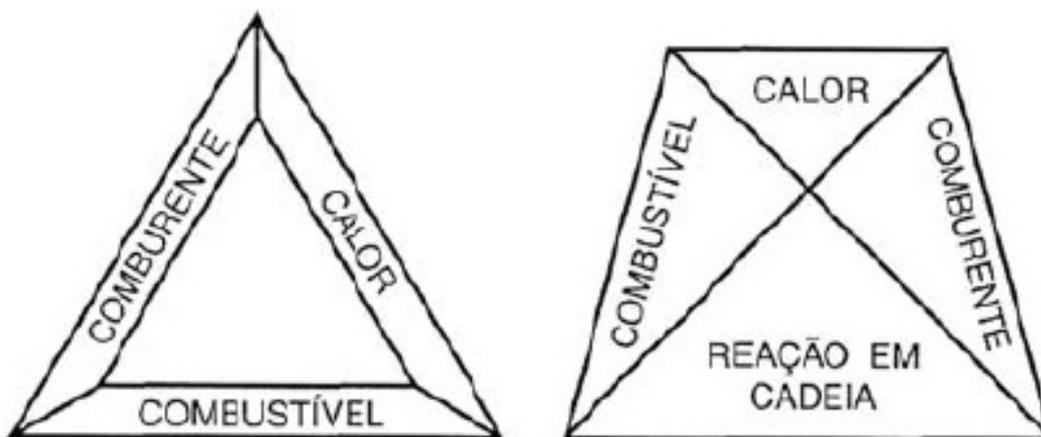
fornecimento de energia. Numa reação exotérmica, os produtos que se formam contêm menos energia que os reagentes. Esta energia normalmente é liberada sob a forma de calor, dissipando-se no ambiente e provocando os efeitos térmicos derivados do incêndio. Uma outra parte é consumida no aquecimento dos demais agentes fornecendo-lhes energia de ativação necessária para que o processo continue. Quando as quantidades de energia liberadas numa reação são muitas elevadas, emite-se radiação luminosa sob forma de chamas.

Tetraedro do Fogo:

Embora os processos de combustão sejam muito complexos, eles podem ser representados por um triângulo, em que cada um dos seus lados representa um dos três elementos essenciais para a deflagração de um fogo:

- Combustível,
- Comburente
- Temperatura a um nível suficientemente elevado (calor).

Esta representação foi aceita durante muito tempo, não obstante fenômenos anômalos não podiam ser completamente explicados com base neste triângulo. Para explicar tais fenômenos, é necessário incluir um quarto elemento: a existência de reações em cadeia. Por essa razão, foi proposta uma nova representação em forma de tetraedro que compreende as condições necessárias para que se dê origem ao fogo.



A razão para empregar um tetraedro e não um quadrado é que cada um dos quatro elementos está diretamente adjacente e em conexão com cada um dos outros três. Ao retirar um ou mais dos quatro elementos do tetraedro do fogo, este ficará incompleto e, por consequência, o resultado será a extinção do fogo.

Elementos de um Incêndio.

Como visto, para que se inicie e mantenha um incêndio, é necessária a coexistência dos quatro elementos do tetraedro do fogo. A análise de cada um desses elementos permite entender melhor a sua participação no processo de combustão.

- **Combustível:** É qualquer substância (sólida, líquida ou gasosa) capaz de arder (queimar), ou seja, capaz de se combinar com um comburente, numa reação rápida e exotérmica. São exemplos de combustíveis:

- Carvão;
- Monóxido de carbono;
- Hidrocarbonetos (gasolina, GLP, benzeno, etc.);
- Elementos não metálicos facilmente oxidáveis (enxofre, fósforo, etc.);
- Materiais que contenham celulose (madeira, têxteis, etc.);
- Metais (alumínio, magnésio, titânio, zircônio, etc.);
- Metais não alcalinos (sódio, potássio, etc.).

Todos combustíveis entram em combustão na fase gasosa. Quando o combustível é sólido ou líquido, é necessário um fornecimento prévio de energia para o levar ao estado gasoso. Os combustíveis podem ser classificados conforme o seu estado físico em:

- Combustíveis sólidos – madeira, papel, tecido, algodão, etc.
- Combustíveis líquidos:

Voláteis: desprendem gases inflamáveis à temperatura ambiente – álcool, éter, benzina, etc.

Não Voláteis: desprendem gases inflamáveis à temperaturas maiores do que a do ambiente – óleo, graxa, etc.

- Combustíveis gasosos: butano, propano, etano, etc.

A ocorrência da combustão depende de uma série de variáveis:

- Concentração combustível-comburente na faixa entre o limite inferior e superior de inflamabilidade (ou explosividade);
- Temperatura mínima a qual o combustível emite vapores suficientes para alcançar a referida concentração;
- Energia de ativação que é necessária fornecer à mistura para que se inicie o processo e se desenvolva a reação em cadeia.

Estas variáveis estão representadas nas constantes físicas características de cada combustível.

- **Comburente:** É o elemento ativador do fogo, que se combina com os vapores inflamáveis dos combustíveis, dando vida às chamas e possibilitando a expansão do fogo. Um comburente é qualquer agente oxidante capaz de oxidar um combustível, numa reação rápida e exotérmica. No entanto, este termo é mais aplicado ao oxigênio presente na atmosfera. O oxigênio compõe o ar atmosférico na porcentagem de 21%, sendo que o mínimo exigível para sustentar a combustão é de 16%. Outros exemplos de agentes oxidantes: ozônio, peróxido de hidrogênio, ácidos nítricos e sulfúricos concentrados, óxidos de metais pesados (dióxido de manganês, dióxido de chumbo, etc.), nitratos, cloratos e peróxidos, etc.

- **Calor:** É uma forma de energia radiante que se produz juntamente com os produtos da combustão durante a queima de um combustível. É o elemento que dá início ao fogo e o faz se propagar. Pode ser uma faísca, uma chama ou até um super aquecimento em máquinas e aparelhos energizados. O calor emitido no decorrer de um incêndio e a consequente elevação da temperatura produzem danos tanto às pessoas como aos bens materiais. A exposição ao ar quente pode causar: desidratação, esgotamento físico, bloqueio das vias respiratórias e queimaduras. A elevação rápida da temperatura provoca a sensação de dor, a qual fica intolerável a, aproximadamente, 60°C, em ar seco. O calor intensifica o ritmo cardíaco, podendo atingir o limiar da resistência humana, sendo nesse caso fatal. Por efeito do calor, os elementos de construção têm as suas propriedades mecânicas afetadas, bem como, as suas composições químicas.
- **Reação em cadeia:** Os combustíveis, após iniciarem a combustão, geram mais calor. Esse calor provocará o desprendimento de mais gases ou vapores combustíveis, desenvolvendo uma transformação em cadeia ou reação em cadeia, que, em resumo, é o produto de uma transformação gerando outra transformação.

Propagação do Fogo.

O Fogo Pode Se Propagar:

- Pelo contato da chama em outros combustíveis;
- Através do deslocamento de partículas incandescentes;
- Pela ação do calor.

A transmissão de calor é a denominação dada à passagem da energia térmica (que durante a transferência recebe o nome de calor) de um corpo para outro ou de uma parte para outra de um mesmo corpo. Essa transmissão pode se processar através da condução, convecção ou radiação.

- **Condução:** É quando o calor se transmite através do próprio material, de molécula a molécula ou de corpo a corpo.
- **Convecção:** É quando o calor se transmite através de uma massa de ar aquecida, que se desloca do local em chamas, levando para outros locais quantidade de calor suficiente para que os materiais combustíveis aí existentes atinjam seu ponto de combustão, originando outro foco de fogo.
- **Irradiação:** É quando o calor se transmite por ondas caloríficas através do espaço, sem utilizar qualquer meio material.

Pontos e Temperaturas Importantes do Fogo.

- **Ponto De Fulgor.** É a temperatura mínima a que uma substância combustível, em presença de ar, emite uma quantidade de vapores suficiente para que a mistura se inflame quando sujeita a uma fonte de ignição. Esta variável pode ser encontrada na literatura como ponto de inflamação ou *flash point*.

- **Ponto De Combustão.** Consiste na temperatura em que um combustível emite vapores com rapidez suficiente para proporcionar a continuidade da combustão. Assim, mesmo eliminando a fonte de ignição inicial, a combustão continua. Esta temperatura é denominada de ponto de combustão ou temperatura de combustão.
- **Temperatura De Auto-Ignição.**

É a temperatura mínima a que um combustível deve ser aquecido na presença de ar, para provocar sua combustão espontânea, sem a presença de uma fonte de ignição. A temperatura de auto-ignição de um combustível sólido é influenciada pela circulação de ar de aquecimento ou ventilação e pela forma e dimensão do sólido.

Classes de Incêndio.

Os incêndios são classificados de acordo com as características dos combustíveis. Essa classificação auxilia na escolha do agente extintor mais adequado na extinção de um fogo.

- **Classe A:**

São materiais de fácil combustão com a propriedade de queimarem em sua superfície e profundidade, e que deixam resíduos, como: tecidos, madeira, papel, fibra, etc. (NR-23, 23.9.1). Esse tipo de incêndio é extinto, principalmente, pelo método de resfriamento e as vezes por abafamento através de jato pulverizado. O agente extintor é a água.

- **Classe B:**

São considerados inflamáveis os produtos que queimem somente em sua superfície, não deixando resíduos, como óleo, graxas, vernizes, tintas, gasolina, etc. (NR-23, 23.9.1). Esse tipo de incêndio é extinto pelo método de abafamento. Os agentes extintores são a espuma, o CO₂ e o jato de neblina.

- **Classe C:**

Quando ocorrem em equipamentos elétricos energizados como motores, transformadores, quadros de distribuição, fios, etc. (NR-23, 23.9.1). A extinção só pode ser realizada com agente extintor não-condutor de eletricidade, nunca com extintores de água ou espuma. O primeiro passo num incêndio Classe C, é desligar o quadro de força, pois, assim, ele se tornará um incêndio de Classe A ou B. O agente extintor é o CO₂.

- **Classe D:**

Elementos pirofóricos como magnésio, zircônio, titânio (NR-23, 23.9.1). São difíceis de serem apagados. Esse tipo de incêndio é extinto pelo método de abafamento. Nunca devem ser utilizados extintores de água ou espuma para extinção do fogo. O agente extintor é específico para cada tipo.

- **Classe K**

Quando ocorre com óleos de cozinha, gorduras e graxa. O agente extintor é o acetato de potássio. Esta nova classe de incêndio, criada pela *National Fire Protection Association – NFPA*, dos Estados Unidos, em 1998, está relacionada ao risco de incêndios em cozinhas. A presença de material combustível à temperatura igual ou superior ao seu ponto de combustão e a existência de

superfícies aquecidas propiciam a retomada do incêndio, mesmo após sua extinção inicial. Equipamentos de cocção como fritadeiras, fogões, grelhas, etc., representam uma importante fonte de incêndios.

Medidas Preventivas:

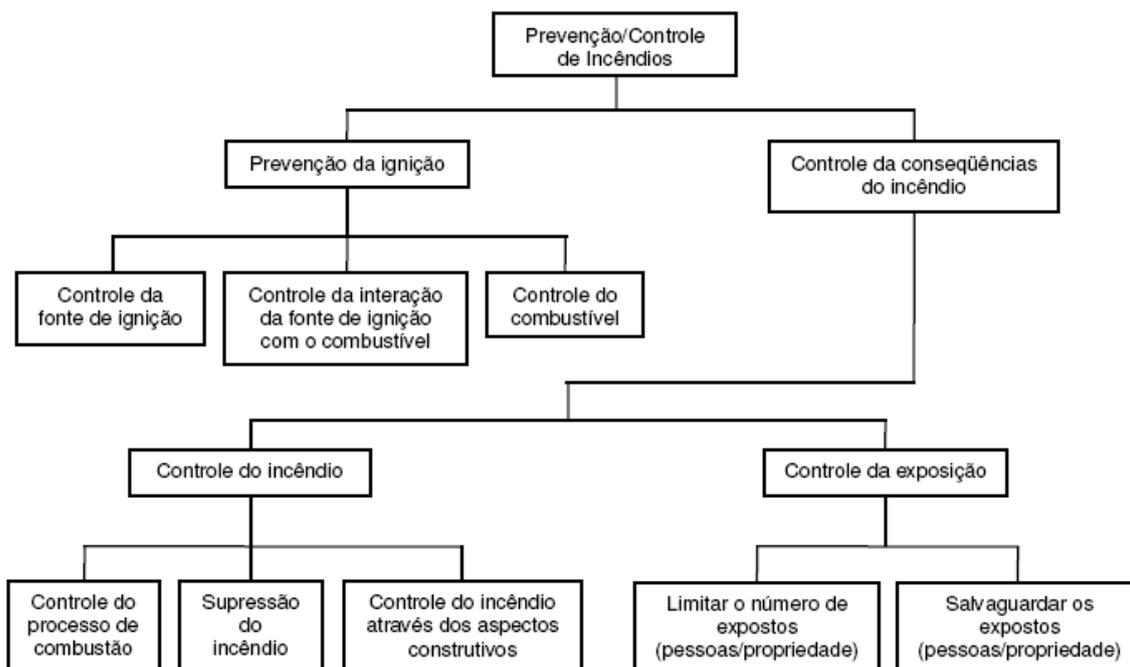
Todas As Empresas Deverão Possuir: (NR-23, 23.1.1).

- a) Proteção contra incêndio;
- b) Saídas suficientes para a rápida retirada do pessoal em serviço, em caso de incêndio;
- c) Equipamento suficiente para combater o fogo em seu início;
- d) Pessoas adestradas no uso correto desses equipamentos.

Pode ser dito que as estratégias para atingir os objetivos da prevenção e controle de incêndios são divididas em dois grandes blocos:

- **Controle das Fontes de Ignição;**
- **Controle das Conseqüências dos Incêndios;**

que formam uma estrutura genérica, apresentada na figura a seguir, em forma de uma árvore de conceitos ou ações.



Os chamados Sistemas de Prevenção e Controle de Emergências são suportados por três elementos: Recursos Humanos, Recursos Materiais e Procedimentos, que interagem entre si, de forma sinérgica, formando um Sistema de Gestão próprio. Com isso, é possível organizar, operar, treinar e equipar brigadas de incêndio. Considera-se Brigada de Incêndio um grupo de funcionários organizados dentro de uma determinada empresa ou entidade, capacitado para atuar nas operações de controle de emergências dentro de uma área pré-estabelecida. São referências

normativas às brigadas de incêndio são: NR-23; NBR 14276 – Programa de Brigada de Incêndio; e legislação estadual e municipal.

Os recursos materiais são classificados em:

- **Sistemas de prevenção:**

- Detecção – os sistemas de detecção de gás e vapores inflamáveis, quando bem especificados, instalados e mantidos, podem evitar grandes emergências. O equipamento correto deve ser selecionado e os detectores instalados nos locais mais adequados ao contexto da instalação. Basicamente dois tipos de detectores são utilizados: o catalítico e o infravermelho.
- Proteção passiva – não necessitam de ação externa (pessoas, instrumento, energia) para atuarem. São intrínsecas a um equipamento ou sistema. Tem por finalidade evitar, isolar ou retardar a ação do fogo ou calor excessivo. Exemplos: revestimentos a prova de fogo (fireproofing), diques de contenção, sistemas de drenagem oleosa, etc.

- **Sistemas de Comunicação:**

- Radiocomunicação – o objetivo é prover comunicação entre o Posto de Comando e o Líder de Intervenção e entre os combatentes. O sistema compreende uma estação de rádio fixa, localizada, normalmente em uma central de comunicações, uma repetidora para reforçar o sinal, uma antena e rádios portáteis.
- Alarme de emergência – recomenda-se consultar a NR-23, item 23.18, as NBRs 9077 e 9441.
- Telefone de emergência – normalmente é utilizado um aparelho sem discagem, que, ao se levantar do gancho, é automaticamente atendido pela central de comunicação. Devem ser localizados em pontos estratégicos e adequadamente sinalizados. Sua localização deve ser amplamente divulgada através de treinamentos e folders. Os telefones de emergência devem ser testados numa frequência adequada, se possível diariamente.

- **Sistemas de Controle/Combate a Incêndio:**

- Portáteis: Extintores, materiais hidráulico e material de controle de poluição hídrica.
- Fixos: Sistema de espuma, sistema de sprinkler/spray, canhões, hidrantes/mangotinhos, rede de água de incêndio/bomba de incêndio.
- Móveis: Viaturas geradoras de espuma, viaturas de água, viaturas de pó químico, viaturas emergência química, lanchas.

Os planos e procedimentos de emergência constituem-se no terceiro pilar que sustenta os sistemas prevenção e controle de emergências, a partir destes, se definem os recursos humanos e materiais adequados para compor o sistema. Na legislação nacional, a questão planejamento de

emergências é tratada em uma série de regulamentos que possuem graus hierárquicos e níveis de detalhamento diferentes. As etapas básicas de desenvolvimento de um plano de emergência são:

1- Identificação dos cenários dos acidentes:

- Análise histórica de acidentes (incidentes ocorridos na empresa ou empresas similares);
- Estudos de análise de riscos (considerar questões tecnológicas como falhas de processo e de sistemas, erros humanos e incidentes da natureza);

2- Análise de consequência e vulnerabilidade (modelos matemáticos);

3- Pesquisa em bibliografia, regulamentação, normas técnicas e outros;

4- Estabelecimento das ações de controle;

5- Definição dos recursos humanos/materiais;

6- Definição das responsabilidades/atribuições;

7- Implantação;

8- Revisão.

Cuidados Necessários para Prevenção de Incêndios:

- Respeitar as proibições de fumar no ambiente de trabalho;
- Não acender fósforos, nem isqueiros ou ligar aparelhos celulares em locais sinalizados;
- Manter o local de trabalho em ordem e limpo;
- Evitar o acúmulo de lixo em locais não apropriados;
- Colocar os materiais de limpeza em recipientes próprios e identificados;
- Manter desobstruídas as áreas de escape e não deixar, mesmo que provisoriamente, materiais nas escadas e corredores;
- Não deixar os equipamentos elétricos ligados na tomada após sua utilização;
- Não improvisar instalações elétricas, nem efetuar consertos em tomadas e interruptores, sem que se esteja familiarizado;
- Não sobrecarregar as instalações elétricas com a utilização do Plug T;
- Verificar antes da saída ao final do expediente, se não há algum equipamento elétrico ligado;
- Observar as normas de segurança ao manipular produtos inflamáveis ou explosivos;
- Manter os materiais inflamáveis em local resguardado e à prova de fogo;
- Não cobrir fios elétricos com tapete;
- Ao utilizar materiais inflamáveis, fazer em quantidades mínimas, armazenando-os sempre na posição vertical e na embalagem;
- Não utilizar chama ou aparelho de solda perto de materiais inflamáveis.

Combate ao Fogo.

Tão cedo o fogo se manifeste, deve se:

- Acionar o sistema de alarme;

- Chamar imediatamente o Corpo de Bombeiros;
- Desligar máquinas e aparelhos elétricos, quando a operação do desligamento não envolver riscos adicionais;
- Atacá-lo, o mais rapidamente possível, pelos meios adequados.

As máquinas e aparelhos elétricos que não devam ser desligados em caso de incêndio deverão conter placa com aviso referente a este fato, próximo à chave de interrupção. Poderão ser exigidos, para certos tipos de indústria ou de atividade em que seja grande o risco de incêndio, requisitos especiais de construção, tais como portas e paredes corta-fogo ou diques ao redor de reservatórios elevados de inflamáveis.

Exercício de Alerta.

Os exercícios de combate ao fogo deverão ser feitos periodicamente, objetivando:

- Que o pessoal grave o significado do sinal de alarme;
- Que a evacuação do local se faça em boa ordem;
- Que seja evitado qualquer pânico;
- Que sejam atribuídas tarefas e responsabilidades específicas aos empregados;
- Que seja verificado se a sirene de alarme foi ouvida em todas as áreas.

Os exercícios deverão ser realizados sob a direção de um grupo de pessoas, capazes de prepará-los e dirigi-los, comportando um chefe e ajudantes em número necessário, segundo as características do estabelecimento. Os planos de exercício de alerta deverão ser preparados como se fossem para um caso real de incêndio. Nas fábricas e entidades que mantenham equipes organizadas de bombeiros, os exercícios devem se realizar periodicamente, de preferência, sem aviso e se aproximando, o mais possível, das condições reais de luta contra o incêndio. As fábricas ou estabelecimentos que não mantenham equipes de bombeiros deverão ter alguns membros do pessoal operário, bem como os guardas e vigias, especialmente exercitados no correto manejo do material de luta contra o fogo e o seu emprego.

Instruções Gerais em Caso de Emergências.

Em Caso De Incêndio:

- Mantenha a calma, evitando o pânico, correrias e gritarias;
- Acione o Corpo de Bombeiros pelo telefone 193;
- Use extintores ou os meios disponíveis para apagar o fogo;
- Acione o botão de alarme mais próximo ou telefone para o ramal de emergência, quando não se conseguir a extinção do fogo;
- Feche portas e janelas, confinando o local do sinistro;
- Isole os materiais combustíveis e proteger os equipamentos, desligando o quadro de luz ou o equipamento da tomada;
- Comunique o fato à chefia da área envolvida ou ao responsável do mesmo prédio;
- Armar as mangueiras para a extinção do fogo, se for o caso;

- Existindo muita fumaça no ambiente ou local atingido, use um lenço como máscara (se possível molhado), cobrindo o nariz e a boca;
- Para se proteger do calor irradiado pelo fogo, sempre que possível, mantenha molhadas as roupas, cabelos, sapatos ou botas;
- Não tire as roupas, pois elas protegem o corpo e retardam a desidratação. Tire apenas a gravata ou roupas de nylon;
- Se as roupas se incendiarem, jogue-se no chão e role lentamente. Elas se apagarão por abafamento;
- Ao descer escadarias, retire sapatos de salto alto e meias escorregadias.

Em Caso De Confinamento Pelo Fogo:

- Procure sair dos lugares onde haja muita fumaça;
- Mantenha-se agachado, bem próximo ao chão, onde o calor é menor e ainda existe oxigênio;
- No caso de ter que atravessar uma barreira de fogo, molhe todo o corpo, roupas e sapatos, encharque uma cortina e enrole-se nela, molhe um lenço e amarre-o junto à boca e

ao nariz e atravesse o mais rápido que puder.

Em caso de abandono de local:

- Seja qual for a emergência, nunca utilize os elevadores;
- Ao abandonar um compartimento, feche a porta atrás de si (sem trancar) e não volte ao local;
- Ande, não corra;
- Facilite a operação dos membros da Equipe de Emergência para o abandono, seguindo as suas orientações;
- Ajude o pessoal incapacitado a sair, dispensando especial atenção àqueles que, por qualquer motivo, não estiverem em condições de acompanhar o ritmo de saída (deficientes físicos, mulheres grávidas e outros);
- Leve junto os visitantes;
- Saia da frente de grupos em pânico, quando não puder controlá-los.

Métodos de Extinção.

Partindo do princípio que, para haver fogo, são necessários o combustível, o comburente, o calor e a reação em cadeia, para extinguir o fogo, basta retirar um desses elementos. Assim, tem-se os seguintes métodos de extinção:

- Extinção por retirada do combustível (Isolamento): Consiste na retirada do material que está queimando e/ou na retirada do material que está próximo ao fogo.
- Extinção por retirada do comburente (Abafamento): Consiste na diminuição ou impedimento do contato de oxigênio com o combustível.

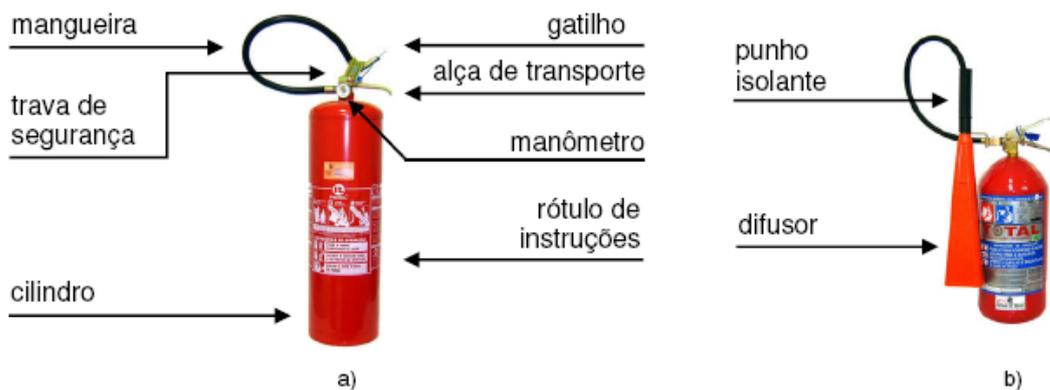
- Extinção por retirada do calor (Resfriamento): Consiste na diminuição da temperatura e eliminação do calor, até que o combustível não gere mais gases ou vapores e se apague.
- Extinção por quebra de reação química: Consiste na interrupção da reação em cadeia. Quando lançados determinados agentes extintores ao fogo, suas moléculas se dissociam pela ação do calor e se combinam com a mistura inflamável (gás ou vapor mais comburente), formando outra mistura não-inflamável.

Extintores de Incêndio.

Destinam-se ao combate imediato e rápido de pequenos focos de incêndios, não devendo ser considerados como substitutos aos sistemas de extinção mais complexos, mas, sim, como equipamentos adicionais. Em todos os estabelecimentos ou locais de trabalho, só devem ser utilizados extintores de incêndio que obedeçam às normas brasileiras ou regulamentos técnicos do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial - INMETRO, garantindo essa exigência pela aposição nos aparelhos de identificação de conformidade de órgãos de certificação credenciados pelo INMETRO.

Extintores de Incêndio Portáteis.

Todos os estabelecimentos, mesmo os dotados de chuveiros automáticos, deverão ser providos de extintores portáteis, a fim de combater o fogo em seu início. Tais aparelhos devem ser apropriados à classe do fogo a extinguir.



Exemplos de extintores portáteis:

- Extintor - Água
- Extintor - CO2

Tipos De Extintores Portáteis Conforme A NR-23:

- O extintor tipo "Espuma" será usado nos fogos de Classe A e B.

- O extintor tipo "Dióxido de Carbono" será usado, preferencialmente, nos fogos das Classes B e C, embora possa ser usado também nos fogos de Classe A em seu início
- O extintor tipo "Químico Seco" usar-se-á nos fogos das Classes B e C. As unidades de tipo maior de 60 a 150 kg deverão ser montadas sobre rodas.
- O extintor tipo "Químico Seco", será usado nos incêndios Classe D, porém o pó químico será especial para cada material.
- O extintor tipo "Água Pressurizada", ou "Água-Gás", deve ser usado em fogos Classe A, com capacidade variável entre 10 (dez) e 18 (dezoito) litros.
- Outros tipos de extintores portáteis só serão admitidos com a prévia autorização da autoridade competente em matéria de segurança do trabalho.
- Método de abafamento por meio de areia (balde areia) poderá ser usado como variante nos fogos das Classes B e D.
- Método de abafamento por meio de limalha de ferro fundido poderá ser usado como variante nos fogos Classe D.

Agentes Extintores.

Trata-se de certas substâncias químicas, sólidas, líquidas ou gasosas, que são utilizadas na extinção de um incêndio. Os principais e mais conhecidos são:

- Água pressurizada: É o agente extintor indicado para incêndios de classe A. Age por resfriamento e/ou abafamento. Pode ser aplicado na forma de jato compacto, chuveiro e neblina. Para os dois primeiros casos, a ação é por resfriamento. Na forma de neblina, atua por resfriamento e abafamento.
- A água nunca será empregada:
 - a) Nos fogos de Classe B, salvo quando pulverizada sob a forma de neblina;
 - b) Nos fogos de Classe C, salvo quando se tratar de água pulverizada;
 - c) Nos fogos de Classe D.
- Gás Carbônico (CO₂): É o agente extintor indicado para incêndios da classe C, por não ser condutor de eletricidade. Age por abafamento, podendo ser utilizado, também, na classe A, em seu início e na classe B, em ambientes fechados.
- Pó Químico: É o agente extintor indicado para combater incêndios da classe B. Age por abafamento, podendo ser também utilizado nas classes A e C. Nesta última, pode danificar o equipamento.
- Pó Químico Especial: É o agente extintor indicado para incêndios da classe D. Age por abafamento.
- Espuma: É o agente extintor indicado para incêndios das classe A e B. Age por abafamento e secundariamente por resfriamento. Por ter água na sua composição, não pode ser utilizado em incêndio de classe C, pois conduz corrente elétrica.

- Pó ABC (Fosfato de Mono-amônio): É o agente extintor indicado para incêndios das classes A, B e C. Age por abafamento.
- Outros Agentes: Além dos agentes extintores já citados, podem ser considerados outros agentes como, por exemplo, terra, areia, cal, talco.

Local e Sinalização dos Extintores.

Os extintores deverão ser colocados em locais:

- a) De fácil visualização;
- b) De fácil acesso;
- c) Onde haja menos probabilidade de o fogo bloquear o seu acesso.
- d) Os locais destinados aos extintores devem ser assinalados por um círculo vermelho ou por uma seta larga, vermelha, com bordas amarelas. Deverá ser pintada de vermelho uma larga área do piso embaixo do extintor, a qual não poderá ser obstruída por forma nenhuma. Essa área deverá ser no mínimo de 1,00 m x 1,00 m (um metro x um metro).
- e) Os extintores não deverão ter sua parte superior a mais de 1,60 m (um metro e sessenta centímetros) acima do piso. Os baldes não deverão ter seus rebordos a menos de 0,60 m (sessenta centímetros) nem a mais de 1,50 m (um metro e cinquenta centímetros) acima do piso).
- f) Os extintores não deverão ser localizados nas paredes das escadas.
- g) Os extintores sobre rodas deverão ter garantido sempre o livre acesso a qualquer ponto do prédio.
- h) Os extintores não poderão ser encobertos por pilhas de materiais.

Inspeção e Manutenção dos Extintores.

De forma geral, o princípio de funcionamento de um extintor de incêndio é de um vaso de pressão carregado com agente extintor, que pode ser pó, água, espuma ou ainda algum tipo de gás especial. A performance de cada tipo de extintor está diretamente ligada às características de projeto tais como:

- Altura do cilindro;
- Diâmetro do cilindro;
- Diâmetro interno da mangueira;
- Diâmetro do bico de descarga;
- Tipo de válvula;
- Tipo quantidade de agente extintor;
- Volume de gás pressurizado;
- Volume da câmara de expansão.

As características acima estão relacionadas entre si e são responsáveis pela performance do equipamento quanto à sua capacidade de extinção, a chamada "Capacidade Extintora", que é obtida através de ensaio prático de acordo com as normas da ABNT. A capacidade extintora é o tipo e tamanho do fogo que o extintor pode apagar, conforme ensaios descritos nas normas:

- NBR 9443: Extintor de incêndio classe A - Ensaio de fogo em engradado de madeira;
- NBR 9444: Extintor de incêndio classe B - Ensaio de fogo em líquido inflamável;
- NBR 12992 – Extintor de incêndio classe C - Ensaio de condutividade elétrica.

O tipo de fogo é caracterizado pela classe e o tamanho, pelo grau numérico correspondente às dimensões e volume dos corpos utilizados nos respectivos ensaios. Por estarem intrinsecamente ligadas, nenhuma das características de projeto pode sofrer qualquer alteração, devendo a empresa que for executar a manutenção ou recarga dos extintores observarem atentamente as informações contidas no manual técnico do fornecedor, além de utilizarem somente componentes originais, e desta forma estaremos garantir a originalidade do equipamento e sua eficiência. A NBR 12962 – Inspeção, manutenção e recarga em extintores de incêndio fixa a condições mínimas exigíveis e a NBR 13485 – Manutenção de terceiro nível (vistoria) em extintores de incêndio fixam as condições mínimas exigíveis para cada situação.

- **Inspeção:**

Exame periódico, efetuado por pessoal habilitado, que se realiza no extintor de incêndio, com a finalidade de verificar se este permanece em condições originais de operação.

Todo extintor deverá ter 1 (uma) ficha de controle de inspeção (modelo no anexo da NR-23).

Cada extintor deverá ser inspecionado visualmente a cada mês, examinando-se o seu aspecto externo, os lacres, os manômetros, quando o extintor for do tipo pressurizado, verificando se o bico e válvulas de alívio não estão entupidos.

Cada extintor deverá ter uma etiqueta de identificação presa ao seu bojo, com data em que foi carregado, data para recarga e número de identificação. Essa etiqueta deverá ser protegida convenientemente a fim de evitar que esses dados sejam danificados. Os cilindros dos extintores de pressão injetada deverão ser pesados semestralmente. Se a perda de peso for além de 10% (dez por cento) do peso original, deverá ser providenciada a sua recarga. O extintor tipo "Espuma" deverá ser recarregado anualmente. As operações de recarga dos extintores deverão ser feitas de acordo com normas técnicas oficiais vigentes no País.

- **Manutenção:**

Serviço efetuado no extintor de incêndio, com a finalidade de manter suas condições originais de operação, após sua utilização ou quando requerido por uma inspeção.

- **Manutenção De Primeiro Nível:**

Manutenção geralmente efetuada no ato da inspeção por pessoal habilitado, que pode ser executada no local onde o extintor está instalado, não havendo necessidade de removê-lo para oficina especializada.

- **Manutenção De Segundo Nível:**

Manutenção que requer execução de serviços com equipamento e local apropriados e por pessoal habilitado.

- **Manutenção De Terceiro Nível Ou Vistoria:**

Processo de revisão total do extintor, incluindo a execução de ensaios hidrostáticos.

- **Recarga:**

Reposição ou substituição da carga nominal de agente extintor e/ou expelente.

- **Ensaio Hidrostático:**

É o teste executado em alguns componentes do extintor de incêndio sujeitos à pressão permanente ou momentânea, utilizando-se normalmente a água como fluido, que tem como principal objetivo avaliar a resistência do componente a pressões superiores à pressão normal de carregamento ou de funcionamento do extintor, definidas em suas respectivas normas de fabricação.

Prática.

Para um treinamento de prevenção e combate a incêndios, a condição ideal é a realização de aula teórica em sala de aula e exercícios práticos com simulações e combate a incêndios com diferentes tipos de extintores portáteis e mangueiras em pista de treinamento com obstáculos, casa de fumaça e torre de exercícios. Na ausência dessa condição, isto é, de recursos materiais, recomenda-se a realização das seguintes atividades: identificação dos tipos de extintores disponíveis no local e a operação e uso de um extintor. O extintor deve ser recarregado imediatamente após o uso, mesmo que a carga não tenha sido toda utilizada.

Identificação do Extintor.



O usuário deve possuir conhecimentos mínimos para identificar corretamente o extintor a ser usado, interpretando o seu rótulo e informações complementares. O quadro de instruções do extintor deverá estar colado ou impresso no corpo do cilindro de forma tal que quando o extintor estiver instalado o rótulo apareça de frente para o usuário e deve conter de forma clara, no mínimo, as seguintes informações:

- Marca-logotipo do fabricante;
- Classes de fogo onde o extintor pode ser utilizado;
- Tipo de agente extintor;
- Como operar e utilizar o extintor.

Exemplo de plaqueta com informações de um extintor.

Em alguns casos, o rótulo informa, também, as classes de incêndio para as quais o extintor não se presta, conforme exemplo mostrado abaixo:



Exemplo de plaqueta com informações de proibição.

Instruções Básicas de Operação e Uso dos Extintores.

O usuário deve possuir conhecimentos mínimos para a correta utilização do extintor. A seqüência básica de operações é mostrada no quadro de instruções (rótulo) do extintor. As informações a seguir são complementares e podem ser utilizadas para o treinamento:

- Retire o extintor do suporte de fixação;
- Mantenha na posição vertical;
- Puxe o pino de trava da válvula de descarga ou rompa o lacre liberando a alça, conforme o modelo do extintor;
- Posicione-se a favor do vento a uma distância aproximada de 3 metros do fogo;
- Direcione a mangueira ou o bico da válvula de descarga, conforme o modelo, para a base das chamas;
- Aperte o gatilho e movimente o jato em forma de leque;
- Se o combustível for líquido, não aplique o jato diretamente sobre a superfície para evitar aumento da área em queima.
- Inicie o combate, aproximando-se do fogo, mas atento a possíveis retornos das chamas;
- Quando o fogo estiver extinto, fique atento para uma possível re-ignição (apenas os pós ABC permitem razoável segurança à re-ignição quando aplicados em sólidos inflamáveis);
- Evacue e ventile a área (a fumaça é sempre tóxica, podendo causar irritações nas vias respiratórias ou até mesmo levá-lo à perda de consciência).

Importante:

- a) O tempo de descarga dos extintores com carga de pó é pequeno. Devido à curta duração da descarga, o operador deve estar atento quanto a evitar desperdícios de agente extintor.
- b) O combate em combustíveis líquidos (Classe B) deve ser realizado com descarga contínua, sem interrupções do jato.
- c) c) Para combustíveis sólidos (Classe A), dependendo das proporções do fogo, pode ser necessário o uso de descarga intermitente.

Primeiros socorros.

Primeiros Socorros são as medidas iniciais e imediatas dedicadas à vítima, fora do ambiente hospitalar, executada por qualquer pessoa treinada, para garantir a vida, proporcionar bem-estar e evitar agravamento das lesões existentes. A prestação dos primeiros socorros depende de conhecimentos teóricos e práticos de quem os está aplicando. Além disso, o socorrista deve agir com bom senso, tolerância, calma e ter grande capacidade de improvisação. Um atendimento mal feito pode levar vítimas de acidentes a seqüelas irreversíveis.

Noções sobre Lesões - Exame do Paciente.

Para poder prestar atendimento à vítima deve ser feito um exame do paciente. O exame é uma seqüência padronizada de procedimentos que permitirá determinar qual o principal problema associado com a lesão ou doença e quais serão as medidas a serem tomadas para corrigi-lo. Para manipular a vítima, o socorrista deverá estar usando luvas cirúrgicas, avental com mangas longas, óculos panorâmicos e máscara. O exame do paciente leva em conta aspectos como:

• O local da ocorrência:	➤ É seguro?
	➤ Será necessário movimentar a vítima?
	➤ Há mais de uma vítima?
	➤ Pode-se dar conta de todas as vítimas?
• A vítima:	➤ Está consciente?
	➤ Tenta falar alguma coisa ou aponta para qualquer parte de seu próprio corpo?
• As testemunhas:	➤ Estão tentando dar alguma informação?
	➤ O socorrista deve ouvir o que dizem a respeito dos momentos que antecederam o acidente.

<ul style="list-style-type: none"> • Mecanismos da lesão: 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Há algum objeto caído próximo da vítima, como escada, moto, bicicleta, andaime etc.
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ A vítima pode ter sido ferida pelo volante do veículo?
<ul style="list-style-type: none"> • Deformidades e lesões: 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ A vítima está caída em posição estranha?
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ela está queimada?
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Há sinais de esmagamento de algum membro?
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Há sangue nas vestes ou ao redor da vítima?
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ela vomitou?
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ela está tendo convulsões?

As informações obtidas por esse processo, que toma alguns segundos, são extremamente valiosas para a seqüência do exame, que é subdividido em duas partes:

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Análise primária: realizada quando é clara a inconsciência da vítima. 	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar inconsciência;
	<ul style="list-style-type: none"> • Abrir vias aéreas;
	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar respiração;
	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar circulação;
	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar grandes hemorragias.

<p>➤ Análise secundária: é realizada para descobrir lesões ou problemas diversos que possam ameaçar a sobrevivência da vítima, se não forem tratados convenientemente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Exame da cabeça aos pés: avaliação pormenorizada da vítima, utilizando os sentidos do tato, da visão, da audição e do olfato. • Sintomas: são as impressões transmitidas pela vítima, tais como: tontura, náusea, dores, etc. • Sinais vitais: pulso e respiração. Outros sinais: cor e temperatura da pele, diâmetro das pupilas, etc.
--	---

Ferimentos Externos.

São lesões que acometem as estruturas superficiais ou profundas do organismo com sangramento, laceração e contaminação variável.

<ul style="list-style-type: none"> • Sinais e sintomas: 	<ul style="list-style-type: none"> • Dor e edema local;
	<ul style="list-style-type: none"> • Sangramento;
	<ul style="list-style-type: none"> • Laceração em graus variáveis;
	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminação se não adequadamente tratado.
<ul style="list-style-type: none"> • Primeiros socorros 	<ul style="list-style-type: none"> • Priorizar o controle do sangramento;
	<ul style="list-style-type: none"> • Lavar o ferimento com água;
	<ul style="list-style-type: none"> • Proteger o ferimento com pano limpo, fixando-o sem apertar;
	<ul style="list-style-type: none"> • Não remover objetos empalados;

	<ul style="list-style-type: none"> • Não colocar qualquer substância estranha sobre a lesão;
	<ul style="list-style-type: none"> • Encaminhar para atendimento hospitalar.

Hemorragias.

É a perda de sangue devido ao rompimento de um vaso sanguíneo (artérias, veias e capilares). Toda hemorragia deve ser controlada imediatamente. A hemorragia abundante e não controlada pode causar a morte em 3 a 5 minutos.

Hemorragia Externa:	
<ul style="list-style-type: none"> • Sinais e sintomas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sangramento visível;
	<ul style="list-style-type: none"> • Nível de consciência variável decorrente da perda sangüínea;
	<ul style="list-style-type: none"> • Palidez de pele e mucosa.
<ul style="list-style-type: none"> • Primeiros socorros: 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprimir o local usando um pano limpo, quantidade excessiva de pano pode mascarar o sangramento;
	<ul style="list-style-type: none"> • Manter a compressão até os cuidados definitivos;
	<ul style="list-style-type: none"> • Se possível, elevar o membro que está sangrando;
	<ul style="list-style-type: none"> • Não utilizar qualquer substância estranha para coibir o sangramento;
	<ul style="list-style-type: none"> • Encaminhar para atendimento hospitalar.
Hemorragia Interna:	
<ul style="list-style-type: none"> • Sinais e sintomas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sangramento visível;
	<ul style="list-style-type: none"> • Sangramento geralmente não visível;

	<ul style="list-style-type: none"> • Nível de consciência variável dependente da intensidade e local do sangramento. • Sangramento pela urina; • Sangramento pelo ouvido; • Fratura de fêmur; • Dor com rigidez abdominal; • Vômitos ou tosse com sangue; • Traumatismos ou ferimentos penetrantes no crânio, tórax ou abdome.
<ul style="list-style-type: none"> • Primeiros socorros: 	<ul style="list-style-type: none"> • Manter a vítima aquecida e deitada, acompanhando os sinais vitais e atuando adequadamente nas intercorrências;
	<ul style="list-style-type: none"> • Agilizar o encaminhamento para o atendimento hospitalar.
Hemorragia Nasal:	
<ul style="list-style-type: none"> • Sinais e sintomas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sangramento nasal visível
<ul style="list-style-type: none"> • Primeiros socorros: 	<ul style="list-style-type: none"> • Colocar a vítima sentada, com a cabeça ligeiramente voltada para trás e apertar he a(s) narina(s) durante cinco minutos; • Caso a hemorragia não ceda, comprimir externamente o lado da narina que está sangrando e colocar um pano ou toalha fria sobre o nariz. Se possível, usar um saco com gelo; • Encaminhar para atendimento hospitalar.

Corpo Estranho nos Olhos:	
<ul style="list-style-type: none"> • Sinais e sintomas: 	<ul style="list-style-type: none"> • Dor; • Ardência; • Vermelhidão; • Lacrimejamento.
<ul style="list-style-type: none"> • Primeiros socorros: 	<ul style="list-style-type: none"> • Não esfregar os olhos; • Lavar o olho com água limpa; • Não remover o corpo estranho manualmente; • Se o corpo estranho não sair com a lavagem, cobrir os dois olhos com pano limpo; • Encaminhar para atendimento hospitalar.
Intoxicações e Envenenamentos:	
<ul style="list-style-type: none"> • Sinais e sintomas: 	<ul style="list-style-type: none"> • Dor e sensação de queimação nas vias de penetração e sistemas correspondentes; • Hálito com odor estranho; • Sonolência, confusão mental, alucinações e delírios, estado de coma; • Lesões cutâneas; • Náuseas e vômitos; • Alterações da respiração e do pulso.
<ul style="list-style-type: none"> • Primeiros socorros: 	<p>Pele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Retirar a roupa impregnada; • Lavar a região atingida com água em abundância; • Substâncias sólidas devem ser retiradas antes de lavar com água; • Agasalhar a vítima; • Encaminhar para atendimento hospitalar.

	<p>Aspiração:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar a ventilação; • Abrir as vias áreas respiratórias; • Encaminhar para atendimento hospitalar. <p>Ingestão:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar o tipo de veneno ingerido; • Provocar vômito somente quando a vítima apresentar-se consciente, oferecendo água; • Não provocar vômitos nos casos de inconsciência, ingestão de soda cáustica, ácidos ou produtos derivados de petróleo.
Picadas e Ferroadas de Animais Peçonhentos:	
<ul style="list-style-type: none"> • Sinais e sintomas 	<ul style="list-style-type: none"> • Marcas da picada; • Dor, inchaço; • Manchas roxas, hemorragia; • Febre, náuseas; • Sudorese, urina escura; • Calafrios, perturbações visuais; • Eritema, dor de cabeça; • Distúrbios visuais; • Queda das pálpebras; • Convulsões; • Dificuldade respiratória.
Cobras: Primeiros Socorros.	
<ul style="list-style-type: none"> • Manter a vítima deitada. Evite que ela se movimente para não favorecer a absorção de veneno; • Se a picada for na perna ou braço, mantenha-os em posição mais baixa que o coração; 	

<p>Primeiros Socorros:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lavar a picada com água e sabão; • Colocar gelo ou água fria sobre o local; • Remover anéis, relógios, prevenindo assim complicações decorrentes do inchaço; • Encaminhar a vítima imediatamente ao serviço de saúde mais próximo, para que • possa receber o soro em tempo; • Não fazer garroteamento ou torniquete; • Não cortar ou perfurar o local da picada.
<p>Medidas Preventivas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Usar botas de cano longo e perneiras; • Proteger as mãos com luvas de raspa ou vaqueta; • Combater os ratos; • Preservar os predadores; • Conservar o meio ambiente.
<p>Escorpiões/Aranhas: Primeiros Socorros.</p>
<p>Sinais E Sintomas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dor; • Eritema; • Inchaço; • Febre; • Dor de cabeça.
<p>Primeiros Socorros:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Os mesmos utilizados nas picadas de cobras; • Encaminhar a vítima imediatamente ao serviço de saúde mais próximo, para • Avaliar a necessidade de soro específico.
<p>Picadas e Ferroadas de Insetos (abelhas e formigas):</p>
<p>Sinais E Sintomas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eritema local que pode se estender pelo corpo todo; • Prurido; • Dificuldade respiratória (edema de glote).

Primeiros Socorros:	
<ul style="list-style-type: none"> • Retirar os ferrões introduzidos pelos insetos sem espremer; • Aplicar gelo ou lavar o local da picada com água; • Encaminhar para atendimento hospitalar. 	
Queimaduras:	
1º Grau:	<ul style="list-style-type: none"> • Atinge somente a epiderme; • Dor local e vermelhidão da área atingida.
2º Grau:	<ul style="list-style-type: none"> • Atinge a epiderme e a derme; • Apresenta dor local, vermelhidão e bolhas d'água.
3º Grau:	<ul style="list-style-type: none"> • Atinge a epiderme, derme e alcança os tecidos mais profundos, podendo chegar até o osso.
Primeiros Socorros:	<ul style="list-style-type: none"> • Isolar a vítima do agente agressor; • Diminuir a temperatura local, banhando com água fria (1º Grau); • Proteger a área afetada com plástico; • Não perfurar bolhas, colocar gelo, aplicar medicamentos, nem produtos caseiros; • Retirar parte da roupa que esteja em volta da área queimada; • Retirar anéis e pulseiras, para não provocar estrangulamento ao inchar. • Encaminhar para atendimento hospitalar.

Queimaduras Eléctricas:	
Primeiros Socorros:	<ul style="list-style-type: none"> • Desligar a fonte de energia eléctrica, ou retirar a vítima do contacto eléctrico com luvas de borracha e luvas de cobertura ou com um bastão isolante, não tocar na vítima; • Adotar os cuidados específicos para queimaduras apresentados anteriormente, se necessário, aplicar técnica de Reanimação Cardiopulmonar (RCP).
Queimaduras nos Olhos:	
Primeiros Socorros:	<ul style="list-style-type: none"> • Lavar os olhos com água em abundância durante vários minutos; • Vedar o(os) olho(s) atingido(s) com pano limpo; • Encaminhar para atendimento hospitalar.
Estado de Choque:	
<p>É a falência do sistema cardiocirculatório devido a causas variadas, proporcionando uma inadequada perfusão e oxigenação dos tecidos.</p>	
Sinais E Sintomas:	<ul style="list-style-type: none"> • Inconsciência profunda; • Pulso fraco e rápido; • Aumento da frequência respiratória; • Perfusão capilar lenta ou nula; • Tremores de frio.

<p>Primeiros socorros:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Colocar a vítima em local arejado, afastar curiosos e afrouxar as roupas; • Manter a vítima deitada com as pernas mais elevadas; • Manter a vítima aquecida; • Lateralizar a cabeça em casos de vômitos; • Encaminhar para atendimento hospitalar.
<p style="text-align: center;">Choque Elétrico:</p> <p>É o fenômeno da passagem da corrente elétrica pelo corpo quando em contato com partes energizadas.</p>	
<p>Sinais e sintomas:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Parada cardiorrespiratória; • Queimaduras; • Lesões traumáticas.
<p>Primeiros socorros:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Interromper imediatamente o contato da vítima com a corrente elétrica, utilizando luvas isolantes de borracha, com luvas de cobertura ou bastão isolante; • Certificar-se de estar pisando em chão seco, se não estiver usando botas com solado isolante; • Realizar avaliação primária (grau de consciência, respiração e pulsação); • Aplicar as condutas preconizadas para parada cardiorrespiratória, queimaduras e lesões traumáticas; • Encaminhar para atendimento hospitalar.
<p style="text-align: center;">Desmaio:</p> <p>É a perda súbita e temporária da consciência e da força muscular, geralmente devido à diminuição de oxigênio no cérebro, tendo como causas: hipoglicemia, fator emocional, dor extrema, ambiente confinado, etc.</p>	

<p>Sinais e sintomas:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tontura; • Sensação de mal estar; • Pulso rápido e fraco; • Respiração presente de ritmos variados; • Tremor nas sobrancelhas; • Pele fria, pálida e úmida; • Inconsciência superficial.
<p>Primeiros socorros</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Colocar a vítima em local arejado e afastar curiosos; • Deitar a vítima se possível com a cabeça mais baixa que o corpo; • Afrouxar as roupas; • Encaminhar para atendimento médico.
<p style="text-align: center;">Convulsão:</p> <p>Perda súbita da consciência acompanhada de contrações musculares bruscas e involuntárias, conhecida popularmente como “ataque”. Causas variadas: epilepsia, febre alta, traumatismo craniano, etc.</p>	
<p>Sinais e sintomas:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Inconsciência; • Queda abrupta da vítima; • Salivação abundante e vômito; • Contração brusca e involuntária dos músculos; • Enrijecimento da mandíbula, travando os dentes; • Relaxamento dos esfíncteres (urina e/ou fezes soltas); • Esquecimento.

<p>Primeiros socorros:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Colocar a vítima em local arejado, calmo e seguro; • Proteger a cabeça e o corpo de modo que os movimentos involuntários não causem lesões; • Afastar objetos existentes ao redor da vítima; • Virar a cabeça de lado em caso de vômitos; • Afrouxar as roupas e deixar a vítima debater-se livremente; • Nas convulsões por febre alta diminuir a temperatura do corpo, envolvendo-o com pano embebido por água; • Encaminhar para atendimento hospitalar.
<p>Lesões Traumáticas de Ossos, Articulações e Músculos.</p>	
<p>Fratura: é o rompimento total ou parcial de qualquer osso. Existem dois tipos de fratura:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fechadas: sem exposição óssea; • Expostas: o osso está ou esteve exposto.
<p>Entorse: É a separação momentânea das superfícies ósseas articulares, provocando o estiramento ou rompimento dos ligamentos.</p>	
<p>Distensão: É o rompimento ou estiramento anormal de um músculo ou tendão.</p>	
<p>Luxação: É a perda de contato permanente entre duas extremidades ósseas numa articulação.</p>	<p>Sinais e sintomas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dor local intensa; • Dificuldade em movimentar a região afetada; • Hematoma; • Deformidade da articulação; • Inchaço.

<p>Primeiros socorros:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Manipular o mínimo possível o local afetado; • Não colocar o osso no lugar; • Proteger ferimentos com panos limpos e controlar sangramentos nas lesões expostas; • Imobilizar a área afetada antes de remover a vítima; • Se possível, aplicar bolsa de gelo no local afetado; • Encaminhar para atendimento hospitalar.
----------------------------	---

Principais imobilizações provisórias:

As principais imobilizações provisórias são o colar cervical, a tipóia e a tala. O colar cervical é encontrado nos tamanhos pequeno, médio e grande e na forma regulável a qual se ajusta a todo comprimento de pescoço. A escolha do tamanho é feita da seguinte maneira:

- Com o pescoço da vítima em posição anatômica, medir com os dedos da mão, a distância entre a base do pescoço (músculo trapézio) até a base da mandíbula, em seguida, comparar a medida obtida com a parte de plástico existente na lateral do colar, escolhendo assim o tamanho que se adapta ao pescoço da vítima.

A colocação do colar cervical deve ser feita por dois socorristas, como segue:

Socorrista 1:

- Retirar qualquer vestimenta e adorno em torno do pescoço da vítima;
- Examinar o pescoço da vítima antes de colocar o colar;
- Fazer o alinhamento lentamente da cabeça e manter firme com uma leve tração para cima;

Socorrista 2:

- Escolher o colar cervical apropriado;
- Passar a parte posterior do colar por trás do pescoço da vítima;
- Colocar a parte anterior do colar cervical, encaixando no queixo da vítima de forma que esteja apoiado firmemente;
- Ajustar o colar e prender o velcro, mantendo uma discreta folga (um dedo) entre o colar e o pescoço da vítima;
- Manter a imobilização lateral da cabeça até que a mesma seja imobilizada.



<p>Lesões da Coluna Vertebral:</p> <p>A coluna vertebral é composta de 33 vértebras sobrepostas, localizada do crânio ao cóccix e no seu interior há a medula espinhal, que realiza a condução dos impulsos nervosos. As lesões da coluna vertebral mal conduzidas podem produzir lesões graves e irreversíveis de medula, com comprometimento neurológico definitivo (tetraplegia ou paraplegia). Todo o cuidado deverá ser tomado com estas vítimas para não surgirem lesões adicionais.</p>	
<p>Sinais e sintomas:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dor local intensa; • Diminuição da sensibilidade, formigamento ou dormência em membros inferiores e/ou superiores; • Paralisia dos segmentos do corpo, que ocorrem abaixo da lesão; • Perda do controle esfinteriano (urina e/ou fezes soltas).
<p>Primeiros socorros:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cuidado especial com a vítima inconsciente, devendo ser consideradas e tratadas como portadoras de lesões na coluna; • Imobilizar o pescoço antes do transporte, utilizando o colar cervical; • Movimentar a vítima em bloco, impedindo particularmente movimentos bruscos do pescoço e do tronco; • Colocar em prancha de madeira; • Encaminhar para atendimento hospitalar.

Priorização do Atendimento:

O atendimento às emergências médicas e cirúrgicas subordina-se a prazos biológicos impostergáveis. Com o passar do tempo, quadros clínicos, antes facilmente reversíveis, tendem a agravar-se e a apresentar níveis crescentes de complicação, evoluindo para situações de progressiva irreversibilidade, que poderiam ser prevenidas, se atendidas oportunamente. Assim, o estabelecimento da prioridade do atendimento de emergências médico-cirúrgicas é fundamental para a recuperação e reabilitação de pacientes com patologias adquiridas em circunstâncias de desastre.

PROCEDIMENTOS E ORIENTAÇÕES DE SEGURANÇA NAS TAREFAS EXECUTADAS NAS COZINHAS INDUSTRIAIS.



Objetivo: divulgar os riscos existentes nos laboratórios, provenientes do uso de equipamentos e produtos específicos desses setores de atividade, para conhecimento e aplicação prática, de forma a prevenir acidentes.

Conceitos Gerais:

Principais equipamentos e seus riscos:

1. Cortador Manual de Legumes.

Riscos:



- Cortes nos dedos ao manusear a lâmina do equipamento.
- Prensar os dedos na lâmina durante a operação.
- Quebrar a lâmina ou soltar parafusos e estes se misturarem com os alimentos.

Prevenção:

- Montar e desmontar o aparelho, segurando nas bordas da lamina.
- Operar o equipamento com calma e atenção para não prensar os dedos.
- Utilizar luvas de malha de aço durante a operação de corte.
- Não utilizar laminas quebradas.
- Higienizar a lâmina com cuidado.
- Em caso de quebra da lamina, interromper os serviços e recolher fragmentos.
- Verificar se os parafusos estão bem apertados, toda vez que for usar o equipamento.

2. Equipamentos Elétricos.

Riscos:

- Choques elétricos por ligar o equipamento com mãos e pés molhados..
- Choques devido fiação e plugs danificados.
- Choques e curto circuito, devido ao motor estar molhado.
- Choque por higienizar o equipamento sem desconecta-lo da tomada.

3. Máquina de cortar frios.



Riscos:

- Corte nos dedos ao ajustar a peça de frio na máquina.
- Corte ao segurar a peça de frio nas mãos.
- Quebra da lâmina ao fazer seu ajuste com a máquina funcionando.
- Cortes e choques ao limpar o equipamento com esse ligado.

Prevenção:

- Não ajustar a peça de frios com a máquina funcionando.
- Não operar o equipamento sem proteção.

- Só proceder a higienização com o equipamento desconectado da tomada.
- Ao ajustar a lâmina, manter o equipamento desligado.
- Prender a peça com o suporte de apoio.
- Certificar se de que existe aderência entre a máquina e a bancada de apoio, pois é comum ele se deslocar durante o funcionamento.

4. Liquidificador.



Riscos:

- Corte nos dedos ao manusear as lâminas.
- Cortes e choques ao limpar o equipamento com esse ligado.
- Queima do equipamento ao ligá-lo sem conteúdo no copo.
- Queimaduras por manusear líquidos quentes no copo.

Prevenção:

- Manusear as lâminas com atenção redobrada.
- Não operar o equipamento sem a tampa.
- Só proceder a higienização com o equipamento desconectado da tomada.

5. Fritadeiras Elétricas.

Riscos:

- Queimaduras nas mãos, braços e rosto, nas operações de fritura.
- Derramamento de óleo durante as operações.
- Queda nas imediações da fritadeira, devido aos respingos de óleo, que tornam o piso escorregadio.
- Princípio de incêndio, devido à falta ou desativação de termostato.

Prevenção:

- Utilizar mangotes de materiais não inflamáveis ao trabalhar com frituras.
- Colocar óleo somente até o nível recomendado.

- Fazer a limpeza periódica do piso durante a operação.
- Todos os equipamentos de fritura devem ter termostato.
- Desligar o equipamento após o término da operação.
- Utilizar cestos de frituras normalizados.



6. Panelões e caldeirões.



Riscos:

- Queimaduras na face e braços ao levantar a tampa do equipamento.
- Queimaduras no corpo ao verter de uma só vez alimentos dentro do equipamento, quando esse contém água quente.
- Queimaduras ao fazer a descarga de vapor.
- Queimaduras nos pés / pernas ao soltar água quente

Prevenção:

- Fazer descarga de vapor antes de abrir a tampa do equipamento.

- Colocar os alimentos lentamente dentro do equipamento.
- Manter distancia segura do ponto de descarga de vapor.
- Manter distancia segura do ponto de descarga de água quente.
- Nunca fazer higienização do equipamento com esse em funcionamento.

7. Espremedor de frutas.



Riscos:

- Acidentes com as mãos durante a operação.
- Espremedor ser lançado pra fora do eixo durante a operação.

Prevenção:

- Lavar as mãos durante a operação para evitar que a mesma fique escorregadia.
- Encaixar o espremedor de forma correta no eixo.

8. Amaciador de bifes.



Riscos:

- Prensar os dedos durante a operação/ montagem do equipamento.

Prevenção:

- Proibido utilizar o equipamento sem a proteção.
- Montar as lâminas com o equipamento desconectado da tomada.

9. Moedor de carnes.

Riscos:

- Acidentes, como cortes, fraturas e amputações nas mãos durante a operação.



Prevenção:

- Utilizar bastão de segurança para empurrar a carne.
- Não introduzir outros utensílios, como garfos, colheres e facas para empurrar a carne que está sendo processada.

10. Fornos.



Riscos.

- Queimaduras nas mãos e braços ao retirar formas do forno.
- Queimaduras na face e braços ao abrir o forno.
- Queimaduras pelo corpo ao encostar-se ao forno
- Pequenas explosões ao acender o forno a gás.

Prevenção.

- Utilizar sempre luvas térmicas ao retirar formas dentro do forno.
- Travar a tampa do forno evitando que a mesma caia sobre antebraço queimando - o.
- Evitar circulação de pessoas próximo ao forno enquanto ligado.
- Acender a chama antes de abrir o gás.

11. Coifas.



Riscos.

- Acidentes provocados por quedas de utensílios colocados nas laterais
- Acidentes provocados por quedas de utensílios depositados nas bordas da coifa.
- Princípios de incêndios pelo acúmulo de gorduras.
- Acidentes nos olhos e nas mãos durante a limpeza
- Quedas de pessoas ao subir no fogão para limpar a coifa.

Prevenção.

- Evitar a prática de depositar utensílios nas bordas da coifa.
- Realizar limpeza semanalmente na coifa.
- Utilizar óculos de segurança e luvas.
- Utilizar escadas ou plataformas adequadas de acesso para limpeza.

12. Banho Maria.

Riscos.

- Queimaduras nas mãos /braços durante a operação.
- Queimaduras nas pernas ao colocar as cubas dentro do equipamento.
- Queima da resistência por ligar o equipamento sem água.
- Queima do equipamento ao retirar a água sem desliga – lo.
- Choque elétrico.



Prevenção.

- Colocar / retirar as cubas do equipamento devagar para evitar que a água espirre.
- Colocar a água somente até o nível recomendado pelo fabricante.
- Ligar o equipamento somente quando esse contiver água.
- Desligar o equipamento e depois soltar a água.
- Aterrar o equipamento, conforme normas, para evitar choques.

13. Facas.

Riscos.

- Cortes ao abrir latas, garrafas ou embalagens do tipo longa vida.
- Acidentes por circular com a faca nas mãos pela cozinha.
- Armazenamento incorreto de facas na cozinha.
- Colocar facas em cubas contendo água e sabão.
- Usar facas cegas.

- Desatenção ao conversar com facas nas mãos.

Prevenção.

- Uso obrigatório de luvas de malha de aço em qualquer serviço de corte.
- Não circular com facas nas mãos.
- Guardar as facas em local específico.
- Não conversar com facas nas mãos.
- Afiar sempre as facas.
- Não colocar facas dentro de cubas com água e sabão.
- Não utilizar facas para abrir embalagens, nesse caso, usar abridores apropriados.
- Guardar as facas com a lâmina protegida.

14. Fogões.

Riscos.

- Queimaduras por contato na operação.
- Explosões durante acendimentos do fogão por vazamentos de gás.
- Queimaduras devido bater em cabos de panelas derrubando o vasilhame.
- Queimaduras /incêndios devido utilização de meios impróprios para acender o fogo. (palitos embebidos em álcool).



Riscos.

- Use sempre avental anti chamas durante as operações.
- Verifique sempre se há vazamentos no fogão antes de acendê-lo.
- Manter os cabos das frigideiras e de outras panelas viradas para trás.
- Usar sempre acendedores específicos e seguros tipo magi-click.
- Secar periodicamente a área ao redor do fogão.

PROCEDIMENTOS E ORIENTAÇÕES DE SEGURANÇA NOMUSEIO DE GLP (GAS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO).

O GLP, gás liquefeito de petróleo, é um subproduto de petróleo, utilizado em larga escala nas atividades industriais e domésticas. Em sua composição original, esse gás não tem cheiro, o que poderia representar um grande perigo para seus usuários, uma vez que, em caso de vazamento, sua presença não seria observada pelos sistemas de defesa natural do ser humano. Assim, nas empresas engarrafadoras, ele passa por um processo de odorização, que o tornará perceptível ao olfato humano, tornando sua utilização mais segura.

A seguir, são ilustradas algumas medidas que devem ser consideradas para garantir um uso seguro do Gás Liquefeito de Petróleo.

- O botijão deve ser instalado em local ventilado. No caso de se utilizar de armários ou gabinetes, esses devem ser construídos fora do ambiente de trabalho, e suas portas deverão ser fechadas por telas ou alambrados, de forma a assegurar a ventilação natural.

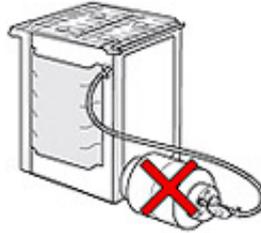


- O botijão deve ficar longe de tomadas, interruptores, instalações elétricas e ralos, para onde o gás pode escoar e causar acidentes.



- Nunca deitar ou virar o botijão.
- Não aquecer o botijão.
- Ao sentir cheiro de gás, não acionar interruptores elétricos, não acender fósforos ou isqueiros, não fumar e não acionar aparelhos elétricos. Fechar, imediatamente, o registro do botijão e abrir portas e janelas, principalmente para o exterior do ambiente.
- Jamais instalar queimador ou lampião diretamente no botijão. A proximidade da chama pode aquecer o botijão e causar acidentes graves.
- Usar sempre o regulador de gás.

- Muito cuidado ao utilizar botijões de 2kg, pois estes não possuem dispositivos de segurança anti-exploração (plug-fusível).

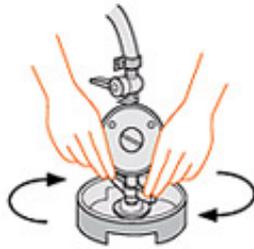


Cuidados na compra do botijão

- Comprar somente de estabelecimento comercial devidamente regularizado, pois isso garante a procedência e a qualidade do botijão.
- Não aceitar botijão enferrujado, com amassamentos acentuados, alça solta ou a base danificada.
- Verificar a existência da identificação da companhia de gás no botijão e no caminhão.
- Observar a existência do rótulo de instruções e o lacre sobre a válvula com a marca da companhia de gás.



- Nunca comprar botijões de gás distribuídos por caminhões de venda clandestina.
- Usar sempre o regulador de pressão (registro) com a inscrição NBR 8473 em relevo.
- Trocar o regulador a cada 5 anos ou quando apresentar defeito. Sempre observar a validade do regulador tomando o cuidado de utilizá-lo dentro do prazo.
- Usar sempre a mangueira correta, aquela que apresenta uma "malha" transparente e uma tarja amarela, onde aparece a inscrição NBR 8613, o prazo de validade e o número do lote.



- Ao instalar o regulador, girar a "borboleta" para a direita, até ficar firme. Nunca utilizar ferramentas, o aperto deve ser apenas manual.
- A mangueira deve ser fixada no regulador com braçadeiras apropriadas. Nunca com arames ou fitas.
- Nunca instalar qualquer acessório no botijão, além do regulador de pressão e da mangueira.



- Após a instalação, observar se há vazamento na válvula. Esse procedimento é simples e pode ser realizado com o auxílio de uma pequena quantidade (basta uma colher de sopa) de uma mistura de detergente diluído em água, depositado sobre a conexão da válvula. Se houver um vazamento, mesmo que pequeno, pode se observar a formação de bolhas.



- **Nunca** passar a mangueira por trás do fogão. Se a entrada do fogão precisa ser modificada, chamar a assistência técnica do fabricante ou pessoa credenciada para o serviço.

Em caso de vazamento sem fogo no botijão

- Fechar o registro ou retirar-lo do local.

- Agir de maneira rápida e consciente nessa situação é muito importante e exige que a pessoa mantenha a calma e não se impressione com o vazamento de gás.
- O ato de aproximar-se do botijão para removê-lo do local ou para fechar o registro não causa risco à saúde, o gás de botijão só é perigoso à saúde quando toma todo o ambiente, expulsando dali o oxigênio, o que pode causar asfixia. Deve-se tomar extremo cuidado para evitar o risco de um incêndio, para tanto, desligar a energia elétrica.
- Abrir todas as portas e janelas, principalmente para o exterior do prédio.
- Isolar o restante do prédio, fechando portas e janelas que dão acesso a outras dependências.
- Retirar o botijão para um local isolado e ventilado, evitando arrastar o botijão ou contato com qualquer objeto que possa soltar faísca, podendo causar um incêndio.
- Abandonar o local e chamar a assistência técnica gratuita da sua distribuidora.

Em caso de vazamento com fogo no botijão:

- Se possível, fechar o registro e retire-o do local.



- Se as chamas não apagarem, retire-o para um local isolado e ventilado para que o gás queime até acabar.
- Se não tiver condições de retirá-lo do local, afaste todos os móveis próximos ao botijão e acione os bombeiros.

Ao comercializar:

- Não armazenar cilindros, botijões ou qualquer tipo de vasilhame contendo Gás LP em compartimentos fechados. Consultar as condições de segurança determinadas pelas Normas Técnicas e Legislação vigentes, sendo recomendado a consulta a um profissional habilitado na área para orientações.
- Os botijões, quando cheios, não deverão ficar em pilhas de quantidade superior a quatro botijões..
- Quando vazios, as pilhas poderão ter até cinco botijões, devendo-se, contudo, ter cuidado com as condições das alças e bases, para evitar acidentes de trabalho.

- A área de armazenamento de vasilhame deverá obedecer a normas específicas da Agência Nacional de Petróleo (ANP) quanto a número de vasilhames, intervalo entre lotes e distância de outras áreas.
- Qualquer recipiente que apresente vazamento deverá ser retirado do lote e colocado em local arejado e afastado de qualquer ponto de possível chama ou ignição.
- Colocar placas de "Proibido Fumar" próximo aos lotes de vasilhames. O local deverá ser provido de extintores de pó químico em quantidade, volume e localização conforme determinado pelas Normas Técnicas e determinações do Corpo de Bombeiros.
- O enchimento de qualquer tipo de vasilhame só poderá ser feito pelas empresas especializadas e habilitadas para tanto.
- Limitar o acesso e estacionamento de veículos e viaturas às necessidades operacionais. Uma descarga defeituosa de qualquer veículo poderá causar ignição, caso exista eventual vazamento.
- Evitar quedas ou choques de vasilhame, ao carregar e descarregar viaturas.
- Não transportar vasilhame na posição horizontal e em veículos fechados.