

NR 33



NR 33 - Segurança e Saúde no Trabalho em Espaços Confinados

Estabelece os requisitos mínimos para identificação de espaços confinados e o reconhecimento, avaliação, monitoramento e controle dos riscos existentes para garantir a segurança e saúde dos trabalhadores que interagem direta ou indiretamente nestes espaços.

Esta Norma tem como objetivo estabelecer os requisitos mínimos para identificação de espaços confinados e o reconhecimento, avaliação, monitoramento e controle dos riscos existentes, de forma a garantir permanentemente a segurança e saúde dos trabalhadores que interagem direta ou indiretamente nestes espaços.

33.1.2 Espaço Confinado é qualquer área ou ambiente não projetado para ocupação humana contínua, que possua meios limitados de entrada e saída, cuja ventilação existente é insuficiente para remover contaminantes ou onde possa existir a deficiência ou enriquecimento de oxigênio.

33.2 Das Responsabilidades

33.2.1 Cabe ao Empregador:

- a) indicar formalmente o responsável técnico pelo cumprimento desta norma;
- b) identificar os espaços confinados existentes no estabelecimento;
- c) identificar os riscos específicos de cada espaço confinado;
- d) implementar a gestão em segurança e saúde no trabalho em espaços confinados, por medidas técnicas de prevenção, administrativas, pessoais e de emergência e salvamento, de forma a garantir permanentemente ambientes com condições adequadas de trabalho;
- e) garantir a capacitação continuada dos trabalhadores sobre os riscos, as medidas de controle, de emergência e salvamento em espaços confinados;

f) garantir que o acesso ao espaço confinado somente ocorra após a emissão, por escrito, da Permissão de Entrada e Trabalho, conforme modelo constante no anexo II desta NR;

g) fornecer às empresas contratadas informações sobre os riscos nas áreas onde desenvolverão suas atividades e exigir a capacitação de seus trabalhadores;

h) acompanhar a implementação das medidas de segurança e saúde dos trabalhadores das empresas contratadas provendo os meios e condições para que eles possam atuar em conformidade com esta NR;

i) interromper todo e qualquer tipo de trabalho em caso de suspeição de condição de risco grave e iminente, procedendo ao imediato abandono do local; e

j) garantir informações atualizadas sobre os riscos e medidas de controle antes de cada acesso aos espaços confinados.

33.2.2 Cabe aos Trabalhadores:

a) colaborar com a empresa no cumprimento desta NR;

b) utilizar adequadamente os meios e equipamentos fornecidos pela empresa;

c) comunicar ao Vigia e ao Supervisor de Entrada as situações de risco para sua segurança e saúde ou de terceiros, que sejam do seu conhecimento; e

d) cumprir os procedimentos e orientações recebidos nos treinamentos com relação aos espaços confinados.

33.3 Gestão de segurança e saúde nos trabalhos em espaços confinados

33.3.1 A gestão de segurança e saúde deve ser planejada, programada, implementada e avaliada, incluindo medidas técnicas de prevenção, medidas administrativas e medidas pessoais e capacitação para trabalho em espaços confinados.

33.3.2 Medidas técnicas de prevenção:

- a) identificar, isolar e sinalizar os espaços confinados para evitar a entrada de pessoas não autorizadas;
- b) antecipar e reconhecer os riscos nos espaços confinados;
- c) proceder à avaliação e controle dos riscos físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e mecânicos;
- d) prever a implantação de travas, bloqueios, alívio, lacre e etiquetagem;
- e) implementar medidas necessárias para eliminação ou controle dos riscos atmosféricos em espaços confinados;
- f) avaliar a atmosfera nos espaços confinados, antes da entrada de trabalhadores, para verificar se o seu interior é seguro;
- g) manter condições atmosféricas aceitáveis na entrada e durante toda a realização dos trabalhos, monitorando, ventilando, purgando, lavando ou inertizando o espaço confinado;
- h) monitorar continuamente a atmosfera nos espaços confinados nas áreas onde os trabalhadores autorizados estiverem desempenhando as suas tarefas, para verificar se as condições de acesso e permanência são seguras;
- i) proibir a ventilação com oxigênio puro;
- j) testar os equipamentos de medição antes de cada utilização; e
- k) utilizar equipamento de leitura direta, intrinsecamente seguro, provido de alarme, calibrado e protegido contra emissões eletromagnéticas ou interferências de radiofrequência.

33.3.2.1 Os equipamentos fixos e portáteis, inclusive os de comunicação e de movimentação vertical e horizontal, devem ser adequados aos riscos dos espaços confinados;

33.3.2.2 Em áreas classificadas os equipamentos devem estar certificados ou possuir documento contemplado no âmbito do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade - INMETRO.

33.3.2.3 As avaliações atmosféricas iniciais devem ser realizadas fora do espaço confinado.

33.3.2.4 Adotar medidas para eliminar ou controlar os riscos de incêndio ou explosão em trabalhos a quente, tais como solda, aquecimento, esmerilhamento, corte ou outros que liberem chama aberta, faíscas ou calor.

33.3.2.5 Adotar medidas para eliminar ou controlar os riscos de inundação, soterramento, engolfamento, incêndio, choques elétricos, eletricidade estática, queimaduras, quedas, escorregamentos, impactos, esmagamentos, amputações e outros que possam afetar a segurança e saúde dos trabalhadores.

33.3.3 Medidas administrativas:

- a) manter cadastro atualizado de todos os espaços confinados, inclusive dos desativados, e respectivos riscos;
- b) definir medidas para isolar, sinalizar, controlar ou eliminar os riscos do espaço confinado;
- c) manter sinalização permanente junto à entrada do espaço confinado, conforme o Anexo I da presente norma;
- d) implementar procedimento para trabalho em espaço confinado;
- e) adaptar o modelo de Permissão de Entrada e Trabalho, previsto no Anexo II desta NR, às peculiaridades da empresa e dos seus espaços confinados;
- f) preencher, assinar e datar, em três vias, a Permissão de Entrada e Trabalho antes do ingresso de trabalhadores em espaços confinados;
- g) possuir um sistema de controle que permita a rastreabilidade da Permissão de Entrada e Trabalho;
- h) entregar para um dos trabalhadores autorizados e ao Vigia cópia da Permissão de Entrada e Trabalho;
- i) encerrar a Permissão de Entrada e Trabalho quando as operações forem completadas, quando ocorrer uma condição não prevista ou quando houver pausa ou interrupção dos trabalhos;
- j) manter arquivados os procedimentos e Permissões de Entrada e Trabalho por cinco anos;

k) disponibilizar os procedimentos e Permissão de Entrada e Trabalho para o conhecimento dos trabalhadores autorizados, seus representantes e fiscalização do trabalho;

l) designar as pessoas que participarão das operações de entrada, identificando os deveres de cada trabalhador e

providenciando a capacitação requerida;

m) estabelecer procedimentos de supervisão dos trabalhos no exterior e no interior dos espaços confinados;

n) assegurar que o acesso ao espaço confinado somente seja iniciado com acompanhamento e autorização de supervisão capacitada;

o) garantir que todos os trabalhadores sejam informados dos riscos e medidas de controle existentes no local de trabalho; e

p) implementar um Programa de Proteção Respiratória de acordo com a análise de risco, considerando o local, a complexidade e o tipo de trabalho a ser desenvolvido.

33.3.3.1 A Permissão de Entrada e Trabalho é válida somente para cada entrada.

33.3.3.2 Nos estabelecimentos onde houver espaços confinados devem ser observadas, de forma complementar a presente NR, os seguintes atos normativos: NBR 14606 – Postos de Serviço – Entrada em Espaço Confinado; e NBR 14787 – Espaço Confinado – Prevenção de Acidentes, Procedimentos e Medidas de Proteção, bem como suas alterações posteriores.

33.3.3.3 O procedimento para trabalho deve contemplar, no mínimo: objetivo, campo de aplicação, base técnica, responsabilidades, competências, preparação, emissão, uso e cancelamento da Permissão de Entrada e Trabalho, capacitação para os trabalhadores, análise de risco e medidas de controle.

33.3.3.4 Os procedimentos para trabalho em espaços confinados e a Permissão de Entrada e Trabalho devem ser avaliados no mínimo uma vez ao ano e revisados sempre que houver alteração dos riscos, com a participação

do Serviço Especializado em Segurança e Medicina do Trabalho - SESMT e da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - CIPA.

33.3.3.5 Os procedimentos de entrada em espaços confinados devem ser revistos quando da ocorrência de qualquer uma das circunstâncias abaixo:

- a) entrada não autorizada num espaço confinado;
- b) identificação de riscos não descritos na Permissão de Entrada e Trabalho;
- c) acidente, incidente ou condição não prevista durante a entrada;
- d) qualquer mudança na atividade desenvolvida ou na configuração do espaço confinado;
- e) solicitação do SESMT ou da CIPA; e
- f) identificação de condição de trabalho mais segura.

33.3.4 Medidas Pessoais

33.3.4.1 Todo trabalhador designado para trabalhos em espaços confinados deve ser submetido a exames médicos específicos para a função que irá desempenhar, conforme estabelecem as NRs 07 e 31, incluindo os fatores de riscos psicossociais com a emissão do respectivo Atestado de Saúde Ocupacional - ASO.

33.3.4.2 Capacitar todos os trabalhadores envolvidos, direta ou indiretamente com os espaços confinados, sobre seus direitos, deveres, riscos e medidas de controle, conforme previsto no item 33.3.5.

33.3.4.3 O número de trabalhadores envolvidos na execução dos trabalhos em espaços confinados deve ser determinado conforme a análise de risco.

33.3.4.4 É vedada a realização de qualquer trabalho em espaços confinados de forma individual ou isolada.

33.3.4.5 O Supervisor de Entrada deve desempenhar as seguintes funções:

- a) emitir a Permissão de Entrada e Trabalho antes do início das atividades;
- b) executar os testes, conferir os equipamentos e os procedimentos contidos na Permissão de Entrada e Trabalho;
- c) assegurar que os serviços de emergência e salvamento estejam disponíveis e que os meios para acioná-los estejam operantes;
- d) cancelar os procedimentos de entrada e trabalho quando necessário; e
- e) encerrar a Permissão de Entrada e Trabalho após o término dos serviços.

33.3.4.6 O Supervisor de Entrada pode desempenhar a função de Vigia.

33.3.4.7 O Vigia deve desempenhar as seguintes funções:

- a) manter continuamente a contagem precisa do número de trabalhadores autorizados no espaço confinado e assegurar que todos saiam ao término da atividade;
- b) permanecer fora do espaço confinado, junto à entrada, em contato permanente com os trabalhadores autorizados;
- c) adotar os procedimentos de emergência, acionando a equipe de salvamento, pública ou privada, quando necessário;
- d) operar os movimentadores de pessoas; e
- e) ordenar o abandono do espaço confinado sempre que reconhecer algum sinal de alarme, perigo, sintoma, queixa, condição proibida, acidente, situação não prevista ou quando não puder desempenhar efetivamente suas tarefas, nem ser substituído por outro Vigia.

33.3.4.8 O Vigia não poderá realizar outras tarefas que possam comprometer o dever principal que é o de monitorar e proteger os trabalhadores autorizados;

33.3.4.9 Cabe ao empregador fornecer e garantir que todos os trabalhadores que adentrarem em espaços confinados disponham de todos os equipamentos para controle de riscos, previstos na Permissão de Entrada e Trabalho.

33.3.4.10 Em caso de existência de Atmosfera Imediatamente Perigosa à Vida ou à Saúde - Atmosfera IPVS –, o espaço confinado somente pode ser adentrado com a utilização de máscara autônoma de demanda com pressão positiva ou com respirador de linha de ar comprimido com cilindro auxiliar para escape.

33.3.5 – Capacitação para trabalhos em espaços confinados

33.3.5.1 É vedada a designação para trabalhos em espaços confinados sem a prévia capacitação do trabalhador.

33.3.5.2 O empregador deve desenvolver e implantar programas de capacitação sempre que ocorrer qualquer das seguintes situações:

- a) mudança nos procedimentos, condições ou operações de trabalho;
- b) algum evento que indique a necessidade de novo treinamento; e
- c) quando houver uma razão para acreditar que existam desvios na utilização ou nos procedimentos de entrada nos espaços confinados ou que os conhecimentos não sejam adequados.

33.3.5.3 Todos os trabalhadores autorizados, Vigias e Supervisores de Entrada devem receber capacitação periódica a cada doze meses, com carga horária mínima de oito horas.

33.3.5.3 Todos os trabalhadores autorizados e Vigias devem receber capacitação periodicamente, a cada doze meses.(Alteração dada pela Portaria MTE 1.409/2012).

33.3.5.4 A capacitação inicial dos trabalhadores autorizados e Vigias deve ter carga horária mínima de dezesseis horas, ser realizada dentro do horário de trabalho, com conteúdo programático de:

33.3.5.4 A capacitação deve ter carga horária mínima de dezesseis horas, ser realizada dentro do horário de trabalho, com conteúdo programático de:(Alteração dada pela Portaria MTE 1.409/2012).

- a) definições;
- b) reconhecimento, avaliação e controle de riscos;
- c) funcionamento de equipamentos utilizados;
- d) procedimentos e utilização da Permissão de Entrada e Trabalho; e
- e) noções de resgate e primeiros socorros.

33.3.5.5 A capacitação dos Supervisores de Entrada deve ser realizada dentro do horário de trabalho, com conteúdo programático estabelecido no subitem 33.3.5.4, acrescido de:

- a) identificação dos espaços confinados;
- b) critérios de indicação e uso de equipamentos para controle de riscos;
- c) conhecimentos sobre práticas seguras em espaços confinados;
- d) legislação de segurança e saúde no trabalho;
- e) programa de proteção respiratória;
- f) área classificada; e
- g) operações de salvamento.

33.3.5.6 Todos os Supervisores de Entrada devem receber capacitação específica, com carga horária mínima de quarenta horas para a capacitação inicial.

33.3.5.6 Todos os Supervisores de Entrada devem receber capacitação específica, com carga horária mínima de quarenta horas.(Alteração dada pela Portaria MTE 1.409/2012).

33.3.5.7 Os instrutores designados pelo responsável técnico, devem possuir comprovada proficiência no assunto.

33.3.5.8 Ao término do treinamento deve-se emitir um certificado contendo o nome do trabalhador, conteúdo programático, carga horária, a especificação do tipo de trabalho e espaço confinado, data e local de realização do treinamento, com as assinaturas dos instrutores e do responsável técnico.

33.3.5.8.1 Uma cópia do certificado deve ser entregue ao trabalhador e a outra cópia deve ser arquivada na empresa.

33.4 Emergência e Salvamento

33.4.1 O empregador deve elaborar e implementar procedimentos de emergência e resgate adequados aos espaços confinados incluindo, no mínimo:

- a) descrição dos possíveis cenários de acidentes, obtidos a partir da Análise de Riscos;
- b) descrição das medidas de salvamento e primeiros socorros a serem executadas em caso de emergência;
- c) seleção e técnicas de utilização dos equipamentos de comunicação, iluminação de emergência, busca, resgate, primeiros socorros e transporte de vítimas;
- d) acionamento de equipe responsável, pública ou privada, pela execução das medidas de resgate e primeiros socorros para cada serviço a ser realizado; e
- e) exercício simulado anual de salvamento nos possíveis cenários de acidentes em espaços confinados.

33.4.2 O pessoal responsável pela execução das medidas de salvamento deve possuir aptidão física e mental compatível com a atividade a desempenhar.

33.4.3 A capacitação da equipe de salvamento deve contemplar todos os possíveis cenários de acidentes identificados na análise de risco.

33.5 Disposições Gerais

33.5.1 O empregador deve garantir que os trabalhadores possam interromper suas atividades e abandonar o local de trabalho, sempre que suspeitarem da existência de risco grave e iminente para sua segurança e saúde ou a de terceiros.

33.5.2 São solidariamente responsáveis pelo cumprimento desta NR os contratantes e contratados.

33.5.3 É vedada a entrada e a realização de qualquer trabalho em espaços confinados sem a emissão da Permissão de Entrada e Trabalho

Saber o que é NR 33 é fundamental para que todo empregador possa seguir uma das várias diretrizes estabelecidas pelo Ministério do Trabalho e Emprego. Nessa, especificamente, as empresas são orientadas quanto ao desempenho de funções em espaços confinados.

A norma regulamentadora 33, ou NR 33, foi desenvolvida pelo Ministério do Trabalho para estabelecer regras relativas às circunstâncias de risco voltadas para as atividades em espaços confinados. Como tal exercício profissional é considerado estressante e arriscado, o órgão federal entendeu que havia a necessidade de complementar as NRs anteriores para que houvesse parâmetros claros quanto ao exercício saudável da ação.

A norma tem por objetivo resguardar trabalhadores diretos e indiretos (aqueles que executam atividades pontuais) dos riscos relacionados às atividades exercidas em espaços confinados. Com os parâmetros definidos na lei, o exercício do trabalho passa a ser assegurado e controlado, de forma a serem identificados, monitorados e previstos riscos à saúde do trabalhador.

O item 33.1.2 da NR 33 define que espaços confinados são áreas não projetadas para a permanência humana que apresentam restrições de entrada e saída de pessoas, deficiência de oxigênio, limitação de locomoção e presença de possíveis contaminantes em um local específico. Como exemplo, tem-se tanques, silos, tubulações, galerias e digestores.

É vedado o trabalho individual ou isolado em um espaço confinado. A equipe de trabalho deve ser composta pelos trabalhadores autorizados, vigia, supervisor de entrada e responsável técnico.

Obras de construção civil e naval, manutenções em reservatórios, operações de salvamento e resgate, limpezas em tubulações, dentre outros são alguns dos trabalhos feitos nos segmentos industrial, siderúrgico, metalúrgico, construção civil, agricultura, telefonia, minério etc.

De acordo com a norma, as empresas precisam:

identificar as áreas confinadas e os riscos inerentes ao espaço;

realizar a gestão da segurança e saúde do trabalhador nas áreas confinadas por meio de ações preventivas, administrativas e emergenciais;

capacitar os profissionais para que eles saibam lidar com o desempenho e controle das funções, além de eventuais salvamentos;

garantir que os trabalhadores estejam sempre atualizados quanto a riscos e ações de controle antes de cada atividade nos espaços confinados.

Ainda segundo a norma, os trabalhadores devem:

cumprir com a norma regulamentadora 33, segundo as orientações da empresa;

comunicar situações de riscos à saúde e à segurança de si ou a de um terceiro para um superior;

usar adequadamente os equipamentos para a realização dos trabalhos;

seguir rigorosamente os procedimentos indicados nos treinamentos e cursos.

É necessário que a empresa identifique, sinalize e isole as áreas confinadas de forma a evitar que pessoas não autorizadas circulem no espaço. É preciso verificar também os níveis de oxigênio antes que qualquer trabalhador adentre o local — o monitoramento é obrigatório durante toda a permanência. É vedada a ventilação com oxigênio puro.

Todo trabalhador que exerça função em organizações que tenham espaços confinados, incluindo aqui vigias e supervisores, precisa realizar os cursos e treinamentos definidos pela NR 33, seguindo a carga horária e o conteúdo programático específico de seus subitens.

Para trabalhadores autorizados e vigias são necessárias, no mínimo, 16 horas; para supervisores de entrada, o mínimo é de 40 horas.

A cada ano, uma nova capacitação deverá ser realizada com duração mínima de 8 horas. Anteriormente a esse prazo, o procedimento deverá ser feito se

houver mudanças na norma ou a identificação de desvios nos procedimentos e nos usos dos itens obrigatórios.

De acordo com as instruções, o conteúdo programático deverá abordar definições, funcionamento dos equipamentos obrigatórios, formas de reconhecimento, avaliação, prevenção e controle de riscos, informações sobre os procedimentos e usos da Permissão de Entrada e Trabalho e, por fim, noções de regaste e primeiros socorros.

Para ser um instrutor de tal curso, o profissional precisa ser capacitado, comprovar competência e ter habilidades associadas à experiência prática.

A composição profissional para trabalhar em um espaço confinado é a de profissionais autorizados, vigiais, supervisores de entrada e responsáveis técnicos.

As empresas precisam providenciar os equipamentos abaixo, além de instruir adequadamente os colaboradores quanto ao uso:

equipamentos de comunicação;

equipamentos de ventilação mecânica;

equipamentos de sondagem inicial e monitoramento atmosférico contínuo;

equipamento para atendimento pré-hospitalar;

equipamentos de proteção individual (luvas de raspa, calçados adequados, trava de segurança, capacete com jugular, respiradores, cinto de segurança etc.);

equipamentos de iluminação

De acordo com a Norma Regulamentadora 33, publicada pelo Ministério do Trabalho, um espaço confinado se refere a qualquer área ou local de ocupação humana incontinua, onde os meios de entrada e saída são estreitos, e cuja passagem de oxigênio é limitada. Os trabalhadores que ingressam em atividades correlatas a tais espaços devem portar os documentos de permissão de entrada (PET), emitidos pelos órgãos empregadores, e posteriormente analisados pelos profissionais da saúde e segurança do trabalho. O requerimento da permissão é obrigatório e válido para cada entrada, ou seja, se as atividades sofrerem algum tipo de interrupção, uma nova análise de controle deve ser realizada.

Os colaboradores encarregados de exercer algum tipo de função nos ambientes citados devem ser previamente capacitados em sessões de treinamento que explicitem os percalços e as medidas preventivas contra determinadas situações de risco, e estejam cientes do uso correto dos EPI's, destinados a tais serviços em específico. É de responsabilidade única e exclusiva da empresa fornecer os equipamentos necessários aos seus colaboradores, sendo imprescindível a manutenção das peças em prol da máxima funcionalidade e eficácia dos utensílios de segurança. Alguns dos EPI's próprios para as atividades em espaços confinados são as placas de sinalização, os cintos de segurança, os suportes para ancoragem, etc.

Para cada trabalho, o funcionário deve estar acompanhado do supervisor de entrada e do vigia. O supervisor fica encarregado de checar se os equipamentos levados para o trabalho condizem com os citados pela PET, além de garantir que os sistemas de segurança e emergência estejam funcionando normalmente. Já o vigia é responsável por fazer a contagem dos trabalhadores autorizados para a função e monitorar a entrada dos espaços confinados, acionando a equipe de segurança para salvaguardar os colaboradores em situações de emergência.

Como postulado pela NR 33, cabe às empresas barrar os serviços que ofereçam graves riscos à saúde dos trabalhadores, e conceder informações atualizadas a respeito das medidas de controle às companhias associadas. Além disso, os setores administrativos das instituições devem manter um cadastro de todos os espaços confinados, além de implementar os procedimentos corretos para a realização de funções nesses ambientes.

Espaço Confinado

A norma NBR 16577 (Espaço confinado: prevenção de acidentes, procedimentos e medidas de proteção) determina requisitos para identificar e caracterizar espaços confinados, como também para implantar um sistema de gestão a fim de garantir a segurança dos trabalhadores que estão em contato com esses locais.

Segundo esta norma, espaços confinados são áreas não projetadas para ocupação humana contínua, que possuem condições limitadas de acesso e de saída, cuja ventilação é ruim ou inexistente e ainda exista deficiência ou alto nível de oxigênio.

A NBR 16577, junto da Norma Regulamentadora 33 (Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados), são importantes fontes de informação em relação ao tema discutido neste texto.

É fundamental que se siga as recomendações presentes nessas diretrizes quando se trata de trabalho em ambientes confinados. Visite os sites da ABNT e do TST para saber mais sobre essas normas.

São exemplos de espaços confinados: tanques, silos, vasos de pressão, colunas, casa de bombas, fornos, asas de avião, dutos de ventilação, trincheiras, reatores, diques, contêineres, vagões, valas e porões.

Esses ambientes podem ser encontrados em setores não só industriais, mas também de serviços, tais como: indústria siderúrgica, indústria de petróleo, serviço de eletricidade, serviços de telefonia, construção civil, entre outros.

Apesar de estarem presentes em diversos segmentos, as atividades realizadas nesses ambientes podem ser, basicamente, resumidas em:

execução de manutenção, limpeza e reparos;

inspeção ou instalação de equipamentos;

operações de salvamento e resgate de acidentados.

A equipe de trabalho de um espaço confinado pode ser dividida em responsável técnico, supervisor de entrada, vigia e trabalhadores autorizados. Cada um deles cumpre funções específicas do procedimento de trabalho dentro desses ambientes. Entenda as funções principais de cada um:

responsável técnico: indicado por escrito pelo empregador, é o profissional habilitado para identificar os espaços e estruturar medidas técnicas de prevenção — administrativas, pessoal, de emergência e resgate;

supervisor de entrada: responsável pela emissão, implementação, encerramento e cancelamento da PET (Permissão de Entrada e Trabalho) — formulário com procedimentos a serem feitos antes da entrada do trabalhador;

vigia: monitorar e proteger os trabalhadores autorizados, observando a execução do trabalho e adotando os procedimentos de emergência caso ocorra alguma anomalia durante a atividade;

trabalhador autorizado: cumprir os procedimentos e orientações recebidos nos treinamentos a fim de garantir que o trabalho seja bem-feito e com segurança.

O procedimento de trabalho dentro do espaço confinado varia de acordo com a empresa e as configurações do local.

Esse procedimento deve ser elaborado pelo responsável técnico e conter aplicações e objetivos claros, referências bibliográficas, responsabilidades e competências dos trabalhadores selecionados, medidas para gerenciamento da PET, metodologia para análise de riscos e especificação dos equipamentos e dispositivos para controle dos riscos.

É importante ressaltar que os procedimentos de trabalho e a permissão de entrada e trabalho precisam ser revistos periodicamente a fim de verificar sua atualização e aplicação. Caso necessário, devem ser adotadas medidas de controle adicionais ou modificações nas existentes.

Todos os envolvidos nos trabalhos em espaços confinados devem ter autorização para interromper todo e qualquer tipo de trabalho ao constatar risco grave e iminente, abandonando o local imediatamente.

Acidentes em espaço confinado

Devido às circunstâncias em que se encontram os espaços confinados — dificuldades de movimentação, falta de ventilação e abertura de entrada e saída restrita — os riscos de acidentes de trabalho tornam-se bastante altos.

Os riscos de atuar nesse meio são:

riscos físicos: ruído, calor e umidade são encontrados com frequência nesses ambientes;

riscos químicos: a presença de contaminantes e deficiência de oxigênio provocam asfixia, intoxicação e até a morte em casos mais graves;

riscos biológicos: ratos, morcegos e insetos têm acesso fácil a espaços confinados e são vetores de doenças contagiosas como hospedeiros intermediários. É um ambiente propício a micro-organismos patogênicos;

riscos ergonômicos: como o acesso e a movimentação são limitados, ambientes confinados podem exigir posturas desconfortáveis ou esforços excessivos;

riscos mecânicos: refere-se a trabalho em altura, inundação, impacto de ferramentas e materiais, erosões, desabamentos.

Para minimizar os riscos de acidentes, é essencial que empregadores e empregados atendam às diretrizes presentes tanto na NBR 16577 quanto na NR 33.

Entre os principais cuidados destacam-se: descontaminação dos locais de trabalho, instalação de equipamentos de ventilação (confira o post sobre ventilação em espaços confinados), sinalização adequada, isolamento da área, uso de equipamentos de proteção individual e manutenção de limpeza.

Cabe salientar que é dever do empregador garantir que todos os trabalhadores que exercerem atividades em espaços confinados tenham acessos aos equipamentos obrigatórios que devem estar listados na PET.

Treinamento em espaços confinados

De acordo com a NR 33, trabalhadores autorizados, vigias e supervisores de entrada devem receber treinamento periódico a cada 12 meses. A carga horária e o conteúdo programático do curso variam com a atuação do empregado.

Como o conteúdo programático abrange diversas áreas de conhecimento, a capacitação deve ser ministrada por equipes multidisciplinares, composta por profissionais de Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho, bombeiros, entre outros.

A seleção dos instrutores ou empresa de treinamento é uma incumbência do responsável técnico do espaço em questão. Deve-se levar em conta o currículo do profissional a partir do conteúdo programático que ele ministrará.

Terminando o treinamento, um certificado com os devidos dados técnicos deve ser emitido. Ainda é importante ressaltar que é dever do empregador desenvolver e implantar os programas de capacitação.

Espaço confinado, de maneira geral, é qualquer área não projetada para ocupação humana contínua e que possua meios limitados de entrada e saída. A ventilação existente é insuficiente para remover contaminantes perigosos e/ou tem deficiência ou enriquecimento de oxigênio que possam existir ou se desenvolverem neste local.

Conforme a Norma Regulamentadora-33 (NR-33) — criada em 2006 pela Portaria 202, através da ABNT e assinada pelo então ministro do trabalho, Luiz Marinho — espaço confinado é qualquer área ou ambiente não projetado para ocupação humana contínua, que possua meios limitados de entrada e saída cuja ventilação existente é insuficiente para remover contaminantes ou onde possa existir a deficiência ou enriquecimento de oxigênio.

Riscos Relacionados

Os riscos atmosféricos dividem-se em: atmosfera tóxica inflamável; deficiente de O₂; rica em O₂. Os trabalhos em áreas confinadas são uma das maiores causas de acidentes graves em funcionários; seja por ocorrência de explosão, por incêndio ou asfixia. Estes acidentes em muitos casos têm consequências fatais. Pesquisas realizadas pela OSHA(Ocupational Safety and Health Administration), Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho, revela que 90% dos acidentes são causados por falta de oxigênio, ou seja por riscos atmosféricos.

A fim de minimizar e, se possível, eliminar tais acidentes, o trabalho em áreas confinadas foi normatizado através da NBR-14787 que, entre outras providências, exige a adequada ventilação dos espaços confinados. A exaustão e/ou insuflamento dos ambientes confinados tem como objetivo principal reduzir a concentração de substâncias tóxicas e/ou perigosas presentes na atmosfera do ambiente confinado, seja antes do início dos trabalhos seja no decorrer destes.

Vale salientar que a ventilação é mais eficiente do que a exaustão. Neste segundo caso deve-se aplicar na fonte geradora, por exemplo em um serviço com solda. Enquanto isso a ventilação fará a retirada de um todo no espaço, para este caso chamamos de sistemas combinados.

Outras definições

Outras definições de espaço confinado, porém a título de conhecimento, por não constar da nossa norma em vigência, segue abaixo:

- a) seja grande o suficiente e configurado de forma que o empregado possa entrar e executar um trabalho;
- b) possua meios limitados ou restritos para entrada ou saída (por exemplo, tanques atmosféricos, vasos de pressão, torres de processo, reatores, silos, caixas de passagem, tanques de carga e lastro, fornos, entre outros);
- c) não seja projetado para a permanência contínua de pessoas.
- d) contém, conteve, ou tem o potencial armazenado para desencadear um risco, entre eles, o mais grave, é o risco atmosférico.

Critérios gerais

Todos os espaços confinados devem ser considerados inseguros para entrada, até que sejam providos de condições mínimas de segurança e saúde. Nesses espaços só é permitida a entrada após emissão de uma permissão para trabalho por escrito. Deve ser previsto treinamento para os trabalhadores quanto aos riscos a que estão submetidos, a forma de preveni-los e o procedimento a ser adotado em situação de risco, conforme norma ABNT/NBR-14787. O Ministério do Trabalho e Emprego possui norma regulamentadora específica para espaços confinados, a NR-33.

Deve existir sinalização (placa de advertência) com informação clara e permanente, proibindo a entrada de pessoas não autorizadas no interior do espaço confinado. Quando os trabalhos estiverem paralisados, além da sinalização de advertência, devem ser previstos dispositivos para impedimento da entrada no espaço confinado. Os trabalhos devem não só começar de maneira segura, mas devem, sobretudo, permanecer de maneira segura, e para isso torna-se primordial uma boa APR (análise preliminar de riscos), que dará subsídio para a emissão da PET (permissão de entrada e trabalho) em espaços confinados.

Com a evolução da tecnologia, e o desenvolvimento da segurança do trabalho, hoje podemos contar com um poderoso gerenciador de espaços confinados, que busca atender todos os requisitos da NR-33, chamado SIEC, Sistema Integrado de Espaços Confinados, que centralizará todos os espaços confinados de uma unidade industrial, organizando as análises preliminares de riscos, e acima de tudo auxiliando o processo de gestão do responsável técnico da unidade, pois o SIEC gerencia os treinamentos obrigatórios, data de vencimento dos treinamentos de 16 horas e 40 horas, vencimento de ASO (atestado de saúde ocupacional), sendo assim, podemos nos sentir mais seguros e organizados em relação a sistemas de gestão, indo ao encontro dos conceitos de OHSAS 18001 e ISO 14001.

Além da NBR-14.787, mencionada acima também trata de assunto de espaço confinado a NBR-14606 — Postos de Serviço — Entrada em Espaço Confinado, que a muitos anos havia algo superior, algo denominado confinado.

Exemplo de espaços confinados

Esses são alguns:

tanques de várias espécies como taques de água, tanque de combustível;

vagões de locomotivas;

galerias de rede de esgoto;
silos, cones e moinhos industriais;
chaminés industriais verticais e fornos industriais;
bases de torres de energia eólica, etc.

Análise Preliminar de Risco para Espaço Confinado

Quando falamos “espaço confinado” é normal às pessoas lembrarem da PET (Permissão de Entrada e Trabalho), mas, é preciso lembrar que a APR (Análise Preliminar de Risco) é uma das fases da PET.

Normalmente é feito uma análise de risco para depois dar prosseguimento a PET e é aí que pode entrar essa APR

Algumas APRs são complexas tanto para preencher como para entender. O diferencial dessa é que ela é extremamente simples, direta e eficiente.

Com ela a curva de aprendizado será mínima.

Como tinha tido no início, essa APR é muito prática. São poucos campos, e bem simples de entender.

Atividades: Nesse campo a ideia é que seja descrito as atividades que serão realizadas pelo empregador.

Riscos potenciais: Nesse campo descrever quais são os riscos potenciais das atividades, ou seja, descrever o que pode dar/dar errado.

Medidas preventivas/recomendações de segurança: Descrever as ações a serem tomadas para que a execução do trabalho seja feita de forma segura para todos os envolvidos, direta e indiretamente.

Mesmo essa APR sendo uma excelente ferramenta, sempre vale lembrar que você precisará confrontar o que está descrito nela com a realidade do seu ambiente de trabalho.

Riscos específicos no espaço confinado

Riscos biológicos

Em alguns tipos de espaços confinados, principalmente em galerias e porões em áreas hospitalares poderão ser encontrados riscos biológicos como a presença de vírus, protozoários e bactérias.

Nestes espaços cuidados como proteção respiratória e vestimenta adequada serão necessários assim como a imunização adequada por meio de vacinas em dia.

Podemos encontrar também vestígios de roedores e morcegos que podem ser vetores de riscos biológicos.

Animais peçonhentos

Em galerias subterrâneas e caixas de passagem elétricas podemos encontrar animais peçonhentos como escorpiões e aranhas.

E estes devem ser identificados, pois um contato acidental pode culminar em um acidente.

Serpentes também são frequentes nas galerias elétricas e em silos nas áreas alimentícias.

Sendo assim uma inspeção minuciosa em todo o espaço confinado pode evitar o contato acidental com animais peçonhentos.

Soterramento

Principalmente em obras na construção civil como fundações e escavações profundas existe o risco de soterramento.

Nas minas subterrâneas existe também o risco de aprisionamento por desabamento das paredes da mina.

Já dentro de silos pode ocorrer o engolfamento, onde a pessoa afunda dentro de uma grande quantidade de material sólido.

Afogamento

Pode ocorrer dentro de reservatórios de material líquido.

Áreas tratamento de água e esgoto e áreas de laticínios são frequentes sendo necessários proteção contra quedas nas entradas dos espaços e também o cuidado de realizar inspeções e manutenções quando o reservatório estiver vazio.

Em exploração de cavernas sempre existe o risco de encontrarmos áreas alagadas. Por isso treinamento específico e equipamento de mergulho serão necessários.

Sempre é bom ressaltar que para identificarmos os riscos em espaços confinados um bom treinamento sempre é a melhor forma de evitarmos acidentes.

Medidas de controle para evitar os riscos específicos no espaço confinado

Como falado anteriormente, os espaços confinados requerem uma atenção especial para evitar acidentes graves.

Sendo assim é necessário trabalhar na prevenção e no controle dos riscos.

O treinamento é parte essencial para que o trabalho seja executado corretamente, bem como uma avaliação qualitativa e quantitativa do ambiente confinado em questão.

Trabalhar em um local cujo risco de acidentes é iminente requer ações de grande potencialidade, então a empresa, o setor de SSO e os trabalhadores devem estar engajados para trabalhar em prol da vida.

Diferença entre Risco e Perigo

“Risco é a probabilidade ou chance de lesão ou morte” (Sanders e McCormick, 1993, p. 675).

“Perigo é uma condição ou um conjunto de circunstâncias que têm o potencial de causar ou contribuir para uma lesão ou morte” (Sanders e McCormick, 1993, p. 675).

Risco “(...) é uma função da natureza do perigo, acessibilidade ou acesso de contato (potencial de exposição), características da população exposta(receptores), a probabilidade de ocorrência e a magnitude da exposição e das consequências(...)” (Kolluru, 1996, p. 1.10).

“Um perigo é um agente químico, biológico ou físico (incluindo-se a radiação eletromagnética) ou um conjunto de condições que apresentam uma fonte de risco mas não o risco em si”(Kolluru, 1996, p. 1.13).

“ (...) risco é um resultado medido do efeito potencial do perigo” (Shinar, Gurion e Flascher, 1991, p. 1095).

Perigo é a situação que contém “uma fonte de energia ou de fatores fisiológicos e de comportamento/conduita que, quando não controlados, conduzem a eventos/ocorrências prejudiciais/nocivas” (Shinar, Gurion e Flascher, 1991, p. 1095, apud. Grimaldi e Simonds, 1984,p. 236).

O perigo ou fonte de risco é um aspecto ou elemento material ou imaterial, situação ou contexto do trabalho que, de forma isolada ou combinada, tem o potencial intrínseco de dar origem a riscos à saúde e segurança no trabalho.

Também pode ser definido que é o conjunto de propriedades inerentes a um processo, que em determinada condição possa causar efeitos adversos à saúde ou ao meio ambiente, dependendo do grau de exposição.

Perigo pode ser qualquer coisa potencialmente causadora de danos: materiais, equipamentos, métodos e práticas de trabalho.

O perigo pode ser identificado em:

Materiais: substâncias perigos /tóxicas – solventes, ácidos, álcalis, metais, gases, plásticos, resinas, material particulado sólido, perfurocortantes, etc.

Equipamentos: partes móveis sem dispositivo de proteção, condições de uso (defeituoso, má conservação, impróprio para o serviço, uso incorreto, guarda local inseguro e inadequado).

Ambientes de trabalho: áreas de local de trabalho muito quentes, frias, empoeiradas, sujas, ruidosas e escuras, com presença de gases, vapores, fumos, etc. Postos de trabalhos inadequados ergonomicamente.

Trabalhadores: falta ou insuficiência de capacitação, inexistência de políticas de segurança, fadiga, uso de drogas e álcool, pressão no trabalho, assédio moral, carga de trabalho excessiva, etc.

Sistema de trabalho: fatores relacionados aos sistemas de trabalho: conteúdo e organização do trabalho, gerenciamento, cultura organizacional.

Exposição está vinculada a três variáveis:

Pode ser aguda ou crônica. De forma bem simplificada pode-se dizer que:

Exposição crônica: significa a exposição a doses menores por um período de tempo maior, longa duração. Quando aplicado a materiais que podem ser inalados ou absorvidos através da pele, refere-se a períodos prolongados ou repetitivos de exposição de duração medida em dias, meses ou anos. Quando aplicado a materiais que são ingeridos, será referido como doses repetitivas com períodos de dias, meses ou anos. O termo “crônico” não se refere ao grau (mais severo) dos sintomas, mas se importará com a implicação de exposições ou doses que podem ser relativamente perigosas.

Exposição aguda: é a exposição “de curta duração”. Quando aplicado para materiais que podem ser inalados ou absorvidos através da pele, será referido como uma simples exposição de duração medida em segundos, minutos ou horas. Quando aplicado a materiais que são ingeridos, será referida comumente como uma considerável quantidade ou dose.

Risco é a probabilidade de um evento acontecer, seja ele uma ameaça, quando negativo, ou oportunidade, quando positivo. É o resultado obtido pela efetividade do perigo.

Perigo é uma ou mais condições que têm o perfil de causar ou contribuir para que o Risco aconteça. Não se mede e não há como eliminar o Risco.

O Risco é um evento, ele está lá e pode acontecer a qualquer momento.

Devemos trabalhar os Perigos. Esses devem ser mitigados, prevenidos, analisados, mensurados e corrigidos. São eles que ocasionam os Riscos.

Não devemos mensurar a queda de um paciente, por exemplo, pois esse evento é um Risco. É um fato que pode acontecer. Devemos mensurar e agir nas prevenções para que não aconteça a queda do paciente. As prevenções devem ser nos Perigos que podem levar a esse Risco.

Existem Perigos intoleráveis e tratáveis, porém existem Perigos que devemos mantê-los em vigilância, mas não temos como minimizá-los, pois são Perigos que dependem de terceiros (pessoas ou serviços) e está acima de nossas prevenções. Por existirem Perigos “toleráveis” é que os Riscos são eventos não trabalháveis.

Ações preventivas e/ou corretivas para minimizar os perigos: Ter carteira de motorista, respeitar as leis de trânsito, fazer a manutenção do automóvel, etc.

Esses são os Perigos que podemos minimizar ou mitigar para que o Risco tenha uma menor probabilidade de acontecer.

Porém existe um Perigo que está “além do nosso controle e mensuração”, que é, por exemplo, um motorista entrar na contra mão e atingir o nosso automóvel e ocasionar o evento = Risco (acidente de trânsito). Esse Perigo é impossível de sanarmos, trabalharmos e agirmos com ações preventivas.

Devido a isso, acima foi afirmado que o Risco não pode ser trabalhado e sim os Perigos.

Trabalhar em espaços confinados envolve riscos constantes para a vida dos trabalhadores. Agora, imagine uma plataforma de petróleo que se move com o impacto das ondas, a 130 metros de altura, com um acesso restrito e isolado do continente.

O objetivo da NR-33 é reconhecer, avaliar, monitorar e controlar os riscos existentes em espaços confinados. E é ela também que estabelece os requisitos mínimos para identificar o que é um espaço confinado em si.

Qualquer área não projetada para ocupação contínua, com meios limitados de entrada e saída, sem ventilação apropriada para remover contaminantes ou onde possa existir pouca quantidade de oxigênio ou que ele possa ser enriquecido. Essa é a definição de o que é um espaço confinado.

Dentro desses espaços confinados são realizadas atividades como, por exemplo, obras da construção civil e naval, operações de salvamento e resgate e manutenção, reparos, limpeza e inspeção de equipamentos e reservatórios.

Existem diversos locais de trabalho que contam com espaços confinados, como a indústria de papel e celulose, a indústria naval e de operações marítimas, a indústria alimentícia e as indústrias químicas e petroquímicas, por exemplo. Além de diversas outras áreas.

Entre os riscos presentes, podemos destacar a falta ou excesso de oxigênio, risco de incêndios e explosões, soterramento, choques elétricos, esmagamentos, inundação, queimaduras e intoxicações, entre outros.

Por conta dos altos riscos em espaços confinados, a NR-33 é complementada pela NBR 14606 e a NBR 14787, que amplificam a segurança nesses locais de trabalho.

Esses atos normativos são, respectivamente, Postos de Serviço – Entrada em Espaço Confinado e Espaço Confinado – Prevenção de Acidentes, Procedimentos e Medidas de Proteção, bem como suas alterações posteriores.

Devemos destacar que, sem a emissão da Permissão de Entrada e Trabalho (PET), o profissional não pode entrar nem realizar qualquer trabalho em um espaço confinado.

Também não podem ser designados para trabalhos em espaços confinados profissionais sem capacitação prévia, segundo o subitem 33.3.5.1 da NR-33. E o profissional, após o treinamento, deve possuir um certificado com o seu nome, conteúdo programático, carga horária, especificação do tipo de trabalho e espaço confinado, data e local de realização do treinamento, com as assinaturas dos instrutores e do responsável técnico. Uma cópia desse certificado fica com o profissional e a outra fica arquivada na empresa.

As responsabilidades do empregador, segundo o item 33.2.1 da NR-33, são:

Implementar a gestão em segurança e saúde no trabalho em espaços confinados, por medidas técnicas de prevenção, administrativas, pessoais e de emergência e salvamento, de forma a garantir permanentemente ambientes com condições adequadas de trabalho;

Garantir a capacitação continuada dos trabalhadores sobre os riscos, as medidas de controle, de emergência e salvamento em espaços confinados;

Garantir que o acesso ao espaço confinado somente ocorra após a emissão, por escrito, da Permissão de Entrada e Trabalho, conforme modelo constante no anexo II desta NR;

Fornecer às empresas contratadas informações sobre os riscos nas áreas onde desenvolverão suas atividades e exigir a capacitação de seus trabalhadores;

Acompanhar a implementação das medidas de segurança e saúde dos trabalhadores das empresas contratadas provendo os meios e condições para que eles possam atuar em conformidade com esta NR;

Interromper todo e qualquer tipo de trabalho em caso de suspeição de condição de risco grave e iminente, procedendo ao imediato abandono do local;

Garantir informações atualizadas sobre os riscos e medidas de controle antes de cada acesso aos espaços confinados.

Responsabilidades do Empregado, segundo a NR-33 (item 33.2.2):

Colaborar com a empresa no cumprimento da NR-33;

Utilizar adequadamente os meios e equipamentos fornecidos pela empresa;

Comunicar ao Vigia e ao Supervisor de Entrada as situações de risco para sua segurança e saúde ou de terceiros, que sejam do seu conhecimento;

Cumprir os procedimentos e orientações recebidos nos treinamentos com relação aos espaços confinados.

Os seguintes equipamentos devem ser providenciados pelos empregadores, sem custos aos trabalhadores, com funcionamento adequado e assegurando que eles sejam utilizados de forma correta:

Equipamento de sondagem inicial e monitoração contínua da atmosfera, calibrado e testado antes do uso, aprovado por órgãos credenciados do INMETRO;

Equipamento de ventilação mecânica para obter condições de entrada aceitáveis, através de insuflamento e/ou exaustão de ar. Equipamentos de comunicação, intrinsecamente seguro aprovado por órgãos credenciados pelo INMETRO;

Equipamentos de proteção individual e movimentadores de pessoas intrinsecamente seguros em áreas classificadas;

Equipamento para atendimento pré-hospitalar;

Equipamentos de iluminação aprovado por órgãos credenciados pelo INMETRO;

Procedimentos e Utilização da Permissão de Entrada e Trabalho (PET)

Existem alguns procedimentos em relação a PET:

Desenvolver e implementar: procedimentos para serviço de emergência especializados em primeiros socorros para o resgate de trabalhadores; procedimentos para preparação, emissão, uso e cancelamento da PET; procedimentos de coordenação de entrada que garantam a segurança de todos os trabalhadores, independente de haver diversos grupos no local;

Interromper as operações de entrada sempre que surgir um novo risco de comprometimento aos trabalhos.

A permissão de entrada será encerrada ou cancelada quando:

As operações de entrada cobertas pela permissão forem completadas;

Uma condição não prevista na Permissão de Entrada ocorre dentro ou nas proximidades do espaço confinado;

Houver saída, pausa ou interrupção dos trabalhadores em espaços confinados.

Os seguintes requerimentos se aplicam aos empregadores que tenham trabalhadores que exercem atividades em espaços confinados para executar os serviços de resgate:

O empregador ou representante legal deverá assegurar que cada membro do serviço de resgate tenha os devidos EPIs, equipamentos de proteção respiratória e de resgate, junto ao treinamento para utilização dos mesmos;

Cada membro do serviço de resgate deverá ser treinado para desempenhar as tarefas de resgate;

Os membros do serviço de resgate deverão receber o mesmo treinamento requerido para trabalhadores autorizados;

Cada membro do serviço de resgate deverá realizar treinamentos de simulação de resgate a cada doze meses nos chamados espaços confinados representativos (simuladores de espaço confinado em tamanho de abertura, configuração e meios de acesso e que não apresente riscos. Serve para o treinamento do trabalhador);

Cada membro do serviço de resgate deverá ter treinamento em primeiros socorros básicos e em reanimação cardiopulmonar (RCP). Ao menos um membro da equipe deverá estar disponível e ter certificação atual em primeiros socorros e em RCP.

Espaço Confinado é qualquer área ou ambiente não projetado para ocupação humana contínua, que possua meios limitados de entrada e saída, cuja ventilação existente é insuficiente para remover contaminantes ou onde possa existir a deficiência ou enriquecimento de oxigênio.

Das Responsabilidades

Cabe ao Empregador:

a) indicar formalmente o responsável técnico pelo cumprimento desta norma;

- b) identificar os ESPAÇOS confinados existentes no estabelecimento;
- c) identificar os RISCOS específicos de cada espaço confinado;
- d) implementar a GESTÃO EM SEGURANÇA E SAÚDE no trabalho em espaços confinados, por medidas técnicas de prevenção, administrativas, pessoais e de emergência e salvamento, de forma a garantir permanentemente ambientes com condições adequadas de trabalho;
- e) garantir a capacitação continuada dos trabalhadores sobre os riscos, as medidas de controle, de emergência e salvamento em espaços confinados;
- f) garantir que o acesso ao espaço confinado somente ocorra após a emissão, por escrito, da Permissão de Entrada e Trabalho (PET), conforme modelo constante no anexo II desta NR;
- g) fornecer às empresas contratadas informações sobre os riscos nas áreas onde desenvolverão suas atividades e exigir a capacitação de seus trabalhadores;
- h) acompanhar a implementação das medidas de segurança e saúde dos trabalhadores das empresas contratadas provendo os meios e condições para que eles possam atuar em conformidade com esta NR;
- i) INTERROMPER todo e qualquer tipo de trabalho em caso de suspeição de condição de RISCO GRAVE E IMINENTE, procedendo ao imediato abandono do local; e
- j) garantir informações atualizadas sobre os riscos e medidas de controle ANTES de cada acesso aos espaços confinados.

Cabe aos Trabalhadores

- a) colaborar com a empresa no cumprimento desta NR;
- b) utilizar adequadamente os meios e equipamentos fornecidos pela empresa;
- c) comunicar ao Vigia e ao Supervisor de Entrada AS SITUAÇÕES DE RISCO para sua segurança e saúde ou de terceiros, que sejam do seu conhecimento; e
- d) cumprir os procedimentos e orientações recebidos nos treinamentos com relação aos espaços confinados.

Em áreas classificadas os equipamentos devem estar certificados ou possuir documento contemplado no âmbito do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade – INMETRO.

As avaliações atmosféricas iniciais devem ser realizadas FORA Do espaço confinado.

A Permissão de Entrada e Trabalho é válida somente para cada entrada.

O procedimento para trabalho deve contemplar, NO MÍNIMO: objetivo, campo de aplicação, base técnica, responsabilidades, competências, preparação, emissão, uso e cancelamento da Permissão de Entrada e Trabalho, capacitação para os trabalhadores, análise de risco e medidas de controle.

Os procedimentos para trabalho em espaços confinados e a Permissão de Entrada e Trabalho devem ser AVALIADOS no mínimo 1 vez ao ano e revisados sempre que houver alteração dos riscos, com a participação do Serviço Especializado em Segurança e Medicina do Trabalho – SESMT e da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA.

Procedimentos Revistos

Os procedimentos de entrada em espaços confinados devem ser revistos quando da ocorrência de qualquer uma das circunstâncias abaixo:

- a) entrada não autorizada num espaço confinado;
- b) identificação de riscos não descritos na Permissão de Entrada e Trabalho;
- c) acidente, incidente ou condição não prevista durante a entrada;
- d) qualquer mudança na atividade desenvolvida ou na configuração do espaço confinado;
- e) solicitação do SESMT ou da CIPA; e
- f) identificação de condição de trabalho mais segura.

Todo trabalhador designado para trabalhos em espaços confinados deve ser submetido a exames médicos específicos para a função que irá desempenhar, conforme estabelecem as NR 07 e 31, incluindo os fatores de riscos psicossociais com a emissão do respectivo Atestado de Saúde Ocupacional – ASO.

O número de trabalhadores envolvidos na execução dos trabalhos em espaços confinados deve ser determinado conforme a ANÁLISE DE RISCO.

É vedada a realização de qualquer trabalho em espaços confinados de forma individual ou isolada.

Supervisor de Entrada

O supervisor de entrada deve desempenhar as seguintes funções:

- a) emitir a Permissão de Entrada e Trabalho (PET) ANTES do início das atividades;
- b) executar os testes, conferir os equipamentos e os procedimentos contidos na Permissão de Entrada e Trabalho;
- c) assegurar que os serviços de emergência e salvamento estejam disponíveis e que os meios para acioná-los estejam operantes;
- d) cancelar os procedimentos de entrada e trabalho quando necessário; e
- e) encerrar a Permissão de Entrada e Trabalho (PET) APÓS o término dos serviços.

O supervisor de entrada pode desempenhar a função de vigia.

Vigia

O vigia deve desempenhar as seguintes funções:

- a) manter continuamente a contagem precisa do número de trabalhadores autorizados no espaço confinado e assegurar que todos saiam ao término da atividade;
- b) permanecer fora do espaço confinado, junto à entrada, em contato permanente com os trabalhadores autorizados;
- c) adotar os procedimentos de emergência, acionando a equipe de salvamento, pública ou privada, quando necessário;
- d) operar os movimentadores de pessoas; e
- e) ordenar o abandono do espaço confinado sempre que reconhecer algum sinal de alarme, perigo, sintoma, queixa, condição proibida, acidente, situação não prevista ou quando não puder desempenhar efetivamente suas tarefas, nem ser substituído por outro Vigia.

O Vigia não poderá realizar outras tarefas que possam comprometer o dever principal que é o de monitorar e proteger os trabalhadores autorizados.

Capacitação

É vedada a designação para trabalhos em espaços confinados sem a prévia capacitação do trabalhador.

O empregador deve desenvolver e implantar programas de capacitação sempre que ocorrer qualquer das seguintes situações:

- a) mudança nos procedimentos, condições ou operações de trabalho;
- b) algum evento que indique a necessidade de novo treinamento; e
- c) quando houver uma razão para acreditar que existam desvios na utilização ou nos procedimentos de entrada nos espaços confinados ou que os conhecimentos não sejam adequados.

Capacitação Periódica

Todos os trabalhadores autorizados, Vigias e Supervisores de Entrada devem receber capacitação periódica a cada 12 meses, com carga horária mínima de 8 horas.

Capacitação Inicial

A capacitação inicial dos trabalhadores autorizados e Vigias deve ter carga horária mínima de 16 horas, ser realizada dentro do horário de trabalho, com conteúdo programático de:

- a) definições;
- b) reconhecimento, avaliação e controle de riscos;
- c) funcionamento de equipamentos utilizados;
- d) procedimentos e utilização da Permissão de Entrada e Trabalho; e
- e) noções de resgate e primeiros socorros.

Todos os supervisores de entrada devem receber capacitação específica, com carga horária mínima de 40 horas para a capacitação inicial.

Os instrutores designados pelo responsável técnico, devem possuir comprovada proficiência no assunto.

Ao término do treinamento deve-se emitir um certificado contendo o nome do trabalhador, conteúdo programático, carga horária, a especificação do tipo de trabalho e espaço confinado, data e local de realização do treinamento, com as assinaturas dos instrutores e do responsável técnico.

Emergência e Salvamento

O empregador deve elaborar e implementar procedimentos de emergência e resgate adequados aos espaços confinados incluindo, no mínimo:

- a) descrição dos possíveis cenários de acidentes, obtidos a partir da Análise de Riscos;
- b) descrição das medidas de salvamento e primeiros socorros a serem executadas em caso de emergência;
- c) seleção e técnicas de utilização dos equipamentos de comunicação, iluminação de emergência, busca, resgate, primeiros socorros e transporte de vítimas;
- d) acionamento de equipe responsável, pública ou privada, pela execução das medidas de resgate e primeiros socorros para cada serviço a ser realizado; e
- e) exercício simulado anual de salvamento nos possíveis cenários de acidentes em espaços confinados.

É vedada a entrada e a realização de qualquer trabalho em espaços confinados SEM A EMISSÃO da Permissão de Entrada e Trabalho.

ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCO (APR): avaliação inicial dos riscos potenciais, suas causas, consequências e medidas de controle.

ÁREA CLASSIFICADA: área potencialmente explosiva ou com risco de explosão.

Atmosfera IPVS – Atmosfera Imediatamente Perigosa à Vida ou à Saúde: qualquer atmosfera que apresente risco imediato à vida ou produza imediato efeito debilitante à saúde.

ENRIQUECIMENTO DE OXIGÊNIO: atmosfera contendo mais de 23% de oxigênio em volume.

PERMISSÃO DE ENTRADA E TRABALHO (PET): documento escrito contendo o conjunto de medidas de controle visando à entrada e desenvolvimento de trabalho seguro, além de medidas de emergência e resgate em espaços confinados.

PROFICIÊNCIA: competência, aptidão, capacitação e habilidade aliadas à experiência.

PROGRAMA DE PROTEÇÃO RESPIRATÓRIA: Conjunto de medidas práticas e administrativas necessárias para proteger a saúde do trabalhador pela seleção adequada e uso correto dos respiradores.

RISCO GRAVE E IMINENTE: Qualquer condição que possa causar acidente de trabalho ou doença profissional com lesão grave à integridade física do trabalhador.

SUPERVISOR DE ENTRADA: pessoa capacitada para operar a permissão de entrada com responsabilidade para preencher e assinar a Permissão de Entrada e Trabalho (PET) para o desenvolvimento de entrada e trabalho seguro no interior de espaços confinados.

TRABALHADOR AUTORIZADO: trabalhador capacitado para entrar no espaço confinado, ciente dos seus direitos e deveres e com conhecimento dos riscos e das medidas de controle existentes.

VIGIA: trabalhador designado para permanecer FORA do espaço confinado e que é responsável pelo acompanhamento, comunicação e ordem de abandono para os trabalhadores.

Trabalhos em Espaço Confinado – NR 33

Os tipos de trabalhos em espaço confinado são geralmente em obras da construção civil, operações de salvamento e resgate, manutenção, reparos, limpeza, inspeção de equipamentos ou reservatórios, galerias, dutos, elevadores de caneca, poços de válvulas, esgotos.

Para trabalhar com segurança é preciso estar atento as seguintes normas: Certifique que sua empresa segue e atende a NBR 14.787 – Espaços confinados – prevenção de acidentes, procedimentos e medidas de proteção (ABNT) e NR 33 – Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaço Confinado.

A Permissão de Entrada e Trabalho – PET é um documento que contém o conjunto de ações e medidas de controle com o objetivo da realização do trabalho seguro. Além disso, a emissão da PET é obrigatória! Primeiro de tudo, é preciso ter este documento para exercer este tipo de atividade. Somente será permitido o acesso ao espaço confinado com a emissão deste documento, cujo está presente no anexo II da NR 33. O documento deve ser preenchido e assinado pelos trabalhadores autorizados e vigia.

Os profissionais de segurança do trabalho devem ter o conhecimento para reconhecer, avaliar e controlar os riscos aos trabalhos em espaços confinados. A permissão para que o trabalho seja realizado será dada somente após a empresa fornecer a Permissão de Entrada de Trabalho (PET). O documento deve ser emitido pelo supervisor de entrada antes do início das atividades e obrigatoriamente mantida arquivada por cinco anos.

Segundo a NR 33, a PET é válida somente para cada entrada. Conseqüentemente, sempre que houver uma interrupção nos trabalhos por condições operacional, manutenção, segurança ou emergência, uma nova PET deve ser emitida.

O número de trabalhadores adequados para realizar as atividades em espaço confinado, deve ser definido conforme a Análise de Risco.

O papel do vigia tem o objetivo de monitorar e proteger os trabalhadores autorizados. O Supervisor de Entrada pode desempenha esta função de Vigia, porém, também terá outras atribuições como:

Emitir a Permissão de Entrada e Trabalho antes do início das atividades;

Executar os testes, conferir os equipamentos e os procedimentos contidos na Permissão de Entrada e Trabalho;

Assegurar que os serviços de emergência e salvamento estejam disponíveis e que os meios para acioná-los estejam operantes;

Cancelar os procedimentos de entrada e trabalho quando necessário; e

Encerrar a Permissão de Entrada e Trabalho após o término dos serviços.

Já o Vigia, deverá desempenhar as seguintes funções:

Manter continuamente a contagem precisa do número de trabalhadores autorizados no espaço confinado e assegurar que todos saiam ao término da atividade;

Permanecer fora do espaço confinado, junto à entrada, em contato permanente com os trabalhadores autorizados;

Adotar os procedimentos de emergência, acionando a equipe de salvamento, pública ou privada, quando necessário;

Operar os movimentadores de pessoas; e

Ordenar o abandono do espaço confinado sempre que reconhecer algum sinal de alarme, perigo, sintoma, queixa, condição proibida, acidente, situação não

prevista ou quando não puder desempenhar efetivamente suas tarefas, nem ser substituído por outro Vigia.

O treinamento é essencial para a prevenção de acidentes. Assim, é possível informar, conscientizar, ensinar e proteger. Como resultado, o trabalhador exerce suas atividades com mais confiança, proteção e a garantir da segurança do trabalho.

Portanto, agora você já sabe. Para exercer as atividades em espaço confinado, é preciso de treinamento!

De acordo com a NR 33, a capacitação e treinamento dos colaboradores envolvidos é obrigatório para realizar as atividades em Espaço Confinado. É dever do empregador planejar, desenvolver e implantar a capacitação para todos os trabalhadores envolvidos, como supervisores de entrada, vigias e trabalhadores autorizados.

Apresentar os procedimentos da empresa, das tarefas, os riscos existentes e as medidas de proteção necessárias para garantir a segurança do trabalho são fundamentais para prevenir os acidentes. Também diminuir os riscos dos trabalhadores envolvidos.

Além de ser obrigação, a capacitação é fundamental para proteger a saúde e integridade física dos colaboradores.

EPIs para o Espaço Confinado

Os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) devem ser fornecidos gratuitamente e adequados para cada situação de risco existente. O trabalhador deverá receber o treinamento adequado quanto ao uso correto do EPI.

Para garantir a segurança e proteção dos colaboradores da empresa, é preciso cumprir as seguintes medidas antes de iniciar o trabalho em espaço confinado.

Inspeção prévia do local;

Elaboração da Análise Preliminar de Riscos (APR);

Permissão de Trabalho (PET);

Sinalização e isolamento da área;

Equipamentos de ventilação;

Equipamentos medidores de oxigênio, gases e vapores tóxicos e inflamáveis;

Equipamentos de Proteção Individual – EPIs;

Supervisor de Entrada e Vigia;

Equipamentos de comunicação, medição de fases e vapores e iluminação;

Equipamentos de resgate.

É essencial que o trabalhador faça exames médicos, participe dos treinamentos, siga as informações de segurança, comunique todo e qualquer risco. Além disso, não esqueça de utilizar o EPI adequado para garantir a proteção no trabalho.

Por que os espaços confinados são tão perigosos?

Os ambientes classificados como “espaço confinado” são perigosos por diversos motivos, mas um dos principais é a notória falta de informação e treinamento. Os trabalhadores que prestam serviços nestes ambientes muitas vezes não sabem o porquê do espaço confinado ser um ambiente tão perigoso – simplesmente desconhecem o risco.

Além disso, ao conviverem diariamente com os riscos que eles já conhecem, os trabalhadores tendem a menosprezá-los – acreditam que as tragédias nunca acontecerão com eles. Isso é extremamente comum nas mais diversas situações – e não está limitado ao trabalho em espaços confinados.

Acontece que, a partir do momento que você menospreza os riscos, tende a não tomar as devidas precauções, deixando de seguir todos os procedimentos de segurança que são necessários. Quando isso acontece, acidentes irão acontecer.

Os espaços confinados podem ter diversos tamanhos e formatos, mas muitos dos riscos presentes são invariavelmente similares. Alguns fatores de risco fazem-se presentes em grande parte destes ambientes, e podem ser então considerados riscos comuns nas atividades realizadas nestes espaços.

Baixa concentração de oxigênio

Normalmente o ar atmosférico contém uma concentração de 21% de oxigênio, gás que é necessário para a manutenção da vida humana. Alguns espaços confinados têm esta concentração de 21% de oxigênio, outros não. Invisível, o oxigênio pode ter sua concentração reduzida nos espaços confinados devido a

coisas simples como a formação de ferrugem ou o crescimento de bactérias e lodo.

Outros gases podem ainda adentrar no espaço confinado e ocupar o espaço do oxigênio, efetivamente reduzindo sua concentração no ambiente. Ainda, operações como soldagem também consomem o oxigênio disponível.

Se a concentração de oxigênio presente no ambiente for reduzida para 12% a 16%, os trabalhadores apresentarão sintomas como aceleração cardíaca e respiratória, dificuldades de raciocínio – prejudicando sua capacidade de tomar decisões – , e redução na coordenação motora. Por si só, isso já poderia ser considerado um grande risco.

Se a concentração de oxigênio no ambiente estiver entre 6% e 10% – ou menos – , os trabalhadores sofrerão de náuseas, vômitos ou a perda da consciência, e posteriormente virão a falecer.

A deficiência de oxigênio é especialmente perigosa, porque pode causar sonolência ou euforia, que impedem que o trabalhador perceba o perigo e faça as decisões corretas a tempo de escapar. Em situações de emergência, o trabalhador – já com dificuldades de raciocínio e de coordenação motora – não é capaz de agir a tempo de salvar sua própria vida.

Monóxido de Carbono, Sulfeto de Hidrogênio e outros gases tóxicos

O monóxido de carbono e o sulfeto de hidrogênio são dois dos gases mais letais que podem estar presentes nos espaços confinados.

Sulfeto de Hidrogênio – assim como outros gases tóxicos – pode ter diversas fontes, incluindo esgotos, matéria em decomposição, vazamentos ou descartes de químicos, ou como subproduto de processos industriais diversos.

O Monóxido de Carbono é incolor e inodoro, e é produzido através da queima incompleta de qualquer material que contenha carbono em sua composição, como gasolina, madeira, gás natural e propano, e pode ser letal em concentrações muito pequenas, de 1% ou menos.

O sulfeto de hidrogênio é invisível e tem forte odor de ovos podres, mas em concentrações muito altas ele pode simplesmente “destruir” o seu olfato, tornando-se imperceptível. A exposição a concentrações elevadas de sulfeto de hidrogênio pode levar à morte em poucos segundos.

Alguns dos diversos gases, a exemplo do metano, são extremamente inflamáveis. Uma única faísca nestes ambientes é capaz de explodir todo o ambiente, junto de todos os trabalhadores presentes.

Existem inúmeros outros contaminantes que podem estar presentes nos espaços confinados – eles podem ser subprodutos de atividades anteriores nestes espaços, como soldagens ou pinturas, podem ser gerados durante a decomposição de materiais estocados, ou podem simplesmente ter entrado no ambiente e ali permanecido. Mas o que todos eles têm em comum, é a facilidade de atingirem concentrações perigosíssimas (muitas vezes letais) dentro dos espaços confinados, devido à ventilação insuficiente.

Existem tantas fontes possíveis para os diversos gases tóxicos, que é literalmente impossível prever a situação de segurança da atmosfera dos ambientes confinados sem a realização de testes.

Como prevenir acidentes em espaços confinados

O que pode ser feito para evitar que estes acidentes de trabalho ocorram? Na verdade é bastante simples: basta que os procedimentos de segurança sejam definidos corretamente, sejam seguidos sempre à risca, e que todos os trabalhadores recebam o devido treinamento para trabalho em espaços confinados – conforme preconizado pela NR 33.

Podemos citar alguns dos procedimentos padrões que devem ser seguidos para o trabalho em espaços confinados – tenha em mente que os procedimentos serão muito mais detalhados, de acordo com todas as exigências da NR 33 e a realidade de cada espaço confinado:

Avalie a atmosfera antes de entrar no espaço confinado. É essencial que as medições sejam realizadas em vários níveis do ambiente – pois diferentes profundidades conterão diferentes concentrações de gases, devido a diferença de densidade de cada um deles – gases mais leves, acumulam-se na área superior, os mais pesados na área inferior, e os que possuem densidade próxima à do ar atmosférico, encontram-se distribuídos em todos os níveis de profundidade. As avaliações devem ser realizadas antes de qualquer trabalhador entrar no espaço confinado;

Monitore continuamente a atmosfera onde as atividades estiverem sendo desempenhadas, verificando se as condições de permanência e acesso ao espaço confinado são seguras;

Mantenha a segurança da atmosfera no espaço confinado aceitável, realizando a ventilação do ambiente, e monitorando-a com equipamentos adequados e certificados. Mantenha a ventilação, e demais procedimentos que verifiquem-se necessários durante toda a execução dos serviços, garantindo a segurança dos colaboradores;

Se for verificada uma Atmosfera IPVS – Imediatamente Perigosa à Vida ou à Saúde, o trabalhador só poderá entrar no espaço confinado utilizando respirador de linha de ar comprimido com cilindro auxiliar para escape, ou máscara autônoma de demanda com pressão positiva. Vale lembrar que se for realizada a inertização da atmosfera (geralmente com Nitrogênio), a atmosfera será IPVS devido à baixa concentração de oxigênio;

Nunca use o insuflador como um exaustor, sugando os gases tóxicos para fora. Ao fazê-lo, você pode continuamente puxar outros gases tóxicos de outras regiões do espaço confinado para a área em que serão realizados os serviços. O insuflador precisa injetar ar fresco dentro do ambiente, e a insuflação garantirá a inserção contínua de ar fresco, prevenindo contra o acúmulo de outros gases;

Use equipamentos de segurança sempre em perfeito estado de conservação e uso nos trabalhos em espaços confinados, e sempre utilize-os somente para o fim que foram projetados. Isso vale para todos equipamentos, como cintos de segurança, equipamentos de proteção respiratória, equipamentos de comunicação, e outros;

Capacite todos os trabalhadores: todos os trabalhadores que estarão envolvidos nas atividades em espaços confinados, seja durante as medições até o fim dos trabalhos, seja realizando as tarefas do Vigia, Supervisor de Entrada, ou simplesmente trabalhador autorizado, precisam ser adequadamente capacitados para tal. As capacitações devem obedecer o constante na NR 33, do item 33.3.5.3 ao item 33.3.5.8.1. Vale lembrar que o treinamento dos Supervisores de Entrada é mais específico e aprofundado, possuindo carga horária mínima de 40 horas;

Siga todos os procedimentos: durante a realização dos trabalhos em espaços confinados, certifique-se de seguir todos os procedimentos de segurança presentes na NR 33. A norma não existe para punir empresários, existe para proteger os trabalhadores;

Atenção especial ao item 33.3.3.2 da NR 33: complementando a norma regulamentadora 33, os trabalhos nos espaços confinados devem observar o disposto nos atos normativos NBR 14787 – Espaço Confinado – Prevenção de Acidentes, Procedimentos e Medidas de Proteção; e NBR 14606 – Postos de Serviço – Entrada em Espaço Confinado, assim como as suas alterações posteriores;

Espaços confinados podem ser encontrados em inúmeras operações, mas os riscos nestes ambientes muitas vezes não são facilmente detectáveis – pela própria natureza destes.