

# **TRABALHO EM ESPAÇOS CONFINADOS**

CÓPIA CONTROLADA

	<b>INSTRUÇÃO DE TRABALHO</b>	<b>IT.EC.01</b>
	<b>ESPAÇOS CONFINADOS</b>	<b>Data:</b> 14/04/2023
		<b>Revisão:</b> 01

## ÍNDICE

<b>1. OBJETIVO</b> .....	02
<b>2. DEFINIÇÕES E CONCEITOS</b> .....	02
<b>3. RESPONSABILIDADES</b> .....	04
<b>4. DOCUMENTOS EXTERNOS / FONTES DE CONSULTA</b> .....	07
<b>5. CLASSIFICAÇÃO DAS ZONAS DE RISCOS</b> .....	07
<b>6. IDENTIFICAÇÃO DE ESPAÇOS CONFINADOS</b> .....	08
6.1 Caracterização .....	08
6.2 Atividades Realizadas em Espaços Confinados .....	08
6.3 Sinalização .....	09
6.4 Principais Perigos e Riscos .....	09
6.5 Medidas de Prevenção e Controle.....	11
6.6 Condições de Entrada em Espaços Confinados.....	11
6.7 Requisitos e Equipamentos de Proteção necessários para Adentrar em Espaços Confinados...	12
6.8 Situações Especiais .....	12
6.9 Capacitação .....	13
7.0 Considerações Gerais .....	14
<b>7. QUADRO DE REGISTROS</b> .....	15
<b>8. SEGURANÇA DO TRABALHO</b> .....	16
<b>9. ANEXOS</b> .....	16
<b>10. NATUREZA DAS ALTERAÇÕES</b> .....	17
<b>11. APROVAÇÃO</b> .....	17

	<b>INSTRUÇÃO DE TRABALHO</b>	<b>IT.EC.01</b>
	<b>ESPAÇOS CONFINADOS</b>	<b>Data:</b> 14/04/2023
		<b>Revisão:</b> 01

## 1. 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 colaboradores que interagem direta ou indiretamente nestes espaços.

## 2. DEFINIÇÕES

**PERMISSÃO DE TRABALHO – PT:** a permissão de trabalho é uma autorização formal, para execução de serviços, que requerem cuidados adicionais / específicos de forma a prevenir acidentes/ doenças e impactos negativos ao meio ambiente, bem como danos ao patrimônio da RISOTERM e ao Prestador de Serviços.

**ABERTURA DE LINHA:** abertura intencional de um duto, tubo, linha, tubulação que está sendo utilizada ou foi utilizada para transportar materiais tóxicos, inflamáveis, corrosivos, gás, ou qualquer fluido em pressões ou temperaturas capazes de causar danos materiais ou pessoais visando a eliminar energias perigosas para o trabalho seguro em espaços confinados.

**ALÍVIO:** o mesmo que abertura de linha.

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

**ÁREA CLASSIFICADA:** Área na qual uma atmosfera explosiva de gás está presente ou na qual é provável sua ocorrência a ponto de exigir precauções especiais para construção, instalação e utilização de equipamento elétrico.

**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.

**AVALIAÇÕES INICIAIS DA ATMOSFERA:** conjunto de medições preliminares realizadas na atmosfera do espaço confinado.

**EPI:** Equipamento de Proteção Individual, destinado a proteger a integridade física do colaborador quanto aos riscos que ele está exposto durante a realização de suas atividades laborais.

**EPC:** Equipamento de Proteção Coletiva, equipamento destinado à proteção dos colaboradores que estejam envolvidos direta e/ou indiretamente na realização dos serviços em questão.

**PERIGO:** É uma fonte de dano ou prejuízo potencial, ou uma situação com potencial para provocar danos ou prejuízo.

**RISCO:** É uma combinação da probabilidade de ocorrência e das consequências de um evento perigoso especificado

**BLOQUEIO:** dispositivo que impede a liberação de energias perigosas tais como: pressão, vapor, fluidos, combustíveis, água e outros visando à contenção de energias perigosas para trabalho seguro em espaços confinados.

**CHAMA ABERTA:** mistura de gases incandescentes emitindo energia, que é também denominada chama ou fogo.

	<b>INSTRUÇÃO DE TRABALHO</b>	<b>IT.EC.01</b>
	<b>ESPAÇOS CONFINADOS</b>	<b>Data:</b> 14/04/2023
		<b>Revisão:</b> 01

**CONDIÇÃO IPVS:** Qualquer condição que coloque um risco imediato de morte ou que possa resultar em efeitos à saúde irreversíveis ou imediatamente severos ou que possa resultar em dano ocular, irritação ou outras condições que possam impedir a saída de um espaço confinado.

**CONTAMINANTES:** gases, vapores, névoas, fumos e poeiras presentes na atmosfera do espaço confinado.

**DEFICIÊNCIA DE OXIGÊNIO:** atmosfera contendo menos de 20,9 % de oxigênio em volume na pressão atmosférica normal, a não ser que a redução do percentual seja devidamente monitorada e controlada.

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

**EQUIPAMENTO INTRINSECAMENTE SEGURO:** Um equipamento é intrinsecamente seguro quando não é capaz de liberar energia elétrica (faísca) ou térmica suficiente para, em condições normais (isto é, abrindo ou fechando o circuito) ou anormais (por exemplo, curto circuito ou falta à terra), causar a ignição de uma dada atmosfera explosiva, conforme expresso no certificado de conformidade do equipamento.

**EQUIPAMENTO À PROVA DE EXPLOÇÃO:** É todo equipamento que está encerrado em um invólucro capaz de suportar a pressão de explosão interna e não permitir que essa explosão se propague para o meio externo.

**ESPAÇO CONFINADO:** 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.

**ETIQUETAGEM:** colocação de rótulo num dispositivo isolador de energia para indicar que o dispositivo e o equipamento a ser controlado não podem ser utilizados até a sua remoção.

**FAÍSCA:** partícula candente gerada no processo de esmerilhamento, polimento, corte ou solda.

**INERTIZAÇÃO:** deslocamento da atmosfera existente em um espaço confinado por um gás inerte, resultando numa atmosfera não combustível e com deficiência de oxigênio.

**INTRINSECAMENTE SEGURO:** situação em que o equipamento não pode liberar energia elétrica ou térmica suficientes para, em condições normais ou anormais, causar a ignição de uma dada atmosfera explosiva, conforme expresso no certificado de conformidade do equipamento.

**LACRE:** braçadeira ou outro dispositivo que precise ser rompido para abrir um equipamento.

**LEITURA DIRETA:** dispositivo ou equipamento que permite realizar leituras de contaminantes em tempo real.

**LIMITE INFERIOR DE EXPLOSIVIDADE (LIE):** Mínima concentração na qual a mistura se torna inflamável.

**LIMITE SUPERIOR DE EXPLOSIVIDADE (LSE):** Concentração em que a mistura possui uma alta porcentagem de gases e vapores, de modo que a quantidade de oxigênio é tão baixa que uma eventual ignição não consegue se propagar pelo meio.

	<b>INSTRUÇÃO DE TRABALHO</b>	<b>IT.EC.01</b>
	<b>ESPAÇOS CONFINADOS</b>	<b>Data:</b> 14/04/2023
		<b>Revisão:</b> 01

### 3. RESPONSABILIDADES

#### 3.1 Responsável Técnico

O Responsável Técnico para gestão de segurança e saúde nos espaços confinados é o colaborador indicado formalmente pela EMPRESA, e deve em conjunto com a Segurança do Trabalho:

- a) identificar os espaços confinados existentes no estabelecimento;
- b) identificar os riscos específicos de cada espaço confinado;
- c) 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;
- d) garantir a capacitação continuada dos colaboradores sobre os riscos, as medidas de controle, de emergência e salvamento em espaços confinados;
- e) garantir que o acesso ao espaço confinado somente ocorra após a emissão, por escrito, da Permissão de Entrada e Trabalho;
- f) fornecer às empresas contratadas informações sobre os riscos nas áreas onde desenvolverão suas atividades e exigir a capacitação de seus colaboradores;
- g) acompanhar a implementação das medidas de segurança e saúde dos colaboradores das empresas contratadas provendo os meios e condições para que eles possam atuar em conformidade com este procedimento;
- h) interromper todo e qualquer tipo de trabalho em caso de suspeição de condição de risco grave e iminente, procedendo ao imediato abandono do local;
- i) garantir informações atualizadas sobre os riscos e medidas de controle antes de cada acesso aos espaços confinados.

#### 3.2 Colaborador Executante Autorizado

Os colaboradores que irão entrar e trabalhar em espaços confinados devem:

- a) ter participado de treinamento conforme determina a NR-33;
- b) conhecer os riscos e as medidas de prevenção que possam encontrar durante a entrada, incluindo informações sobre o modo, sinais ou sintomas e consequências da exposição;
- c) usar adequadamente os meios e equipamentos disponibilizados pela empresa;
- d) saber operar os recursos de comunicação para permitir que o supervisor/vigia monitore a atuação dos colaboradores e alerte da necessidade de abandonar o espaço confinado;
- e) 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;
- f) cumprir os procedimentos e orientações recebidos nos treinamentos com relação aos espaços confinados.

	<b>INSTRUÇÃO DE TRABALHO</b>	<b>IT.EC.01</b>
	<b>ESPAÇOS CONFINADOS</b>	<b>Data:</b> 14/04/2023
		<b>Revisão:</b> 01

**Os colaboradores autorizados devem alertar o vigia sempre que:**

- a) reconhecer algum sinal de perigo ou sintoma de exposição a uma situação perigosa não prevista;
- b) detectar uma condição proibida.

**3.3 Vigia**

- a) ter participado de treinamento conforme determina a NR-33.
- b) manter continuamente a contagem precisa do número de colaboradores autorizados no espaço confinado e assegurar que todos saiam ao término da atividade;
- c) permanecer fora do espaço confinado, junto à entrada, em contato permanente com os colaboradores autorizados;
- d) adotar os procedimentos de emergência, acionando a equipe de salvamento, pública ou privada, quando necessário;
- e) operar os movimentadores de pessoas;
- f) Realizar controle de entrada e saída dos espaços confinados, retendo os crachás dos colaboradores envolvidos na atividade;
- g) 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. Pode também ordenar a parada do trabalho e retirada do espaço quando não puder desempenhar suas atividades e não tiver outras pessoas qualificada e autorizada para assumir o posto de Vigia.

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

**3.4 Supervisor de Entrada**

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 os acionar estejam operantes;
- d) cancelar os procedimentos de entrada e trabalho quando necessário;
- e) encerrar a Permissão de Entrada e Trabalho após o término dos serviços;
- f) no mínimo uma vez ao ano fazer a análise crítica desse procedimento e se necessário revisar o mesmo e a PET;
- g) esse procedimento também deve ser realizado sempre que houver alterações na caracterização dos espaços confinados e/ou outras não conformidades identificadas.

**Nota:** O Supervisor de Entrada pode desempenhar a função de Vigia.

	<b>INSTRUÇÃO DE TRABALHO</b>	<b>IT.EC.01</b>
	<b>ESPAÇOS CONFINADOS</b>	<b>Data:</b> 14/04/2023
		<b>Revisão:</b> 01

### 3.5 Brigada de Emergência

- a) Cada membro da Brigada deve ter equipamento de proteção individual, respiratória e de resgate necessários para operar em espaços confinados e que sejam treinados para seu uso adequado;
- b) Deve ser treinada para desempenhar as tarefas de resgate designadas;
- c) Cada membro da Brigada deverá receber o mesmo treinamento requerido para os colaboradores autorizados;
- d) Cada membro da Brigada deverá ser capacitado, fazendo resgate em espaços confinados, ao menos uma vez a cada 12 meses, por meio de treinamentos simulados nos quais eles removam manequins ou pessoas dos atuais espaços confinados ou espaços confinados representativos;
- e) Espaços confinados representativos são os que, com respeito ao tamanho da abertura, configuração e meios de acesso, simulam os tipos de espaços confinados dos quais o resgate será executado;
- f) Cada membro da Brigada será treinado em primeiros-socorros básicos e em reanimação cardiopulmonar (RCP). Ao menos um membro da Brigada deverá estar disponível e ter certificação atual em primeiros-socorros e em RCP;
- h) Manter os equipamentos de resgate montados na entrada do espaço confinado.

### 3.6 Segurança do Trabalho

- a) Realizar em conjunto com o Responsável Técnico a identificação e caracterização dos espaços confinados;
- b) Manter cadastro atualizado de todos os espaços confinados, inclusive dos desativados, e respectivos riscos;
- c) Definir medidas para isolar, sinalizar, controlar ou eliminar os riscos do espaço confinado;
- d) Manter sinalização permanente junto à entrada do espaço confinado, conforme o Anexo I da NR-33.
- e) Implementar procedimento para trabalho em espaço confinado;
- f) Adaptar o modelo de Permissão de Entrada e Trabalho, previsto no Anexo II da NR-33, às peculiaridades da empresa e dos seus 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;

	<b>INSTRUÇÃO DE TRABALHO</b>	<b>IT.EC.01</b>
	<b>ESPAÇOS CONFINADOS</b>	<b>Data:</b> 14/04/2023
		<b>Revisão:</b> 01

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

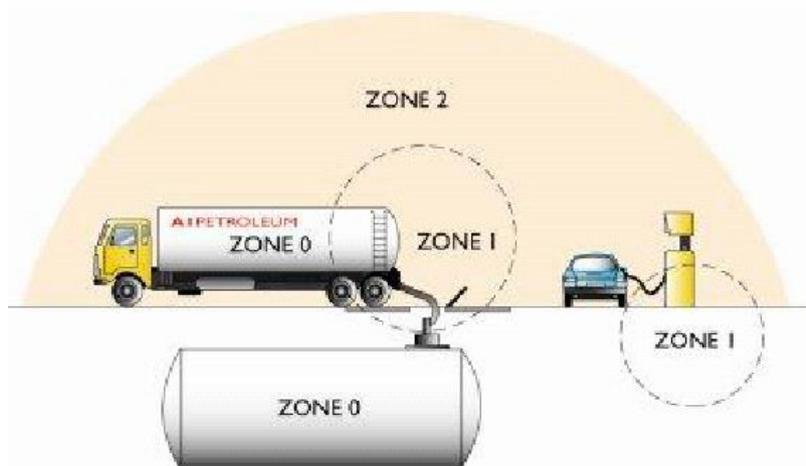
#### 4. DOCUMENTOS EXTERNOS / FONTE DE CONSULTA

Norma Técnica Brasileira NBR 16577 – Espaços Confinados

Norma Regulamentadora 33 – Segurança e Saúde no Trabalhos em Espaços Confinados

#### 5. CLASSIFICAÇÃO DAS ZONAS DE RISCOS

Classificação IEC	Definição de Zonas
Zona 0 (gases)	Área onde uma mistura explosiva ar/gás está continuamente ou presente por longos períodos Ex.: Interior de Vaso separador, superfície de líquido inflamável em tanques.
Zona 1 (gases)	Área onde é provável ocorrer uma mistura explosiva em operação normal. Ex.: sala de peneira de lamas, sala de tanques de lama, mesa rotativa, respiro de tanques de processo.
Zona 2 (gases)	Área onde é pouco provável ocorrer uma mistura explosiva condições normais de operação e se ocorrer será por um curto período. Ex.: Válvulas, flanges e acessórios de tubulação para líquidos ou gases inflamáveis.



	<b>INSTRUÇÃO DE TRABALHO</b>	<b>IT.EC.01</b>
	<b>ESPAÇOS CONFINADOS</b>	<b>Data:</b> 14/04/2023
		<b>Revisão:</b> 01

## 6. IDENTIFICAÇÃO DE ESPAÇOS CONFINADOS

Os espaços confinados são identificados e caracterizados conforme procedimento interno do cliente em cada OBRA.

### 6.1 Caracterização

Todos os espaços confinados devem ser cadastrados. O cadastro de cada espaço confinado deve ter as seguintes informações básicas:

- a) Área onde está localizado;
- b) Número de identificação - TAG (quando aplicável);
- c) Características da geometria do espaço (quando aplicável);
- d) Qual produto existente (quando aplicável);
- e) Número de bocas de visita (quando aplicável);
- f) Meios de acesso;
- g) Equipamentos e ferramental a ser utilizado (iluminação, sistema de exaustão / insuflador de ar, furadeiras, equipamentos de solda, lixadeira, etc. - todas as ferramentas devem ser anti-faíscas e/ou a prova de explosão);
- h) Atividades / riscos ocupacionais existentes;
- i) Tipo de ventilação a ser adotada;
- j) O que deve ser feito antes (ex.: inspeção inicial), durante e após (ex.: inspeção final) cada atividade;
- k) Equipamentos de proteção individual;
- l) Outros equipamentos (ex.: bombas para retirada de água, lanternas, câmeras, etc.);
- m) Fotografias externas e internas do vaso (quando necessário);
- n) Sistema de resgate (definir qual tipo);
- o) Recomendações adicionais

Quando houver algum item não aplicável ao tipo de espaço confinado, colocar no campo específico a sigla NA = Não Aplicável, na planilha de caracterização.

### 6.2 Atividade Realizada em Espaços Confinados

- a) Limpeza
- b) Serviços a quente
- c) Inspeções
- d) Reparos
- e) Manutenção em geral

	<b>INSTRUÇÃO DE TRABALHO</b>	<b>IT.EC.01</b>
	<b>ESPAÇOS CONFINADOS</b>	<b>Data:</b> 14/04/2023
		<b>Revisão:</b> 01

### 6.3 Sinalização

A sinalização para identificarmos os locais considerados como espaços confinados deve ser feita mediante placa, conforme modelo abaixo.



### 6.4 Principais Perigos e Riscos

Os Riscos Atmosféricos são caracterizados pela condição em que a atmosfera, em um espaço confinado, possa oferecer riscos ao local e expor os colaboradores ao perigo de morte, incapacitação, restrição da habilidade para auto-resgate, lesão ou doença aguda causada por uma ou mais das seguintes causas:

- a) Gás/Vapor ou névoa inflamável: em concentrações superiores a 10% do seu Limite Inferior de Inflamabilidade LII ou Lower Explosive Limit LEL;
- b) Atmosfera de risco(Poeiras Combustíveis):Poeira combustível viável em uma concentração que se encontre ou exceda o Limite Inferior de Inflamabilidade LII ou Lower Explosive Limit LEL);
  - b.1.) Atmosfera de risco(Atmosferas Tóxica e IPVS): A concentração atmosférica de qualquer substância cujo Limite de Tolerância seja publicado na NR-15 do MTE ou em recomendação mais restritiva (ACGIH) e que possa resultar na exposição do colaborador acima desse Limite de Tolerância;
- c) Deficiência ou Excesso de Oxigênio O2 normal na atmosfera: 20,9% VOL Concentração de oxigênio atmosférico abaixo de 19,5 % ou acima de 23 % em volume; IPVS = < 12,5% Volume ao nível do mar.
  - c.1.) Causas da deficiência de oxigênio
    - a) Consumo: Ocorre tanto na combustão, quando o O2 do ar reage com o material combustível (incêndios, por ex.), como na oxidação de metais.
    - b) Diluição: Dá-se a diluição quando gases inertes são utilizados na inertização de tanques ou de equipamentos que vão sofrer manutenção. Nitrogênio, Argônio, Hélio, etc.

	<b>INSTRUÇÃO DE TRABALHO</b>	<b>IT.EC.01</b>
	<b>ESPAÇOS CONFINADOS</b>	<b>Data:</b> 14/04/2023
		<b>Revisão:</b> 01

c.2.) Respirar excesso de Oxigênio - Hipóxia:

Efeitos:

- 1- Vaso dilatação cerebral (risco de edema)
- 2- Riscos no pulmão: bronca displasia (inflamação e espessamento)
- 3- Aumento de radicais livres de oxigênio no sangue, e como consequência: lesão no

Sistema

Nervoso Central, o que por sua vez pode piorar o descrito no item 1

- d) Efeitos da Asfixia Bioquímica pelo Monóxido de Carbono (CO): É absorvido pelo pulmão até 100 vezes mais rápido que o Oxigênio.

Atenção! ... Não pode ser medido com oxímetro.

- e) Efeitos da Asfixia Bioquímica pelo Gás Sulfídrico (H<sub>2</sub>S) - Considerado um dos piores agentes ambientais agressivos ao ser humano. Em concentrações médias, inibe o olfato.

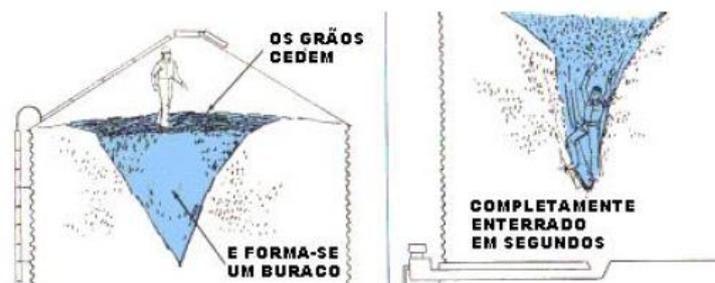
- f) Riscos Biológicos

Bactérias, fungos, esgoto, tratamento de efluentes, processos de limpeza pela ação de solventes ou produzidos pela reação química;

O contato com a pele, mucosa e vias respiratórias podem causar desde irritação até intoxicações generalizadas.

- g) Engolfamento

Condição em que uma substância sólida ou líquida, finamente dividida e flutuante na atmosfera, possa envolver uma pessoa e no processo de inalação, possa causar inconsciência ou morte por asfixia.



	<b>INSTRUÇÃO DE TRABALHO</b>	<b>IT.EC.01</b>
	<b>ESPAÇOS CONFINADOS</b>	<b>Data:</b> 14/04/2023
		<b>Revisão:</b> 01

## 6.5 Medidas de Prevenção e Controle

### 6.5.1 MONITORAMENTO DO ESPAÇO CONFINADO

Antes de um colaborador entrar num espaço confinado, a atmosfera interna deverá ser testada por colaborador autorizado e treinado (supervisor / vigia), com um instrumento de leitura direta, calibrado e testado antes do uso, adequado para trabalho em áreas potencialmente explosivas, intrinsecamente seguro, protegido contra emissões eletromagnéticas ou interferências de radiofrequências, calibrado e testado antes da utilização para as seguintes condições:

- a) concentração de oxigênio;
- b) gases e vapores inflamáveis;
- c) contaminantes do ar potencialmente tóxicos.

O registro dos dados deve estar no formulário de Permissão de Entrada e Trabalho – PET.

### 6.5.2 CONDIÇÕES DE ENTRADA EM ESPAÇOS CONFINADOS

Condições ambientais que devem permitir a entrada em um espaço confinado onde haja critérios técnicos de proteção para riscos atmosféricos, físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e/ou de acidentes que garantam a segurança dos colaboradores.

- a) Permissão de Entrada e Trabalho Seguro em Espaços Confinados

É um documento que registra após análise, a conformidade das condições locais e autoriza a entrada em cada espaço confinado, conforme definido do formulário específico. As PET's emitidas devem ser arquivadas por período mínimo de 05(cinco) anos.

A Permissão de Entrada e Trabalho é válida somente para cada entrada. Se o colaborador parou o serviço para almoço, etc, deve ser emitida uma nova PET.

Bloqueio e etiquetagem (Lockout-Tagout): Necessários e obrigatórios para bloquear fontes principais de energias: Elétrica, hidráulica, pneumática, térmica, mecânica, de forma a garantir a segurança dos colaboradores e prestadores de serviços.



**PERIGO**

NÃO LIGUE!

ESTOU TRABALHANDO NESSE EQUIPAMENTO

Nome: \_\_\_\_\_  
 Empresa: \_\_\_\_\_  
 Serviço: \_\_\_\_\_



**PERIGO**

ESTA ETIQUETA E CADEADO SÓ PODE SER REMOVIDOS PELA PESSOA INDICADA NO VERSO.





	<b>INSTRUÇÃO DE TRABALHO</b>	<b>IT.EC.01</b>
	<b>ESPAÇOS CONFINADOS</b>	<b>Data:</b> 14/04/2023
		<b>Revisão:</b> 01

## 6.7 Requisitos e Equipamentos de Proteção necessários para Adentrar em Espaços Confinados

### 6.7.1 Requisitos

- a) Ter participado de curso de 16h (dezesesseis horas) no mínimo para capacitação colaboradores autorizados e vigias;
- b) Para Supervisores a capacitação é de 40h (quarenta horas);
- c) Para colaboradores autorizados, devem ser submetidos a avaliação médica e no seu ASO deve constar " APTO PARA TRABALHOS EM ESPAÇOS CONFINADOS".
- d) Apresentar certificado de participante do curso de capacitação. Esse certificado possui validade de 1ano (um ano). No certificado deverá conter: 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.

### 6.7.2 Equipamentos e Materiais

- a) Tripé (Em Situação de Resgate);
- b) Equipamentos de comunicação;
- c) Equipamentos de iluminação;
- d) Equipamentos medidores de oxigênio, gases e vapores tóxicos e inflamáveis;
- e) Equipamentos de ventilação;
- f) Equipamentos de resgate (sistema de içamento, macas, etc.);
- g) EPI´s: sistema de ar mandado ou respiração autônoma, roupas especiais (quando aplicável, capacete, luvas, calçados, cinto de segurança).

### 6.7.3 Recursos Técnicos

- A. Equipe de resgate;
- B. Equipe de primeiros socorros;
- C. Meios de transporte de vítimas.

## 6.8 Situações Especiais

### a) Atividades Agravantes

Os trabalhos de solda, cortes a quente, tratamento térmico, funcionamento de motores a combustão no interior de espaços confinados, pode criar atmosferas de alto risco ou perigosas. A deficiência de oxigênio é causada pelo seu consumo, nas reações de combustão ou nos processos de oxidação, ou ainda deslocadas pelos produtos de combustão. Os gases tóxicos, como o CO, são produzidos pela incompleta combustão. Outros gases podem ser produzidos pelo material aquecido; cádmio, por exemplo, vapores de mercúrio, chumbo e outros metais pesados.

	<b>INSTRUÇÃO DE TRABALHO</b>	<b>IT.EC.01</b>
	<b>ESPAÇOS CONFINADOS</b>	<b>Data:</b> 14/04/2023
		<b>Revisão:</b> 01

b) Reinício dos Trabalhos / Pausa

O reinício dos trabalhos, após uma paralisação, em função de anormalidades que coloquem em risco a segurança do trabalho, deverá ser precedido de uma reavaliação geral por todos os envolvidos, das condições ambientais de forma a garantir a segurança das atividades e dos seus executantes.

c) Abandono de local

A saída de um espaço confinado deve ser processada imediatamente se:

- O vigia e/ou o supervisor de entrada ordenarem abandono;
- O colaborador reconhecer algum sinal de perigo, risco;
- Sintoma de exposição a uma situação perigosa;
- Um alarme de abandono for acionado.

d) Atmosfera Perigosa durante entrada

Se uma atmosfera perigosa for detectada durante a entrada, o trabalho deverá ser interrompido e:

d1) o espaço deverá ser analisado para determinar como a atmosfera perigosa se desenvolveu, para registro de dados;

d2) O Responsável Técnico / Supervisor de Entrada deverá verificar se o espaço confinado está seguro para entrada e garantir que as medidas que antecedem a entrada tenham sido tomadas através de permissão de entrada e trabalho.

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

- e1) entrada não autorizada num espaço confinado;
- e2) identificação de riscos não descritos na Permissão de Entrada e Trabalho;
- e3) acidente, incidente ou condição não previstas durante a entrada;
- e4) qualquer mudança na atividade desenvolvida ou na configuração do espaço confinado;
- e5) solicitação do SESMT ou da CIPA;
- e6) identificação de condição de trabalho mais segura.

## 6.9 CAPACITAÇÃO

6.9.1 A capacitação deverá ocorrer qualquer das sempre que for identificada as seguintes situações:

- a) mudança nos procedimentos, condições ou operações de trabalho;
- b) algum evento que indique a necessidade de novo treinamento;
- 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.

**Todos os trabalhadores autorizados e Vigias devem receber capacitação periodicamente, a cada doze meses.**

**Nota 1: É vedada a designação para trabalhos em espaços confinados sem a prévia capacitação do trabalhador bem como sem a devida autorização de entrada e trabalho.**

	<b>INSTRUÇÃO DE TRABALHO</b>	<b>IT.EC.01</b>
	<b>ESPAÇOS CONFINADOS</b>	<b>Data:</b> 14/04/2023
		<b>Revisão:</b> 01

6.9.2 A capacitação deve ter carga horária mínima de dezesseis horas, ser realizada dentro do horário de trabalho, com conteúdo programático mínimo composto 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) noções de resgate e primeiros socorros.

6.9.3 A capacitação dos Supervisores de Entrada deve ser realizada dentro do horário de trabalho, com conteúdo programático estabelecido no subitem 8.2., 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;
- g) operações de salvamento.

**Todos os Supervisores de Entrada devem receber capacitação específica, com carga horária mínima de quarenta horas.**

**Nota 2: Os instrutores designados pelo responsável técnico, devem possuir comprovada proficiência no assunto. Essa comprovação pode ser feita através de experiência, certificados de treinamento, ou outras que a empresa considere compatível com o nível de responsabilidade.**

**Nota 3: 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.**

**Nota 4: Uma cópia do certificado deve ser entregue ao trabalhador e a outra cópia deve ser arquivada na empresa.**

**Nota 5: A segurança do Trabalho deve ser capacitada como Supervisor de Entrada em espaços confinados.**

## 7.0 CONDIÇÕES GERAIS

7.1 Para facilitar a retirada de pessoas do interior de espaços confinados sem que a equipe de resgate precise adentrar nestes, poderão ser utilizados movimentadores individuais de pessoas, atendendo aos princípios dos primeiros-socorros, desde que não prejudiquem a vítima.

7.2 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.

	<b>INSTRUÇÃO DE TRABALHO</b>	<b>IT.EC.01</b>
	<b>ESPAÇOS CONFINADOS</b>	<b>Data:</b> 14/04/2023
		<b>Revisão:</b> 01

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

7.4 Sempre que houver necessidade de saída do vigia do seu posto (necessidades fisiológicas) o Supervisor deve assumir o seu local até o seu retorno. Essa situação deverá constar na via da PET que estará disponível no local onde o trabalho está sendo realizado.

7.5 Todos os colaboradores e terceiros envolvidos na realização de trabalho espaços confinados devem participar de treinamento específico para reconhecimento dos perigos, análise dos riscos e ciência das medidas de controle e emergência. Esse treinamento deve ser realizado pela Segurança do Trabalho ou o responsável pelo trabalho.

7.6 Os movimentadores de pessoas devem ser operados pelo Vigia e/ou o Supervisor de Espaços Confinados e ou equipe de resgate.

## 8. QUADRO DE REGISTROS

Identificação	Armazenamento	Recuperação	Tempo de Retenção	Descarte	Responsável
FO.001.IT-EC-01: PET – Permissão de Entrada em Espaços Confinados	Na Gestão do Sistema e na obra em pasta identificada	Documento único	05 anos	Lixo	Gestor do Sistema Coordenador de obra

	<b>INSTRUÇÃO DE TRABALHO</b>	<b>IT.EC.01</b>
	<b>ESPAÇOS CONFINADOS</b>	<b>Data:</b> 14/04/2023
		<b>Revisão:</b> 01

## 9. SEGURANÇA DO TRABALHO

ATIVIDADE DE RISCO	RISCOS	PREVENÇÃO
ESPAÇOS CONFINADOS	<p>Deficiência ou Enriquecimento de Oxigênio</p> <p>Queda de pessoas nível diferente</p> <p>Ergonômico</p> <p>Ferimentos/Lesões</p> <p>Batida contra estruturas fixas ou móveis</p> <p>Atingido por ferramentas e equipamentos</p>	<p>Realizar avaliações ambientais na boca de visita do equipamento e constar o resultado das medições no formulário da PET.</p> <p>O Observador de Segurança deverá permanecer no local de trabalho durante todo o tempo que os colaboradores estiverem no interior do espaço confinado.</p> <p>Utilizar cinto de segurança tipo paraquedista quando o espaço confiando estiver à altura acima de 2,00 metros;</p> <p>Manter uma postura mais adequada para realização da tarefa;</p> <p>Utilizar EPI's básicos: capacete, óculos, protetor auricular, luvas de couro e bota;</p> <p>Isolar a área não obstruindo acesso de pessoas e equipamentos de combate a incêndio;</p> <p>As ferramentas utilizadas deverão estar amarradas;</p> <p>Não jogar objetos de ou para os níveis elevados em altura, os mesmos devem ser descidos ou içados através de cordas e roldana;</p> <p>A subir ou descer do andaime os usuários preferencialmente não devem portar ferramentas nas mãos ou bolsos, devido ao risco de queda de materiais;</p>

	<b>INSTRUÇÃO DE TRABALHO</b>	<b>IT.EC.01</b>
	<b>ESPAÇOS CONFINADOS</b>	<b>Data:</b> 14/04/2023
		<b>Revisão:</b> 01

## 10. ANEXOS

FO.001.IT.EC REV 00 Permissão de Entrada em Espaços Confinado

## 11. NATUREZA DAS ALTERAÇÕES

Natureza da Alteração	Item Revisado	Data da Revisão	Revisão	Responsável
Revisão Sistemática	Revisão do Item 6.5.2	14/04/2023	01	Jonatan Magno/ Larissa Mesquita
Elaboração Inicial	Não houve alteração dos itens.	26/08/2022	00	Jonatan Magno/ Larissa Mesquita

## 12. APROVAÇÃO

<p><b>Elaborado/revisado por:</b></p> <div style="text-align: center;">  <p> <b>Jonatan Magno</b>  <small>Q55 MA</small>  <small>Reg. Nac: MJE 9073</small>  <small>Risoterm Isolantes Térmicos Ltda.</small>  <b>Jonatan Magno</b> </p> </div> <p>_____ <u>14/04/2023</u> Data</p>	<p><b>Aprovado para uso:</b></p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>_____ <u>14/04/2023</u> Data</p>
--	--