

**APOSTILA**

**NR 34**

## **NR 34 - SEGURANÇA PARA TRABALHOS A QUENTE**

A norma regulamentadora 34 (NR 34) discorre sobre as condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção, reparação e desmonte naval.

### **APLICAÇÃO E OBJETIVO DA NORMA**

Segundo o disposto no artigo 34.1.1, o objetivo da NR 34 é estabelecer os requisitos mínimos e as medidas de proteção à segurança, à saúde e ao meio ambiente de trabalho nas atividades da indústria de construção, reparação e desmonte naval.

Essas atividades são desempenhadas não somente em âmbito das instalações empregadas para este fim, mas também nas próprias estruturas e embarcações, que podem ser desde navios, até mesmo lanchas ou plataformas fixas ou flutuantes.

Contudo, o cumprimento da NR 34 não libera os empregadores de cumprirem com outras disposições provenientes de outras Normas Regulamentadoras. Cada uma tem suas obrigações e todas devem ser igualmente respeitadas.

### **PROFISSIONAIS E SUAS CAPACITAÇÕES**

No item 34.3 há informações relativas à Capacitação e Treinamento dos profissionais abrangidos pela norma regulamentadora nº 34. São eles:

- **TRABALHADOR QUALIFICADO**: profissional que comprovar conclusão de curso específico para sua atividade em instituição, reconhecida pelo sistema oficial de ensino.
- **PROFISSIONAL LEGALMENTE HABILITADO**: trabalhador que é previamente qualificado e com registro no competente conselho de classe.

- **TRABALHADOR CAPACITADO**: profissional que recebe capacitação sob orientação e responsabilidade de um Profissional Legalmente Habilitado.

É de responsabilidade também do empregador desenvolver e implantar um programa de capacitação que contenha um treinamento admissional e um periódico, além de sempre que ocorrer alguma das seguintes situações:

- Mudança nos procedimentos, condições ou operações de trabalho;
- Evento que indique a necessidade de novo treinamento;
- Acidente grave ou fatal.

O treinamento admissional deve conter uma carga horária de 6h de atividades, que contemplem informações sobre os riscos inerentes à sua atuação; as condições e o meio ambiente de trabalho; os EPC existentes no local e o uso adequado dos EPIs.

Já o treinamento periódico deve ter uma carga horária mínima de 4h e poderá ser realizado anualmente ou quando o trabalhador estiver retornando de um afastamento ao trabalho por período superior a 90 dias.

O exercício deve ser realizado durante o horário normal de trabalho e, ao término, o trabalhador deverá receber um certificado, que será consignado no seu registro de empregado, além de todo o material didático utilizado no treinamento.

## **AS RESPONSABILIDADES DO EMPREGADOR**

A partir do item 34.2.1 da NR 34, vemos as responsabilidades que cabem ao empregador para que a norma seja devidamente cumprida. São elas:

“34.2.1 Cabe ao empregador garantir a efetiva implementação das medidas de proteção estabelecidas nesta Norma, devendo:

- a) designar formalmente um responsável pela implementação desta Norma;
- b) garantir a adoção das medidas de proteção definidas nesta Norma antes do início de qualquer trabalho;
- c) assegurar que os trabalhos sejam imediatamente interrompidos quando houver mudanças nas condições ambientais que os tornem potencialmente perigosos à integridade física e psíquica dos trabalhadores;
- d) providenciar a realização da Análise Preliminar de Risco – APR e, quando aplicável, a emissão da Permissão de Trabalho – PT;
- e) realizar, antes do início das atividades operacionais, Diálogo Diário de Segurança – DDS, contemplando as atividades que serão desenvolvidas, o processo de trabalho, os riscos e as medidas de proteção, consignando o tema tratado em um documento, rubricado pelos participantes e arquivado, juntamente com a lista de presença;
- f) garantir aos trabalhadores informações atualizadas acerca dos riscos da atividade e as medidas de controle que são e devem ser adotadas;
- g) adotar as providências necessárias para acompanhar o cumprimento das medidas de proteção estabelecidas nesta Norma pelas empresas contratadas.”

Além disso, é dever da empresa proporcionar as condições necessárias para que os funcionários possam colaborar com a implementação da NR 34, bem como interromper imediatamente o trabalho, com informação a seu superior hierárquico.

### **DOCUMENTAÇÕES DA NR 34**

A documentação prevista na NR 34 deve permanecer na empresa à disposição da Auditoria-Fiscal do Trabalho, dos representantes da CIPA e dos representantes das Entidades Sindicais representativas da categoria.

É de suma importância que o empregador a mantenha arquivada por no mínimo 5 anos.

A Permissão de Trabalho (PT) trata-se de um documento contendo o conjunto de medidas de controle necessárias para que o trabalho seja desenvolvido de forma segura, além das medidas emergência e resgate.

Tal documento é emitido em três vias, sendo uma delas para afixação no local de trabalho; outra para entrega à chefia imediata dos trabalhadores que realizarão as atividades e a terceira arquivada de forma a ser encontrada facilmente.

Ademais, deve seguir outras recomendações previstas no artigo 34.4.2 que podemos ver a seguir:

- b) conter os requisitos mínimos a serem atendidos para a execução dos trabalhos e, quando aplicável, às disposições estabelecidas na APR;
- c) ser assinada pelos integrantes da equipe de trabalho, chefia imediata e profissional de segurança e saúde no trabalho ou, na inexistência desse, pelo responsável pelo cumprimento desta Norma;
- d) ter validade limitada à duração da atividade, restrita ao turno de trabalho, podendo ser revalidada pelo responsável pela aprovação nas situações em que não ocorram mudanças nas condições estabelecidas ou na equipe de trabalho. (Alteração dada Portaria MTE 1.897/2013).
- d) ter validade limitada à duração da atividade, não podendo ser superior ao turno de trabalho.

A Análise Preliminar de Risco – APR é a avaliação inicial dos riscos potenciais, com suas causas, consequências e medidas de controle.

Esta análise deve ser realizada por uma equipe técnica multidisciplinar e coordenada por um profissional de SST ou, na inexistência deste, um responsável pelo cumprimento desta NR 34, devendo, assim, ser assinada por todos participantes.

## **A NR 34 E O TRABALHO A QUENTE**

Segundo o item 34.5.1, considera-se trabalho a quente as atividades de soldagem, goivagem, esmerilhamento, corte ou outras que possam gerar fontes de ignição (como por exemplo, o aquecimento, centelha ou chama).

As medidas de proteção aqui inseridas devem contemplar as de ordem geral e as específicas, aplicáveis a todas as atividades inerentes ao trabalho a quentes e aos trabalhos em áreas não previamente destinadas a esse fim.

### **MEDIDAS DE ORDEM GERAL**

#### **INSPEÇÃO PRELIMINAR**

Nos locais onde se realizam trabalhos a quente, deve ser efetuada uma inspeção preliminar para averiguar se o local de trabalho e as áreas adjacentes estejam limpos, secos e isentos de agentes combustíveis, inflamáveis, tóxicos e contaminantes.

Entretanto, a inspeção preliminar também é importante para liberar a área somente após constatação da ausência de atividades incompatíveis com determinada atividade, além de verificar estar sendo executada por trabalhador capacitado e qualificado.

#### **PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO**

Para evitar incêndios, cabe aos empregadores providenciar a eliminação ou manter sob controle os possíveis riscos de incêndios. Para isso, ele deverá:

- Instalar proteção física contra fogo e derivados para evitar o contato com materiais combustíveis ou inflamáveis, bem como interferir em atividades paralelas ou na circulação de pessoas;

- Manter o sistema de combate a incêndio desimpedido e próximo à área de trabalho, especificado conforme tipo e quantidade de inflamáveis e/ou combustíveis presentes;
- Inspeccionar o local e as áreas adjacentes ao término do trabalho, a fim de evitar os princípios de incêndio.

### **UTILIZAÇÃO DE GASES**

Nos trabalhos a quente que utilizem gases deve-se utilizar somente gases adequados à aplicação, de acordo com as informações do fabricante; Seguir as determinações indicadas na Ficha de Informação de Segurança de Produtos Químicos – FISPQ.

Usar reguladores de pressão calibrados e em conformidade com o gás empregado também é indispensável nesse tipo de situação, sendo proibida a instalação de adaptadores entre o cilindro e o regulador de pressão.

### **EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS**

É importante que os equipamentos elétricos e seus acessórios devem ser aterrados a um ponto seguro e instalados de acordo com as instruções do fabricante. Também ser utilizados cabos elétricos de bitola adequada às aplicações previstas, e com a isolação em perfeito estado.

Os terminais de saída devem ser mantidos em bom estado, sem partes quebradas ou isolação trincada, principalmente aquele ligado à peça a ser soldada, e as conexões elétricas deverão estar bem ajustadas, limpas e secas.

### **CONTROLE DE FUMOS E CONTAMINANTES**

Para controlar os fumos e contaminantes decorrentes de trabalhos a quente, o empregador deve limpar adequadamente a superfície e remover os produtos de limpeza utilizados, antes de realizar qualquer operação.

Sem esquecer, é claro, de providenciar renovação de ar a fim de eliminar os gases, vapores e fumos empregados e/ou gerados durante os trabalhos a quente.

Salienta-se que sempre que ocorrer mudança nas condições ambientais adequadas, as atividades devem ser interrompidas, adotando-se as medidas necessárias para adequar a renovação de ar.

### **MEDIDAS ESPECÍFICAS**

Para assegurar a segurança do profissional em trabalho quente, segundo a NR 34, além do que vimos anteriormente, devem ser empregadas técnicas de APR para:

- a) determinar as medidas de controle;
- b) definir o raio de abrangência;
- c) sinalizar e isolar a área;
- d) avaliar a necessidade de vigilância especial contra incêndios (observador) e de sistema de alarme;
- e) outras providências, sempre que necessário.

O local deve ser inspecionado antes mesmo do início dos trabalhos a quente, e o resultado deverá ser registrado na Permissão de Trabalho (PT).

Além disso, as aberturas e canaletas devem ser fechadas ou protegidas, para evitar projeção de fagulhas, combustão ou interferência em outras atividades.

E quando definido na APR, o observador deve permanecer no local, em contato permanente com as frentes de trabalho, até a conclusão do serviço.

Importante frisarmos o item 34.5.10.1, que determina que o observador deve receber treinamento ministrado por trabalhador capacitado em prevenção e combate a incêndio, conforme o item 1 do Anexo I da NR 3.

## **TRABALHO A QUENTE**

O trabalho a quente é todo processo de trabalho que envolva a soldagem, a brasagem, a solda branda, o corte, esmerilhamento, perfuração, queima ou fusão de substâncias que podem produzir faíscas ou chamas com uma temperatura suficiente para incendiar vapores inflamáveis e/ou materiais combustíveis (a definição da NFPA inclui atividades que produzem chamas, atividades que produzem faíscas e produção de calor, quer por condução, quer por radiação/convecção.) As fontes comuns de ignição durante o trabalho a quente incluem chama aberta, faíscas produzidas pela eletricidade, por fricção ou por impacto; superfícies quentes; rolamentos quentes, maçaricos para solda ou corte e gases, bobinas e resistores aquecidos. Todo trabalho a quente envolve riscos e perigos de incêndio inerentes e todos os perigos de incêndio deveriam ser considerados e avaliados antes de começar operações de trabalho a quente. São requeridos procedimentos e autorizações especiais quando o trabalho a quente for realizado num espaço confinado, tanque, contêiner ou conduto.

Os acidentes durante o trabalho a quente ocorrem em muitas indústrias nos Estados Unidos, incluindo o processamento de alimentos, a fabricação de polpa e papel, a produção de óleo, o armazenamento de combustível e o tratamento de resíduos. A maioria dos incidentes que envolvem trabalho a quente ocorre devido à ignição de materiais combustíveis (por exemplo, um incêndio de teto) ou a ignição de estruturas ou detritos perto da atividade de trabalho a quente.

Apesar dos perigos associados ao trabalho a quente sejam bem documentados, a frequência e a gravidade dos incidentes associados ao trabalho a quente foram excessivas nas últimas duas décadas. Para poder beneficiar plenamente das lições aprendidas desses incidentes é importante que a indústria e as organizações que lidam com segurança adotem normas de saúde e segurança mais estritas para garantir que a atividade de trabalho a quente seja realizada de forma segura, que os trabalhadores estejam conscientes dos perigos e que estejam plenamente protegidos.

O Conselho Americano de Investigação de Riscos e Segurança Química (CSB, da sigla em inglês) chegou a conclusão que o trabalho a quente é uma das causas mais comuns de mortes de trabalhadores entre os incidentes investigados pela agência. O CSB continua a ver incidentes que envolvem trabalho a quente e encontrou um subconjunto significativo de ocorrências – as que envolvem tubulações, tanques ou contêineres onde estão presentes produtos inflamáveis- particularmente perigosos. Ademais, o CSB observa repetidamente incidentes com trabalho a quente envolvendo tanques ou contêineres em instalações de risco elevado como as refinarias e as plantas químicas que resultam geralmente em ferimentos e mortes e tem o potencial de causar grandes acidentes catastróficos.

Desde 2001, o CSB investigou 14 incidentes causados por trabalho a quente que resultaram em 25 mortes e 21 ferimentos de empregados e membros do público. O CSB continua a analisar os incidentes com o trabalho a quente onde um monitoramento constante poderia ter alertado os trabalhadores das mudanças de condições nas áreas onde se realizava o trabalho a quente. Numa sessão de educação na próxima Conference & Expo, um pesquisador do CSB apresentará um estudo de caso sobre uma investigação dum incêndio ocorrido em 2016 causado por um incêndio em nuvem de vapor relacionado com trabalho a quente num terminal petrolífero no Texas.

## **A NECESSIDADE DE INVESTIGAÇÃO**

O CSB começou a investigar os riscos relacionados com o trabalho a quente depois da explosão de 17 de julho de 2001 na refinaria da Motiva Enterprises em Delaware City, Delaware. Uma equipe de trabalho estava fazendo reparos numa passarela acima dum conjunto de tanques de armazenamento de ácido sulfúrico quando uma faísca originada pelo trabalho a quente incendiou vapores inflamáveis num dos tanques. A corrosão tinha perfurado o teto e a casca do tanque, causando perdas de ácido sulfúrico. O tanque ruiu e um dos trabalhadores contratados morreu; oito ficaram feridos e um volume significativo de ácido sulfúrico foi liberado no ambiente.

O CSB começou a rastrear sistematicamente os incidentes causados por trabalho a quente depois do acidente de 29 de julho de 2008 na Packaging Corporation of America (PCA) em Tomahawk, Wisconsin. Os trabalhadores estavam realizando trabalho de solda acima dum tanque de 80 pés de altura que continha gás de hidrogênio altamente inflamável, produto da decomposição bacteriana de resíduos de fibras orgânicas - uma mistura de polpa de papel reciclada e água - no interior do tanque. Este era um perigo novo identificado pelo CSB. O trabalho a quente incendiou os vapores inflamáveis, resultando numa explosão que deixou três mortos e um ferido.

Nos 10 meses que seguiram a explosão na PCA, o CSB investigou cinco incidentes onde o trabalho a quente incendiou gás ou vapores inflamáveis, incluindo a explosão na MAR Oil em La Rue, Ohio, que matou dois trabalhadores contratados em outubro 2008; uma explosão que matou uma pessoa e feriu outra na EMC Used Oil em Miami, Florida, em dezembro 2008; uma explosão que matou um soldador contratado na ConAgra Foods em Boardman, Oregon, em fevereiro 2009; uma explosão na A.V. Thomas Produce em Atwar, California, em março 2009 que queimou gravemente dois empregados; e a explosão dum grande tanque de armazenamento de gasolina que matou três trabalhadores na instalação de distribuição de combustível TEPPCO Partners em Garners, Arkansas, em maio 2009.

Em novembro 2011, dois trabalhadores contratados na E.I. DuPont De Nemours Co. situada em Buffalo, New York, estavam realizando trabalho de solda acima dum tanque de pasta fluida (slurry) de 10000 galões quando faíscas quentes incendiaram vapores inflamáveis, causando uma explosão que matou um trabalhador contratado e feriu gravemente outro. O relatório final do CSB e um vídeo de segurança, intitulado “Trabalho a quente: Perigos Escondidos”, foi mostrado por primeira vez numa reunião pública no dia 19 de abril de 2012. Uma das causas principais da explosão foi estabelecida pelo CSB como um erro da empresa que não requereu o monitoramento do interior dos tanques de armazenagem – onde devia ser realizado o trabalho a quente – para verificar a presença de vapores inflamáveis. O CSB emitiu uma recomendação exortando a DuPont a requerer o monitoramento no interior e em volta dos tanques antes de realizar trabalho a quente.

### **MELHORES PRÁTICAS PARA O TRABALHO A QUENTE**

Em fevereiro 2010, o CSB publicou “Sete lições chave para prevenir as mortes de trabalhadores durante o trabalho a quente no interior e em volta de tanques de armazenamento”, um boletim de segurança que proporcionava resumos e conclusões de 11 investigações. (Também nota que ocorreram 60 mortes causadas por trabalho a quente entre 1990 e 2010). Além disso, o boletim oferecia sete lições chave para ajudar a prevenir as mortes de trabalhadores durante o trabalho a quente no interior e em volta de tanques de armazenamento que contêm materiais inflamáveis. As lições incluem:

- **Procure alternativas:** sempre que possível, evite o trabalho a quente e considere métodos alternativos.
- **Analise os riscos:** antes de começar um trabalho a quente, realize uma avaliação de riscos que identifique o escopo do trabalho, os riscos potenciais e os métodos de controle de riscos.
- **Monitore o ar:** realize um monitoramento efetivo dos gases presentes na área de trabalho utilizando detectores de gás combustível devidamente calibrados antes e durante as atividades de trabalho a quente, mesmo em áreas onde não se prevê a presença de atmosfera inflamável.

- **Teste a área:** nas áreas de trabalho onde são armazenados ou manuseados líquidos e gases inflamáveis, drene e/ou purgue todo o equipamento e as tubulações antes de realizar o trabalho a quente. Quando realiza trabalho de solda sobre tanques de armazenamento ou outros contêineres ou na sua proximidade, teste adequadamente e, se necessário, monitore continuamente todos os tanques ou espaços adjacentes – não apenas o tanque ou contêiner onde se realiza o trabalho – procurando a presença de substâncias inflamáveis e elimine as fontes potenciais.

- **Use permissões escritas:** Assegure-se que pessoal qualificado familiarizado com os perigos específicos do local revise e autorize todos os trabalhos a quente e emita permissões identificando especificamente o trabalho a realizar e as precauções requeridas.

Realize treinamento exaustivo: Treine o pessoal sobre as políticas e procedimentos para o trabalho a quente, o uso e a calibração adequados dos detectores de gases combustíveis, o equipamento de segurança e os riscos e controles específicos de cada tarefa numa linguagem que todos os trabalhadores entendam.

- **Supervise os contratados:** forneça supervisão de segurança para os contratados por empreitada que realizam trabalho a quente. Informe-os sobre os perigos específicos do local, incluindo a presença de materiais inflamáveis.

Entre 2010 e 2013, o CSB analisou 187 incidentes de trabalho a quente, dos quais 85 causaram uma explosão ocorrida durante a execução de trabalho a quente sobre ou na proximidade dum tanque ou contêiner. Esses incidentes causaram 48 mortes e 104 ferimentos significativos. Vinte três por cento dos ferimentos e 42 por cento das mortes envolviam trabalhadores contratados por empreitada. O CSB continua a ver incidentes catastróficos envolvendo trabalho a quente sobre tanques e contêineres que contêm vapores inflamáveis. As investigações que realizamos sobre esses incidentes demonstram uma falta de consciência dos riscos que apresenta o trabalho a quente em contêineres que em alguns casos tinham sido limpos anteriormente. O CSB investigou recentemente dois incidentes que envolviam trabalho a quente, um numa terminal da Sunoco Logistics LP em Nederland, Texas e outro nas instalações da PCA em DeRidder, Louisiana. Na Sunoco, sete trabalhadores contratados ficaram feridos num incêndio em nuvem de vapor quando realizavam trabalho a quente num oleoduto em 12 de agosto de 2016. Em 8 de fevereiro de 2017, três contratados sofreram ferimentos mortais numa explosão nas instalações da PCA quando realizavam trabalho a quente.

Devido à frequência e gravidade dos acidentes com o trabalho a quente, o CSB definiu as práticas de trabalho a quente seguras como um dos cinco elementos de seu novo programa “Drivers of Critical Chemical Safety Change”. O programa está baseado nas recomendações resultantes das investigações e estudos do CSB. A meta do programa é procurar a implementação de mudanças que tenham altas probabilidades de alcançar importantes aprimoramentos de segurança a nível nacional.

O CSB continuou a defender a adoção de melhores práticas e aprimoramentos recomendados pelas normas de consenso, especificações, práticas recomendadas, relatórios técnicos e códigos para lidar com as atividades de trabalho a quente. As normas e códigos da NFPA citados pelo CSB em suas investigações sobre o trabalho a quente incluem a NFPA 51B, Prevenção de Incêndios Durante a Soldagem, o Corte e Outros Trabalhos a Quente; a NFPA 326, Salvaguarda de Tanques e Contêineres para a entrada, a Limpeza e os Reparos e a NFPA 70E®, Segurança Elétrica no Local de Trabalho. Além disso, o CSB continuou a impulsionar a adoção de suas recomendações destinadas a prevenir incidentes com o trabalho a quente sublinhando a necessidade de aumentar a consciência sobre os riscos do trabalho a quente entre os trabalhadores e a necessidade de uma supervisão e responsabilidade mais vigorosas para as atividades de trabalho a quente.

Samuel A. Oyewole, Ph.D., Vidisha Parasram, MPH, Reepa Shroff, MS e Johnnie A. Banks, CFEI, são investigadores de incidentes químicos no U.S. Chemical Safety and Hazard Investigation Board (CSB) em Washington, D.C. O CSB é uma agência científica federal independente cuja missão é investigar de forma independente os incidentes e riscos químicos significativos e defender efetivamente a implementação das recomendações resultantes para proteger os trabalhadores, o público e o meio ambiente.

## **MITOS E VERDADES SOBRE O TRABALHO A QUENTE**

**MITO:** O trabalho a quente é apenas soldar e cortar com maçarico.

**VERDADE:** como definido na NFPA 51B, o trabalho a quente é qualquer trabalho que envolva “queima, solda, ou uma operação similar que pode iniciar incêndios e explosões.” Não é apenas trabalho que envolve chamas. Afinal de contas, você não precisa de chama para gerar calor. Atividades como perfuração, solda, brasagem, rosqueamento, esmerilhamento, tratamento por calor, lascagem, descongelar tubulações e jateamento abrasivo – muitas vezes chamado jateamento de areia – são todos considerados trabalhos a quente.

**MITO:** a soldagem branda, muitas vezes relacionada com tarefas de canalização, não é um grande problema.

**VERDADE:** de acordo com o relatório da NFPA sobre os incêndios estruturais causados por trabalho a quente, a soldagem branda causa 34 por cento dos incêndios iniciados por trabalho a quente em residências. (Não sabemos se o trabalho foi realizado por pessoas contratadas ou pelos proprietários da residência no sistema de “faça você mesmo”.) No entanto, já que se trata dum trabalho que deve ser usualmente realizado perto de materiais de construção e de isolamento combustíveis, pode ser um desafio significativo para a segurança do trabalho a quente.

**MITO:** o perigo acaba quando a operação de trabalho a quente se termina.

**VERDADE:** A NFPA 51B e outras práticas de segurança com o trabalho a quente requerem que alguém – normalmente um vigia de incêndio treinado – fique no local do trabalho pelo menos 30 minutos depois de terminado o trabalho a quente para monitorar o local verificando que não haja condições de fogo latente ou reignição de brasas quentes ou calor retido. E o calor tem sua maneira de ficar no sítio. Dados das seguradoras indicam que o calor retido contribuiu para a reignição até quatro horas depois do fim do trabalho a quente.

**MITO:** a segurança do trabalho a quente é a responsabilidade duma única pessoa.

**VERDADE:** a NFPA 51B requer o estabelecimento duma equipe de segurança de trabalho a quente constituída por três pessoas: o responsável (referido na NFPA 51B como a pessoa que emite a permissão, ou PAI (da sigla em inglês), um operador do trabalho a quente e um vigia de incêndio). De acordo com a norma eles são responsáveis pela segurança no local do trabalho e por identificar qualquer mudança das condições de forma a paralisar o trabalho até fazer uma nova avaliação das condições. Esse é um ponto de ênfase particular no treinamento que estamos realizando em Boston. Essencialmente, nossa mensagem no local do trabalho para todos os trabalhadores é que se eles veem algo que poderia ser uma mudança insegura das condições, eles precisam falar com alguém para que se faça uma verificação.

**MITO:** os resíduos dos trabalhos a quente incluindo faíscas, escória, respingo e transferência de calor são geralmente transmitidos apenas a uma distância limitada.

**VERDADE:** muitos tipos de trabalho a quente, como a solda, o esmerilhamento e o corte com maçarico produzem faíscas, escória ou respingo que podem muito bem sair da área imediata de trabalho. Por esse motivo, a NFPA 51B estabelece uma distância mínima segura de 35 pés em todas as direções desde o local do trabalho a quente. Em outras palavras, os materiais combustíveis devem ser movidos a uma distância mínima de 35 pés do lugar de trabalho para prevenir o contato com os resíduos do trabalho a quente, como faíscas ou respingo. Essa é apenas uma distância mínima, e condições como o vento ou a proximidade de capim seco podem impor uma distância maior. Trabalhando numa localização elevada, onde as faíscas podem cair verticalmente, vi resíduos de trabalho a quente percorrer uma distância superior a 100 pés.