

**CENTRO PAULA SOUZA**  
**ETEC CEL. FERNANDO FEBELIANO DA COSTA**  
**Técnico de Segurança do Trabalho**

**Edirlei Teixeira de Almeida**

**Título:**

**Permissão de Trabalho Eletrônica para Espaço Confinado e  
Trabalho em Altura**

**Piracicaba**  
**2025**

**Edirlei Teixeira de Almeida**

**TÍTULO:**

**Permissão de Trabalho Eletrônica para Espaço Confinado e Trabalho em Altura**

Trabalho de Conclusão de Curso Técnico em Segurança do Trabalho da Etec Fernando Febeliano da Costa, orientado pela Prof.<sup>a</sup> Mineia, como requisito parcial para obtenção do título de Técnico em Segurança do Trabalho.

**Piracicaba  
2025**

## **DEDICATÓRIA**

Dedico essas páginas à minha amada esposa, filhas e ao meu pequeno filho. À minha esposa por ter lutado para o desenvolvimento e crescimento do nosso pequeno caçula, enquanto com muito esforço eu participava das aulas, que por vezes pensava em desistir do curso devido ao trabalho, problemas de saúde e vontade de estar presente no desenvolvimento do nosso pequeno, e ela sempre apoiando por mais difícil que fosse. Lhe amo, minha esposa (rainha). À minhas filhas por serem parte da minha vida, por serem minhas princesas, por serem meus eternos amores. E ao meu pequeno filho que chorava pedindo colo ao ver o pai sair para a escola, você é minha vida, meu ouro, meu tudo, meu pequeno amado. Vocês são a razão do meu sorriso e a força que me impulsiona a cada dia. Sou grato à DEUS por ter vocês na minha vida e por poder compartilhar este caminho comigo.

## **AGRADECIMENTO**

Primeiro a DEUS, por ser misericordioso, por SER o SENHOR de todas as coisas, a JESUS CRISTO FILHO de DEUS por estar sempre nós abençoando, Amém.

A minha esposa e família por ter me ajudado nas dificuldades no dia a dia.

Aos funcionários da escola Etec Fernando Febeliano da Costa, pela dedicação ao trabalho e companheirismo durante as horas passadas dentro da escola.

Aos professores pelos ensinamentos, dedicação, paciência e companheirismo nas salas de aulas, gratidão!

## RESUMO

Considerando a vivência profissional do discente em uma planta industrial do setor sucroenergético - cujo nome será preservado por razões legais e de conformidade com a Lei Geral de Proteção de dados pessoais (LGPD) - foram observadas dificuldades recorrentes na realização de inspeções internas em vasos de pressão de grande porte, especificamente em Evaporadores de Caldo utilizados na produção de açúcar. Nesses equipamentos, os componentes internos também são partes importantes do sistema e ficam posicionados a aproximadamente 6 metros de altura, podendo chegar a 8 metros, dependendo da capacidade do evaporador. Por se tratar de atividades que envolvem simultaneamente espaço confinado e trabalho em altura, são exigidos cuidados redobrados na execução.

Para o desempenho de tarefas em espaços confinados é preciso fazer bloqueio das energias perigosas. Nem todos os colaboradores que entram para executar os trabalhos sabem de forma clara, quais são as energias perigosas que estão presentes nesse espaço confinado. Esses trabalhadores confiam totalmente na pessoa que está abrindo a Permissão de Trabalho (PT), e se expõem a falha desta a não se interessar no preenchimento da PT e no acompanhamento de bloqueio das energias perigosas.

Os cadeados de bloqueio LOTO devem ser identificados com números e conter foto do colaborador que está trabalhando no local. Porém, quando se faz uma “varredura surpresa” nos locais de trabalho nesses espaços confinados, encontram-se várias falhas comportamentais dos colaboradores e estruturais por parte da empresa. A própria gestão do setor tem dificuldades de trocar os cadeados com defeitos e fazer cartões com identificação dos colaboradores.

Como nessa empresa só é permitido realizar trabalhos em altura utilizando Plataforma de Trabalho Aéreo (P.T.A.) e andaimes multidirecionais, os custos mensais com esse tipo de atividade tornam-se elevados. Uma P.T.A. alugada fica disponível 24 horas para fazer trabalhos em altura onde houver acesso. Quando essas tarefas são realizadas no interior da planta, a P.T.A. não consegue dar apoio, então é preciso contratar mão de obra especializada para execução de projetos, emissão de Anotação de Responsabilidade Técnica (A.R.T.) e montagem dos andaimes, tornando esse processo mais complexo,

pois, geralmente, o levantamento, a elaboração e a montagem do projeto são realizados por profissionais distintos, que atuam de forma isolada em cada etapa, o que frequentemente resulta em retrabalho e atrasos. Em alguns casos, o serviço é executado com base em um projeto incorreto ou sem revisão, o que implica em riscos à segurança dos colaboradores, contando-se, muitas vezes, com a sorte para que não ocorram acidentes. Tais falhas geralmente só são identificadas após um acidente, pois são levantados todos os documentos para a investigação, incluindo as informações de projeto e A.R.T. dos andaimes. Diante disso, mostra-se a importância do estudo e desenvolvimento do TCC em cima dessas falhas para mitigar essa problemática.

Embora seja necessário preservar determinadas informações relativas à empresa onde os dados serão coletados — como o nome da organização, a identidade e as imagens dos colaboradores — em conformidade com a LGPD, é evidente que o desenvolvimento deste Trabalho de Conclusão de Curso contribuirá significativamente para a formação profissional do discente.

Palavras Chaves: Evaporadores de Caldo; Bloqueio das Energias Perigosas; Espaço Confinado; Trabalho em Altura; Andaimes Multidirecionais; Permissão de Trabalho; Responsabilidade civil e criminal.

## **Abstract**

Considering the student's professional experience in an industrial plant within the sugar-energy sector — the name of which will be withheld for legal reasons and in compliance with the General Data Protection Law (LGPD) — recurring difficulties have been observed in the internal inspection of large pressure vessels, specifically in juice evaporators used in sugar production. In these pieces of equipment, the internal components are also critical parts of the system and are positioned approximately 6 meters above the ground, potentially reaching up to 8 meters depending on the evaporator's capacity. Since these activities involve both confined spaces and work at height, additional safety precautions are required during execution.

To carry out tasks in confined spaces, it is necessary to isolate hazardous energies. However, not all workers entering these areas are clearly aware of which hazardous energies are present. These employees place full trust in the individual responsible for issuing the Work Permit (PT) and expose themselves to potential failure by not engaging with the completion of the PT or the monitoring of hazardous energy sources.

LOTO (Lockout/Tagout) padlocks must be identified by numbers and include a photo of the worker assigned to the location. However, during unannounced inspections in these areas, several behavioral and structural failures are commonly identified on the part of the company. The department's own management often struggles to replace defective padlocks or issue identification cards for workers.

Since this company only allows work at height using Aerial Work Platforms (PTAs) and multidirectional scaffolding, the monthly costs associated with these activities are significantly high. A rented PTA is available 24 hours a day to perform elevated tasks where access is feasible. However, when such tasks are required inside the plant, the PTA cannot provide adequate support. In such cases, it is necessary to hire specialized labor for project execution, issuance of the Technical Responsibility Annotation (ART), and scaffold assembly. This process becomes more complex, as the assessment, planning, and assembly are typically carried out by different professionals who work independently in each stage, often resulting in rework and delays. In some instances, services are

executed based on incorrect or unrevised plans, which poses risks to worker safety, relying, in many cases, on mere luck to avoid accidents. These failures are usually only identified after an incident, when all related documentation — including project plans and ARTs — is gathered for investigation. Therefore, the study and development of this Final Paper become essential to address and mitigate such issues.

Although it is necessary to preserve certain information regarding the company from which the data will be collected — such as the organization's name, employee identities, and images — in compliance with the LGPD, it is evident that the development of this Final Paper will significantly contribute to the student's professional growth.

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	1
1.1. Como trabalham os Evaporadores de Caldo.....	1
2. ESTUDO DE CASO.....	5
3. RESUMO DA NR 33 – SEGURANÇA E SAÚDE NOS TRABALHOS EM ESPAÇOS CONFINADOS .....	7
3.1. Detector de Gases Múltiplos (Multigás).....	16
4. RESUMO DA NR35 – TRABALHO EM ALTURA .....	17
5. RESUMO NR18: SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO.....	23
6. BLOQUEIO E ETIQUETAGEM – LOTO .....	25
7. Informativo da Empresa sobre Bloqueio LOTO. ....	26
8. Descrição das atividades .....	29
9. Responsabilidade do Emissor de Permissão de Trabalho.....	31
10. Fluxograma para preenchimento da permissão de trabalho eletrônica ..	34
10.1. Fluxograma: .....	35
11. CONCLUSÃO.....	36
12. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA.....	38
13. ANEXOS .....	39

## 1. INTRODUÇÃO

### 1.1. Como trabalham os Evaporadores de Caldo

O Evaporador, é um vaso de pressão que compõe o Sistema de Evaporação de Múltiplo-efeito. Normalmente esse Sistema é composto por quatro ou cinco vasos de pressão cada um chamado de Efeito. A finalidade principal do Sistema é eliminar a água do caldo clarificado para concentrar o açúcar dissolvido até próximo do ponto de saturação, isto é, do ponto em que os cristais de açúcar começam a aparecer na massa. O Sistema de Evaporação de Múltiplo-efeito é utilizado pelas usinas, pois promove a economia de vapor de aquecimento, conseqüentemente a economia de bagaço. Essa economia é função da capacidade do Sistema gerar vapor a partir da evaporação da água do caldo e reutilizá-lo. O vapor gerado no Sistema é conduzido de Efeito em Efeito para promover a evaporação da água residual. Esse vapor é chamado de vapor vegetal. Um Efeito possui a seguinte construção: Corpo, Calandra (caixa tubular) e tubos. O corpo é formado por um cilindro vertical, que se eleva sobre a calandra. A calandra é um prolongamento abaixo do corpo do vaso separada por espelhos nos quais são fixados os tubos. Desta forma, o vapor entra na calandra ou caixa tubular e circula pelo lado externo dos tubos. Internamente aos tubos circula o caldo. Ocorre a transferência de calor entre o vapor de escape e o caldo, conseqüentemente a evaporação da água do caldo.

A primeira Caixa do sistema é o Pré-Evaporador, como é o primeiro vaso de pressão do sistema, é utilizado o vapor de escape provido de turbinas à vapor da usina. Normalmente a temperatura e a pressão do vapor de escape não ultrapassam valores de 115°C e 2,0 kgf/cm<sup>2</sup>, o vapor liberado pelo Pré-Evaporador é chamado de Vapor Vegetal. Esse vapor alimenta os Evaporadores que são ligados em série, isso faz com que a temperatura e a pressão do sistema diminui conforme passa pelos próximos Evaporadores (Efeitos), após o último Evaporador tem uma bomba de vácuo ligada em série, então o último Evaporador pode trabalhar com pressão positiva ou negativa, vai depender de como o sistema estiver carregado de caldo (massa).

Os Evaporadores são equipamentos grandes, com altura aproximada de 8,00 metros e diâmetro aproximado de 4,00 metros, podendo variar de tamanho conforme a necessidade de sistema evaporador, trabalham com pressão que

podem variar de 1,60 kgf/cm<sup>2</sup> na primeira caixa evaporadora e vácuo na última caixa de evaporadora. Os fluidos desse sistema são, Vapor Vegetal e Caldo Clarificado. Ao avançar pelo sistema, o caldo vai tomando forma de xarope e é direcionado para outros equipamentos para continuar o processo de produção do açúcar, o Vapor por sua vez vai passando pelas caixas evaporadoras e segue para outros equipamentos que necessitam de vapor com menor temperatura e baixa pressão, podem também ser liberado para a atmosfera.

Devido à pressão e os fluidos que trabalham esses Evaporadores, a sua calandra é categoria V e o seu corpo categoria III, a NR-13 orienta adotar a maior criticidade, nesse caso o equipamento é de categoria III. Portanto, as inspeções periódicas são, externa de 3 em 3 anos e interna de 6 em 6 anos. Porém os equipamentos possuem isolamento térmico no seu exterior para aumentar a sua eficiência em troca térmica e cortar esse isolamento para inspeção fica inviável, por isso as inspeções visuais e medições de espessuras são realizadas sempre no interior do equipamento. Tendo a necessidade de trabalho em espaço confinado e trabalho em altura na mesma atividade.

Os tubos desses Evaporadores precisam ser hidrojateados a cada 7 dias de trabalho para manter a eficiência da troca térmica, para que isso aconteça e não atrapalhe a produtividade foram instaladas válvulas multivias, facilitando a parada de um Evaporador e os demais Evaporadores continuam trabalhando. Esquema do Sistema Evaporador na página abaixo, figura 1.

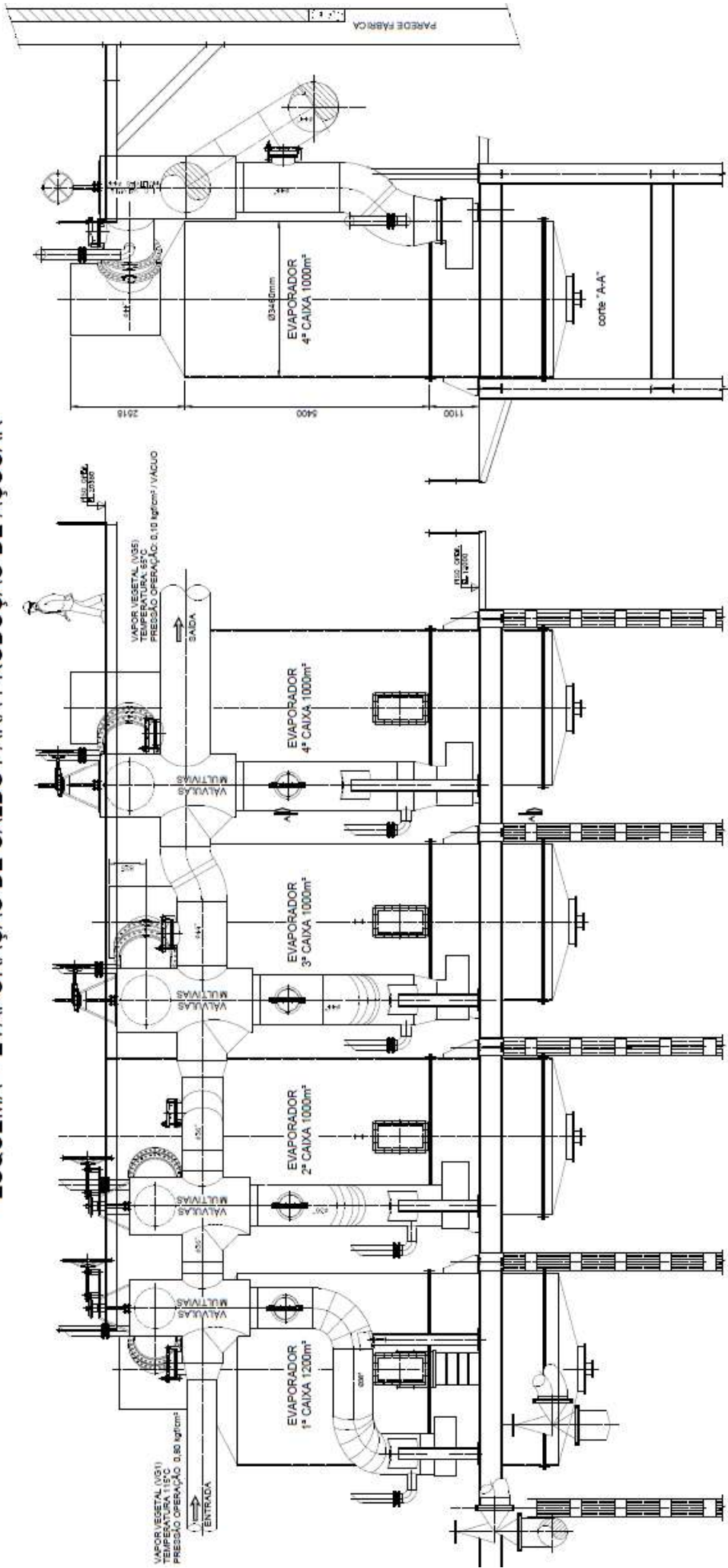
Quando se para um Evaporador, acontece várias atividades fora e dentro do equipamento, são as conhecidas paradas programadas por oportunidade. São hidrojateados, inspecionados para atendimento à NR-13, realizadas manutenções corretivas e preventivas, esses equipamentos ficam abertos aproximadamente 5 horas durante o prazo de uma semana, aproveitando ao máximo a sua parada.

Isso requer planejamento e dedicação dos colaboradores na execução da tarefa. Para não expor nenhum colaborador aos riscos, são designadas pessoas que conhecem o processo de evaporação de caldo, conheçam os procedimentos para abertura de Permissão de Trabalho (PT), que todos os envolvidos ajudem na identificação dos riscos, precisa das assinaturas dos envolvidos e endosso do Supervisor da área. É também exigido do emissor da PT treinamento LOTO

para bloqueio das energias perigosas; ser supervisor de Espaço Confinado NR-33 (Anexo 1); no caso de trabalho em altura, ter treinamento de NR-18 (Anexo 2) para entender sobre montagem de andaimes multidirecionais; possuir treinamento Trabalho em Altura - NR-35 (Anexo 3); ter em mãos Projeto e ART do andaime (Anexo 4 e 5) e ficha cenário (Anexo 6), para o caso de resgate em cima do andaime ou dentro do espaço confinado e dependendo da necessidade acompanhar em tempo integral as atividades (atividade assistida).

Observação, o setor de evaporação onde foi realizado esse estudo de caso, possuem: 3 Caixas pré evaporadoras, 4 Caixas evaporadoras pequenas (denominadas de Evaporação 2000m<sup>2</sup>) e 4 Caixas evaporadores grandes (denominadas de Evaporação 4200m<sup>2</sup>). Na página abaixo temos uma ilustração onde mostra o layout da Evaporação 4200m<sup>2</sup>.

# ESQUEMA - EVAPORAÇÃO DE CALDO PARA PRODUÇÃO DE AÇÚCAR



## 2. ESTUDO DE CASO

O foco desse estudo será o acompanhamento de atividades em Espaços Confinados (NR-33), Trabalhos em Altura (NR35), desde a abertura da Permissão de Trabalho (PT) até a finalização dos trabalhos, fazendo uma análise crítica e expondo as dificuldades encontradas no dia a dia do trabalho. Também serão citadas partes das NR-18, para montagem e segurança de andaimes, diretrizes internas da empresa baseadas em instruções dos fabricantes e experiências vivenciadas.

Conforme descrito na introdução acima, “para realização de atividades em espaços confinados, temos que fazer bloqueio das energias perigosas! Nem todos os colaboradores que entram para executar os trabalhos sabem de forma clara, quais são as energias perigosas que estão presentes nesse espaço confinado, esses colaboradores confiam simplesmente na pessoa que está abrindo a Permissão de Trabalho, não tem o interesse de acompanhar o preenchimento da PT, não acompanham os bloqueios das energias perigosas, enfim não se interessam pelo assunto e se expõem a falha da pessoa que preenche a PT.”

As principais dificuldades na emissão da Permissão de Trabalho (PT) geralmente residem na falta de clareza e detalhamento das informações necessárias, além da dificuldade em identificar corretamente os riscos envolvidos na atividade e implementar as medidas de segurança adequadas. Outros problemas comuns incluem a falta de padronização do documento, dificuldade em manter a PT atualizada e a falta de treinamento dos colaboradores envolvidos na emissão e execução da PT.

O Software usado para preenchimento da Permissão de Trabalho Eletrônica (PTE), facilita a sincronização de informações como Unidade Produtora (Bioparque), setor da empresa, equipamento, informações sobre a integração do colaborador ou prestador de serviço, se os exames estão vencidos, se os treinamentos estão em dia e conforme a atividade. Exemplo, se um colaborador não estiver com treinamento de espaço confinado em dia não aparecerá o nome dele para preenchimento da PTE.

Ao selecionar corretamente as opções de preenchimento, os formulários são abertos automaticamente, permitindo que o usuário responda às perguntas

correspondentes. Por exemplo, ao escolher a opção Trabalho a Quente, são exibidas questões relacionadas à máquina de solda, lixadeira e maçarico, bem como os respectivos checklists das máquinas envolvidas nessa atividade.

De forma semelhante, ao selecionar Trabalho em Altura e marcar a opção LVTA (Lista de Verificação de Trabalho em Altura), o sistema disponibiliza informações sobre o uso do cinto de segurança e a zona livre de queda (ZLQ). Além disso, o sistema bloqueia automaticamente os colaboradores sem treinamento adequado ou com capacitações vencidas, o que facilita o preenchimento dos formulários e contribui para evitar que pessoas não qualificadas ou não autorizadas executem atividades de risco.

Através do Software para preenchimento de PTE foi desenvolvido um algoritmo para rastrear desvios na descrição das tarefas, por exemplo se a pessoa marcar (flegar) a opção de trabalho a quente e não preencher as informações relacionadas às máquinas que se encontraram na listagem, o algoritmo reconhece o erro e não libera para inicialização do trabalho.

Com intuito de melhorar as descrições das atividades, as PTEs passam por verificações dos gestores dos setores, são feitas auditoria interna e coach nessas PTEs.

Embora seja prudente solicitar ajuda aos técnicos de Segurança do Trabalho, ou a algum outro colaborador mais experiente, para preencher a PTE, isso não é feito devido às demandas diárias de cada trabalhador, ficando o colaborador responsável pela PTE com as dificuldades, por muito as Permissões de Trabalho ficam mal elaboradas, podendo ocorrer falhas na execução das atividades. Para evitar essa situação, são feitas orientações semanalmente com os emissores de PTE (Anexo 7), mostrando os pontos para melhoria, quais setores e turnos estão com mais dificuldades para adequação as diretrizes da empresa e regras do algoritmo.

Embora o Software facilite o preenchimento e evite os desvios das PTEs, ainda existem deficiências no Software, os quais tentamos evitar através das auditorias internas e coach de PTE (Anexo 8). Exemplo de erro, o Software não reconhece assinaturas, uma Permissão de Trabalho para espaço confinado pode ser aberta por quem não é Supervisor de Espaço Confinado, basta colocar o nome do supervisor na PTE, fazer um risco no local da assinatura e o Software libera para iniciar as tarefas.

## **3. RESUMO DA NR 33 – SEGURANÇA E SAÚDE NOS TRABALHOS EM ESPAÇOS CONFINADOS**

### **33.1. Objetivo**

**33.1.1** Esta Norma Regulamentadora tem como objetivo estabelecer os requisitos para a caracterização dos espaços confinados, os critérios para o gerenciamento de riscos ocupacionais em espaços confinados e as medidas de prevenção, de forma a garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores que interagem direta ou indiretamente com estes espaços.

### **33.2 Campo de aplicação**

**33.2.1** Esta Norma Regulamentadora se aplica às organizações que possuem ou realizam trabalhos em espaços confinados.

**33.2.2** Considera-se espaço confinado qualquer área ou ambiente que atenda simultaneamente aos seguintes requisitos:

- a) não ser projetado para ocupação humana contínua;
- b) possuir meios limitados de entrada e saída; e
- c) em que exista ou possa existir atmosfera perigosa.

**33.2.2.1** Considera-se atmosfera perigosa aquela em que estejam presentes uma das seguintes condições:

- a) deficiência ou enriquecimento de oxigênio;
- b) presença de contaminantes com potencial de causar danos à saúde do trabalhador; ou
- c) seja caracterizada como uma atmosfera explosiva.

**33.2.2.2** Os espaços não destinados à ocupação humana, com meios limitados de entrada e saída, utilizados para armazenagem de material com potencial para engolfar ou afogar o trabalhador são caracterizados como espaços confinados.

### **33.3 Responsabilidades**

**33.3.1** É responsabilidade da organização:

- a) indicar formalmente o responsável técnico pelo cumprimento das atribuições previstas no item 33.3.2 desta NR;
- b) assegurar os meios e recursos para o responsável técnico cumprir as suas atribuições;

- c) assegurar que o gerenciamento de riscos ocupacionais contemple as medidas de prevenção para garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores que interagem direta ou indiretamente com os espaços confinados;
- d) providenciar a sinalização de segurança e bloqueio dos espaços confinados para evitar a entrada de pessoas não autorizadas;
- e) providenciar a capacitação inicial e periódica dos supervisores de entrada, vigias, trabalhadores autorizados e da equipe de emergência e salvamento;
- f) fornecer as informações sobre os riscos e as medidas de prevenção, previstos no Programa de Gerenciamento de Riscos, da NR-01 (Disposições Gerais e Gerenciamento de Riscos Ocupacionais), aos trabalhadores que interagem direta ou indiretamente com os espaços confinados;
- g) garantir os equipamentos necessários para o controle de riscos previstos no Programa de Gerenciamento de Riscos;
- h) assegurar a disponibilidade dos serviços de emergência e salvamento, e de simulados, quando da realização de trabalhos em espaços confinados; e
- i) supervisionar as atividades em espaços confinados executadas pelas organizações contratadas, observado o disposto no subitem 1.5.8.1 da NR-01, visando ao atendimento do disposto nesta NR.

### **33.3.2** Compete ao responsável técnico:

- a) identificar e elaborar o cadastro de espaços confinados;
- b) adaptar o modelo da Permissão de Entrada e Trabalho - PET de modo a contemplar as peculiaridades dos espaços confinados da organização;
- c) elaborar os procedimentos de segurança relacionados ao espaço confinado;
- d) indicar os equipamentos para trabalho em espaços confinados;
- e) elaborar o plano de resgate; e
- f) coordenar a capacitação inicial e periódica dos supervisores de entrada, vigias, trabalhadores autorizados e da equipe de emergência e salvamento.

### **33.3.3** Compete ao supervisor de entrada:

- a) emitir a PET antes do início das atividades;
- b) executar os testes e conferir os equipamentos, antes da utilização;
- c) implementar os procedimentos contidos na PET;

- d) assegurar que os serviços de emergência e salvamento estejam disponíveis e que os meios para os acionar estejam operantes;
- e) cancelar os procedimentos de entrada e trabalho, quando necessário;
- f) encerrar a PET após o término dos serviços;
- g) desempenhar a função de vigia, quando previsto na PET; e
- h) assegurar que o vigia esteja operante durante a realização dos trabalhos em espaço confinado.

#### **33.3.4** Compete ao vigia:

- a) permitir somente a entrada de trabalhadores autorizados em espaços confinados relacionados na PET;
- b) manter continuamente o controle do número de trabalhadores autorizados a entrar no espaço confinado e assegurar que todos saiam ao término da atividade;
- c) permanecer fora do espaço confinado, junto à entrada, em contato ou comunicação permanente com os trabalhadores autorizados;
- d) acionar a equipe de emergência e salvamento, interna ou externa, quando necessário;
- e) operar os movimentadores de pessoas;
- f) 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;
- g) não realizar outras tarefas durante as operações em espaços confinados; e
- h) comunicar ao supervisor de entrada qualquer evento não previsto ou estranho à operação de vigilância, inclusive quando da ordenação do abandono.

**33.3.4.1** O vigia pode acompanhar as atividades de mais de um espaço confinado, quando atendidos os seguintes requisitos:

- a) permanecer junto à entrada dos espaços confinados ou nas suas proximidades, podendo ser assistido por sistema de vigilância e comunicação eletrônicas;
- b) que todos os espaços confinados estejam no seu campo visual, sem o uso de equipamentos eletrônicos;
- c) que o número de espaços confinados não prejudique suas funções de vigia;
- d) que a mesma atividade seja executada em todos os espaços confinados sob sua responsabilidade;
- e) seja limitada a permanência de 2 (dois) trabalhadores no interior de cada espaço confinado; e
- f) seja possível a visualização dos trabalhadores através do acesso do espaço confinado.

**33.3.4.1.1** Quando assistido por sistema de vigilância e comunicação eletrônicas, em conformidade com a análise de riscos e previsto no procedimento de segurança, pode ser dispensado o atendimento das alíneas “e” e “f” do subitem 33.3.4.1 desta NR.

**33.3.5** Compete aos trabalhadores autorizados:

- a) cumprir as orientações recebidas nos treinamentos e os procedimentos de trabalho previstos na PET;
- b) utilizar adequadamente os meios e equipamentos fornecidos pela organização; e
- c) comunicar ao vigia ou supervisor de entrada as situações de risco para segurança e saúde dos trabalhadores e terceiros, que sejam do seu conhecimento.

**33.3.6** Compete à equipe de emergência e salvamento:

- a) assegurar que as medidas de salvamento e primeiros socorros estejam operantes e executá-las em caso de emergência; e
- b) participar do exercício de simulado anual de salvamento que contemple os possíveis cenários de acidentes em espaços confinados, conforme previsto no plano de resgate.

### **33.4 Gerenciamento de riscos ocupacionais em espaços confinados**

**33.4.1** O processo de identificação de perigos e avaliação de riscos ocupacionais, além do previsto na NR-01, deve considerar o disposto nos subitens seguintes.

**33.4.1.1** A etapa de levantamento preliminar de perigos deve considerar a:

- a) existência ou construção de novos espaços confinados em que trabalhos possam ser realizados;
- b) alteração da geometria ou meios de acessos dos espaços confinados existentes; e
- c) utilização dos espaços confinados que implique alteração dos perigos anteriormente identificados.

**33.4.1.2** Quando o trabalho no espaço confinado não puder ser evitado, a identificação de perigos e a avaliação de riscos ocupacionais devem considerar:

- a) os perigos existentes nas adjacências do espaço confinado que possam interferir nas condições de segurança do trabalho em espaço confinado;
- b) a possibilidade de formação de atmosferas perigosas;
- c) a necessidade de controle de energias perigosas nos espaços confinados; e
- d) as demais medidas de prevenção descritas nesta NR.

**33.4.2** A organização que possuir espaço confinado deve elaborar e manter o cadastro do espaço confinado, contemplando:

- a) identificação do espaço confinado, podendo para esse fim, ser utilizado código ou número de rastreio;
- b) volume do espaço confinado;
- c) número de aberturas de entrada e "bocas de visita", e suas dimensões;
- d) formas de acesso, suas dimensões e geometria;
- e) condição do espaço confinado (ativo ou inativo);
- f) croqui do espaço confinado (com previsão de bloqueios e raquetes); e
- g) utilização e/ou produto armazenado e indicação dos possíveis perigos existentes antes da liberação de entrada.

**33.4.3** Quando o trabalho em espaço confinado for realizado por prestador de serviço, o contratante e a contratada, além do previsto no item 1.5.8 da NR-01, devem atender:

- a) a contratante deve fornecer à contratada o cadastro dos espaços confinados em que a contratada realizará os trabalhos;
- b) a contratante deve fornecer à contratada, nos termos do subitem 1.5.8.3 da NR-01, as informações sobre os riscos ocupacionais sob sua gestão e que possam impactar nas atividades da contratada e, quando aplicável, as medidas de prevenção a serem adotadas; e
- c) a contratada deve fornecer o inventário de riscos do trabalho em espaço confinado, nos termos do item 1.5.8.4 da NR-01, realizando a identificação dos perigos e a avaliação dos riscos, de acordo com a especificidade do trabalho a ser realizado, conforme subitem 33.4.1.2 desta NR, nos espaços confinados em que realizará os trabalhos, e promovendo a adequação das medidas de prevenção conforme esta NR.

**33.4.3.1** A não obrigatoriedade da organização contratante do cumprimento desta NR não exime a organização contratada de levantar as informações necessárias e implementar as medidas de prevenção previstas nesta Norma.

### **33.5** Medidas de prevenção em espaços confinados

**33.5.1** Devem ser adotadas 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, faísca ou calor.

**33.5.2** A organização que realiza o trabalho em espaços confinados deve elaborar procedimentos de segurança que contemplem:

- a) preparação, emissão, cancelamento e encerramento da PET;
- b) requisitos para o trabalho seguro nos espaços confinados; e
- c) critérios para operação dos movimentadores dos trabalhadores autorizados, quando aplicável.

**33.5.3** Os procedimentos para trabalhos em espaço confinado devem ser revistos quando ocorrer alteração do nível de risco previsto na NR-01, entrada não autorizada, acidente ou condição não prevista durante a entrada.

**33.5.4** A organização deve elaborar e implementar procedimento com requisitos e critérios para seleção e uso de respiradores para uso rotineiro e em situações de emergência, em conformidade com os riscos respiratórios.

**33.5.5** Toda e qualquer entrada e trabalho em espaço confinado deve ser precedida da emissão da PET.

**33.5.6** A PET adotada pela organização deve conter, no mínimo, os seguintes campos:

- a) identificação do espaço confinado a ser adentrado;
- b) objetivo da entrada;
- c) perigos identificados e medidas de controle, incluindo o controle de energias perigosas, resultantes da avaliação de riscos do Programa de Gerenciamento de Riscos, em função das atividades realizadas;
- d) perigos identificados e medidas de prevenção estabelecidas no momento da entrada;
- e) avaliação quantitativa da atmosfera, imediatamente antes da entrada no espaço confinado;
- f) relação de supervisores de entrada, vigias e trabalhadores autorizados a entrar no espaço confinado, devidamente relacionados pelo nome completo e função que irão desempenhar;
- g) data e horário da emissão e encerramento da PET; e
- h) assinatura dos supervisores de entrada e vigias.

**33.5.7** A PET deve ser emitida em meio físico ou digital.

**33.5.7.1** A PET emitida em meio físico deve conter 2 (duas) vias, devendo a primeira via permanecer com o supervisor de entrada e a segunda entregue ao vigia.

**33.5.7.2** A PET emitida em meio digital deve atender aos seguintes requisitos:

- a) estar acessível permanentemente ao vigia durante a execução da atividade; e
- b) ser adotado procedimento de certificação de assinatura em conformidade com o disposto na NR-01.

**33.5.7.2.1** Os dispositivos eletrônicos utilizados para a emissão da PET devem:

- a) possuir grau de proteção adequado ao local de utilização; e
- b) atender ao disposto no subitem 33.5.17.1, quando em área classificada.

**33.5.8** As PETs emitidas devem ser rastreáveis.

**33.5.9** As PETs emitidas devem ser arquivadas pelo período de 5 (cinco) anos.

**33.5.9.1** Durante o período de arquivamento, as PETs emitidas devem estar disponíveis aos trabalhadores, quando solicitado.

**33.5.10** Os trabalhadores devem ser informados dos perigos identificados e das medidas de controle previstas e adotadas antes da entrada no espaço confinado.

**33.5.11** A PET deve ser encerrada quando:

- a) as atividades forem completadas;
- b) ocorrer uma condição não prevista;
- c) ocorrer a saída de todos os trabalhadores do espaço confinado; ou
- d) houver a substituição de vigia por outro não relacionado na PET.

**33.5.12** A validade da PET deve ser limitada a uma jornada de trabalho.

**33.5.12.1** A PET pode ser prorrogada quando cumprir os seguintes requisitos:

- a) estar relacionada às mesmas atividades e riscos;
- b) constar os intervalos de parada e retomada de todas as equipes de trabalho;
- c) relacionar os trabalhadores autorizados, vigias e supervisores de entrada;
- d) registrar a continuidade da atividade e a substituição da equipe a cada entrada e saída;
- e) estiver garantido o monitoramento contínuo de toda a atmosfera do espaço confinado e a manutenção das condições atmosféricas ou realizar nova avaliação da atmosfera a cada entrada;
- f) estiver garantida a presença contínua do vigia junto ou próximo à entrada do espaço confinado, observado o disposto no subitem 33.3.4.1 desta NR, inclusive durante as pausas e intervalos; e
- g) estiverem reavaliadas as medidas de prevenção descritas na PET a cada entrada.

**33.5.12.1.1** A validade da PET, incluindo as prorrogações, não pode exceder a 24 (vinte e quatro) horas.

A Norma Regulamentadora 33 (NR 33) possui diversas alíneas e anexos que detalham as diretrizes de segurança. Neste trabalho, apresentamos um

resumo focado na importância da norma e nas responsabilidades que ela estabelece.

É fundamental que todo espaço confinado seja devidamente identificado e sinalizado. Para a realização de qualquer atividade nesses locais, é essencial a abertura das documentações e que as tarefas sejam executadas apenas por profissionais devidamente treinados e habilitados.

A Permissão de Entrada e Trabalho (PET) deve ser preenchida com rigor e compreendida por todos os envolvidos. Seguir os procedimentos de segurança em cada etapa — da liberação à conclusão da tarefa — é crucial para prevenir incidentes e acidentes. A responsabilidade por essa segurança é compartilhada por todos.

Para preenchimento da Permissão de Entrada e Trabalho Eletrônica, com software disponibilizado pela empresa onde foi realizado esse estudo, além de conhecimento do software é exigido alguns treinamentos, experiência nas atividades e um mínimo de 3 anos tempo de trabalho na empresa. O objetivo dessa exigência de tempo de serviço é para evitar que pessoas que ainda não conhecem todos os procedimentos internos da empresa façam Permissões e deixem Riscos sem Gerenciamento. Foram anexados alguns Certificados fornecido pela empresa no intuito de mostrar proficiências do discente.



Colaborador fazendo medição de espessura em Espaço Confinado  
Imagem Google FreePk, acesso em 26/08/2025

### 3.1. Detector de Gases Múltiplos (Multigás)

Ao falarmos sobre espaços confinados, a proteção dos trabalhadores é a prioridade máxima. Nesses locais, os riscos são invisíveis e mortais, pois o ar respirável pode ser rapidamente substituído por gases tóxicos, inflamáveis ou por uma atmosfera com baixo teor de oxigênio. Para identificar esses perigos e garantir a segurança, o detector de gases é um equipamento essencial e obrigatório. Ele possui sensores que monitoram a concentração de diferentes substâncias. Ao detectar um nível fora dos padrões seguros, o aparelho emite um alarme sonoro, visual (luzes piscantes) e vibratório, alertando o trabalhador para que saia do local imediatamente.

A principal razão para o uso do detector é a natureza imprevisível dos perigos. Um espaço confinado pode parecer seguro, mas gases mais pesados que o ar, como o gás sulfídrico ( $H_2S$ ), podem se acumular em pontos baixos. Da mesma forma, gases inflamáveis, como o metano ( $CH_4$ ), podem vazar de tubulações.

Os principais riscos monitorados incluem:

**Deficiência de Oxigênio ( $O_2$ ):** Níveis abaixo de 19,5% podem causar tontura, asfixia e morte. O detector avisa quando o ar não é mais respirável.

**Gases Inflamáveis:** O aparelho monitora a concentração de gases explosivos. A leitura é feita em porcentagem do Limite Inferior de Explosividade (LIE). Um nível alto indica risco de explosão.

**Gases Tóxicos:** Ele detecta a presença de gases venenosos, mesmo em concentrações muito baixas, como o monóxido de carbono ( $CO$ ) e o sulfeto de hidrogênio ( $H_2S$ ).

Para a segurança dos colaboradores se exige que o detector seja calibrado e testado regularmente para garantir o funcionamento correto de seus sensores. Antes de um trabalhador entrar em um espaço confinado, o local deve ser ventilado e, em seguida, monitorado para confirmar que a atmosfera é segura. Durante a permanência, o trabalhador deve usar o equipamento preso em seu uniforme para garantir o monitoramento contínuo.

O uso correto do detector de gases é um procedimento de segurança que salva vidas, transformando um ambiente de alto risco em um local mais seguro para a realização das atividades necessárias.

Os detectores Multigás são guardados sempre no mesmo local, próximo à Estação de Calibração, para facilitar a calibração antes dos serviços. Todos os detectores usados na empresa são da marca LEL Ambiental, Modelo: MXT4.

A estação de calibração que usamos tem um sistema automatizado que simplifica o processo de calibração. Em vez de fazer o processo manualmente, o que pode levar tempo e exigir o uso de cilindros de gás específicos, a estação de calibração faz tudo automaticamente. Normalmente, o técnico só precisa colocar o detector na base da estação e ela se encarrega do resto. A estação de calibração realiza testes de forma controlada, garantindo que a concentração do gás usado na calibração seja a ideal. Se o detector não passar no teste, a estação automaticamente faz os ajustes necessários e documenta o resultado.



Detector Multigás  
Imagem da internet,  
acesso em 30/08/2025



Estação de Calibração  
Imagem da internet,  
acesso em 30/08/2025

## 4. RESUMO DA NR35 – TRABALHO EM ALTURA

### 35.1 Objetivo

**35.1.1** Esta Norma estabelece os requisitos e as medidas de prevenção para o trabalho em altura, envolvendo o planejamento, a organização e a execução, de forma a garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores envolvidos direta ou indiretamente com esta atividade.

### 35.2 Campo de Aplicação

**35.2.1** Aplica-se o disposto nessa Norma a toda atividade com diferença de nível acima de 2,0m (dois metros) do nível inferior, onde haja risco de queda.

### **35.3 Responsabilidades**

#### **35.3.1 Cabe à organização:**

- a) garantir a implementação das medidas de prevenção estabelecidas nesta NR;
- b) assegurar a realização da Análise de Risco - AR e, quando aplicável, a emissão da Permissão de Trabalho - PT;
- c) elaborar procedimento operacional para as atividades rotineiras de trabalho em altura;
- d) disponibilizar, através dos meios de comunicação da organização de fácil acesso ao trabalhador, instruções de segurança contempladas na AR, PT e procedimentos operacionais a todos os integrantes da equipe de trabalho;
- e) assegurar a realização de avaliação prévia das condições no local do trabalho em altura, pelo estudo, planejamento e implementação das ações e das medidas complementares de segurança aplicáveis;
- f) adotar as providências necessárias para acompanhar o cumprimento das medidas de prevenção estabelecidas nesta Norma pelas organizações prestadoras de serviços;
- g) garantir que qualquer trabalho em altura só se inicie depois de adotadas as medidas de prevenção definidas nesta NR;
- h) assegurar a suspensão dos trabalhos em altura quando verificar situação ou condição de risco não prevista, cuja eliminação ou neutralização imediata não seja possível;
- i) estabelecer uma sistemática de autorização dos trabalhadores para trabalho em altura; e
- j) assegurar a organização e o arquivamento da documentação prevista nesta NR, por período mínimo de 5 (cinco) anos, exceto se houver disposição específica em outra Norma Regulamentadora.

**35.3.2** Cabe ao trabalhador cumprir as disposições previstas nesta norma e no item 1.4.2 da Norma Regulamentadora nº 01 (NR-01) - Disposições Gerais e Gerenciamento de Riscos Ocupacionais, e os procedimentos operacionais expedidos pelo empregador.

#### **35.4 Autorização, Capacitação e Aptidão**

**35.4.1** Todo trabalho em altura deve ser realizado por trabalhador formalmente autorizado pela organização.

**35.4.1.1** Considera-se trabalhador autorizado para trabalho em altura aquele capacitado cujo estado de saúde foi avaliado, tendo sido considerado apto para executar suas atividades.

**35.4.1.2** A autorização para trabalho em altura deve considerar:

- a) as atividades que serão desenvolvidas pelo trabalhador;
- b) a capacitação a que o trabalhador foi submetido; e
- c) a aptidão clínica para desempenhar as atividades.

**35.4.1.3** A autorização deve ser consignada nos documentos funcionais do empregado.

**35.4.1.3.1** A organização deve estabelecer sistema de identificação que permita a qualquer tempo conhecer a abrangência da autorização de cada trabalhador.

**35.4.2** Considera-se trabalhador capacitado para trabalho em altura aquele que foi submetido e aprovado no processo de capacitação, envolvendo treinamento, teórico e prático, inicial, periódico e eventual, observado o disposto na NR-01.

**35.4.2.1** O treinamento inicial, com carga horária mínima de 8 (oito) horas, deve ser realizado antes de o trabalhador iniciar a atividade e contemplar:

- a) normas e regulamentos aplicáveis ao trabalho em altura;
- b) AR e condições impeditivas;
- c) riscos potenciais inerentes ao trabalho em altura e medidas de prevenção e controle;
- d) sistemas, equipamentos e procedimentos de proteção coletiva;
- e) EPI para trabalho em altura: seleção, inspeção, conservação e limitação de uso;
- f) acidentes típicos em trabalhos em altura; e
- g) condutas em situações de emergência, incluindo noções básicas de técnicas de resgate e de primeiros socorros.

**35.4.2.2** O treinamento periódico deve ser realizado a cada dois anos, com carga horária mínima de oito horas, conforme conteúdo programático definido pelo empregador.

**35.4.3** Os treinamentos devem ser ministrados por instrutores com comprovada proficiência no assunto, sob a responsabilidade de profissional qualificado ou legalmente habilitado em segurança no trabalho.

**35.4.4** Cabe à organização avaliar o estado de saúde dos empregados que exercem atividades de trabalho em altura de acordo com o estabelecido na NR-07 (Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional), em especial o item 7.5.3, considerando patologias que poderão originar mal súbito e queda de altura, bem como os fatores psicossociais.

**35.4.4.1** A aptidão para trabalho em altura deve ser consignada no atestado de saúde ocupacional do trabalhador.

### **35.5** Planejamento e Organização

**35.5.1** Todo trabalho em altura deve ser planejado e organizado.

**35.5.2** No planejamento do trabalho devem ser adotadas, de acordo com a seguinte hierarquia:

- a) medidas para evitar o trabalho em altura, sempre que existir meio alternativo de execução;
- b) medidas que eliminem o risco de queda dos trabalhadores, na impossibilidade de execução do trabalho de outra forma; e
- c) medidas que minimizem as consequências da queda, quando o risco de queda não puder ser eliminado.

**35.5.3** Todo trabalho em altura deve ser realizado sob supervisão, cuja forma deve ser definida pela AR de acordo com as peculiaridades da atividade.

**35.5.4** A execução do serviço deve considerar as influências externas que possam alterar as condições do local de trabalho já previstas na AR.

**35.5.5** Todo trabalho em altura deve ser precedido de AR.

**35.5.5.1** A AR deve, além dos riscos inerentes ao trabalho em altura, considerar:

- a) o local em que os serviços serão executados e seu entorno;
- b) o isolamento e a sinalização no entorno da área de trabalho;
- c) o estabelecimento dos sistemas e pontos de ancoragem;
- d) as condições meteorológicas adversas;
- e) a seleção, inspeção, forma de utilização e limitação de uso dos sistemas de proteção coletiva e individual, atendendo às normas técnicas vigentes, às

orientações do fabricante ou projetista e aos princípios da redução do impacto e dos fatores de queda;

f) o risco de queda de materiais e ferramentas;

g) os trabalhos simultâneos que apresentem riscos específicos;

h) o atendimento aos requisitos de segurança e saúde contidos nas demais normas regulamentadoras;

i) os riscos adicionais;

j) as condições impeditivas;

k) as situações de emergência e o planejamento do resgate e primeiros socorros, de forma a reduzir o tempo da suspensão inerte do trabalhador;

l) a necessidade de sistema de comunicação; e

m) a forma da supervisão.

**35.5.6** Para atividades rotineiras de trabalho em altura, a AR pode estar contemplada no respectivo procedimento operacional.

**35.5.6.1** Os procedimentos operacionais para as atividades rotineiras de trabalho em altura devem conter:

a) o detalhamento da tarefa;

b) as medidas de prevenção características à rotina;

c) as condições impeditivas;

d) os sistemas de proteção coletiva e individual necessários; e

e) as competências e responsabilidades.

**35.5.7** As atividades de trabalho em altura não rotineiras devem ser previamente autorizadas mediante PT.

**35.5.7.1** Para as atividades não rotineiras as medidas de prevenção devem ser evidenciadas na AR e na PT.

**35.5.8** A PT deve ser emitida, em meio físico ou digital, aprovada pelo responsável pela autorização da permissão, e acessível no local de execução da atividade e, ao final, encerrada e arquivada de forma a permitir sua rastreabilidade.

**35.5.8.1** A PT deve conter:

a) os requisitos mínimos a serem atendidos para a execução dos trabalhos;

- b) as disposições e medidas estabelecidas na AR; e
- c) a relação de todos os envolvidos na atividade.

**35.5.8.2** A PT tem validade limitada à duração da atividade, restrita ao turno ou jornada de trabalho, podendo ser revalidada pelo responsável pela aprovação nas situações em que não ocorram mudanças nas condições estabelecidas ou na equipe de trabalho.

A Norma Regulamentadora 35 (NR 35) estabelece os requisitos mínimos e as medidas de proteção para o trabalho em altura, visando garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores. Embora a norma contenha diversas alíneas e anexos que detalham cada aspecto, este texto oferece um resumo focado na importância e nas responsabilidades envolvidas.

Todo trabalho em altura apresenta riscos. No entanto, quando ele é planejado e organizado, a sua execução se torna mais segura. É fundamental que todos os envolvidos compreendam e assumam suas responsabilidades em cada etapa da atividade. A documentação é um ponto crucial, pois deve ser elaborada de forma criteriosa para gerenciar todos os riscos identificados.

Quando o trabalho em altura envolve o uso de andaimes, é necessário seguir procedimentos de segurança adicionais, que vão desde a documentação específica do equipamento até a capacitação dos montadores. Além das diretrizes da NR 35, essas atividades também devem cumprir as determinações da Norma Regulamentadora 18 (NR 18), que detalha os requisitos para projetos, montagem e uso seguro de Andaimes e Plataformas de Trabalho (NR18.12).

Para liberação do andaime, o TST verifica os documentos (Projeto e A.R.T.), se estiver tudo certo, ele preenche a Placa de Liberação (imagem acima) e fixa a mesma em algum ponto de fácil visualização no andaime.



Colaborador realizando Trabalho em Altura  
Imagem Google FreePk, acesso em 26/08/2025

<b>ANDAIME LIBERADO</b>	
LOCAL:	RESPONSÁVEL PELA LIBERAÇÃO – SETOR DATA __/__/2025
Nº ART/PROJETO:	RESPONSÁVEL PELA LIBERAÇÃO – SESMT DATA __/__/2025

Modelo de Placa usada para Andaime Liberado  
Autor

## **5. RESUMO NR18: SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO**

### **18.12 Andaime e plataforma de trabalho**

**18.12.1** Os andaimes devem atender aos seguintes requisitos:

- a) ser projetados por profissionais legalmente habilitados, de acordo com as normas técnicas nacionais vigentes;
- b) ser fabricados por empresas regularmente inscritas no respectivo conselho de classe;
- c) ser acompanhados de manuais de instrução, em língua portuguesa, fornecidos pelo fabricante, importador ou locador;
- d) possuir sistema de proteção contra quedas em todo o perímetro, conforme subitem 18.9.4.1 ou 18.9.4.2 desta NR, com exceção do lado da face de trabalho;
- e) possuir sistema de acesso ao andaime e aos postos de trabalho, de maneira segura, quando superiores a 0,4 m (quarenta centímetros) de altura.

**18.12.2** A montagem de andaimes deve ser executada conforme projeto elaborado por profissional legalmente habilitado.

**18.12.2.1** No caso de andaime simplesmente apoiado construído em torre única com altura inferior a 4 (quatro) vezes a menor dimensão da base de apoio, fica dispensado o projeto de montagem, devendo, nesse caso, ser montado de acordo com o manual de instrução.

**18.12.2.2** Quando da utilização de andaime simplesmente apoiado com a interligação de pisos de trabalho, independentemente da altura, deve ser elaborado projeto de montagem por profissional legalmente habilitado.

**18.12.3** As torres de andaimes, quando não estaiadas ou não fixadas à estrutura, não podem exceder, em altura, 4 (quatro) vezes a menor dimensão da base de apoio.

**18.12.4** Os andaimes devem possuir registro formal de liberação de uso assinado por profissional qualificado em segurança do trabalho ou pelo responsável pela frente de trabalho ou da obra.

**18.12.5** A superfície de trabalho do andaime deve ser resistente, ter forração completa, ser antiderrapante, nivelada e possuir travamento que não permita seu deslocamento ou desencaixe.

**18.12.6** A atividade de montagem e desmontagem de andaimes deve ser realizada:

- a) por trabalhadores capacitados que recebam treinamento específico para o tipo de andaime utilizado;
- b) com uso de SPIQ;
- c) com ferramentas com amarração que impeçam sua queda acidental;
- d) com isolamento e sinalização da área.

**18.12.7** O andaime tubular deve possuir montantes e painéis fixados com travamento contra o desencaixe acidental.

**18.12.8** Em relação ao andaime e à plataforma de trabalho, é proibido:

- a) utilizar andaime construído com estrutura de madeira, exceto quando da impossibilidade técnica de utilização de andaimes metálicos;
- b) retirar ou anular qualquer dispositivo de segurança do andaime;
- c) utilizar escadas e outros meios sobre o piso de trabalho do andaime, para atingir lugares mais altos.

**18.12.9** O ponto de instalação de qualquer aparelho de içar materiais no andaime deve ser escolhido de modo a não comprometer a sua estabilidade e a segurança do trabalhador.

**18.12.10** A manutenção do andaime deve ser feita por trabalhador capacitado, sob supervisão e responsabilidade técnica de profissional legalmente habilitado, obedecendo às especificações técnicas do fabricante.

**18.12.11** É proibido trabalhar em plataforma de trabalho sobre cavaletes que possuam altura superior a 1,5 m (um metro e cinquenta centímetros) e largura inferior a 0,9 m (noventa centímetros).



Montagem de Andaime Multidirecional  
Imagem da internet, acesso em 30/08/2025

## 6. BLOQUEIO E ETIQUETAGEM – LOTO

O LOTO (ou Lockout/Tagout) é um procedimento de segurança essencial, usado principalmente em ambientes industriais, para proteger trabalhadores contra o acionamento inesperado de máquinas e a liberação de energias perigosas durante atividades de manutenção, reparo, limpeza ou ajuste.

O termo LOTO é a combinação de duas ações:

**Lockout (Bloqueio):** Envolve o uso de dispositivos físicos de bloqueio, como cadeados, para impedir que uma fonte de energia seja ligada. Por exemplo, colocar um cadeado em um disjuntor elétrico, em uma válvula de gás ou em um botão de acionamento. A chave do cadeado fica em posse da pessoa que está realizando o trabalho, garantindo que só ela possa religar o equipamento.

**Tagout (Etiquetagem):** Consiste em colocar uma etiqueta ou sinal de aviso no dispositivo de bloqueio. Essa etiqueta informa a todos que o equipamento está em manutenção, o motivo do bloqueio e quem é o responsável pela operação.

O procedimento consiste em desligar a máquina, isolar todas as fontes de energia perigosas (elétrica, mecânica, hidráulica, pneumática, térmica, química, gravitacional) e aplicar dispositivos de bloqueio (cadeados, etiquetas) para impedir o seu funcionamento por acidental ou acionamento remoto por algum colaborador desavisados. A implementação correta do procedimento LOTO evita acidentes graves, como esmagamentos, queimaduras, choques elétricos e amputações, garantindo que a máquina permaneça completamente desativada e segura enquanto alguém estiver trabalhando nela.

Para facilitar o bloqueio de máquinas elétricas, podem ser usadas Tomadas com Bloqueio Mecânico, tipo tomada Steck com cadeado de bloqueio. O travamento mecânico da Steck funciona através da aplicação de um dispositivo de bloqueio que se acopla a um componente, como um disjuntor motor ou uma tomada, impedindo o seu manuseio. Em disjuntores, o travamento é feito com um cadeado na base do botão "LIGA", o que impede a sua manobra.



Tomada Bloqueio Mecânico  
Imagem da internet, acesso  
em 30/08/2025

## 7. Informativo da Empresa sobre Bloqueio LOTO.

# BOLETIM SSMA

Nº 04 | Sf. 25'26

## LOTO - Bloqueio e Etiquetagem

### Bloqueio de Energias Perigosas

#### Público-alvo

Este Boletim é aplicável a toda EAB – Indústria.

#### Objetivo

Alerta de Segurança com base em um aprendizado externo, após a ocorrência de um acidente em outra empresa do setor, resultando em consequências graves durante atividade com o equipamento em funcionamento.

Associado a este evento e em função de ocorrências registradas em nossas unidades industriais, nas quais a ausência ou falha na aplicação do procedimento de bloqueio e etiquetagem (LOTO) foi identificada como uma das causas, este boletim tem como objetivo reforçar os conceitos, a importância e a correta aplicação do LOTO.

#### O que é Bloqueio de Energias Perigosas?

O Bloqueio de Energias Perigosas, também conhecido como LOTO (Lockout Tagout), é um procedimento de segurança que impede o acionamento acidental de máquinas e equipamentos. Ele assegura que todas as fontes de energia sejam devidamente isoladas e identificadas, reduzindo o risco de acidentes graves, como choques elétricos, amputações, queimaduras e outros incidentes.



#### Quais os tipos de Energias Perigosas presentes na área industrial?



**ELÉTRICA:** está presente nos painéis elétricos, transformadores, instalações elétricas, CCMs e geradores;



**HIDRÁULICA:** está presente no fluxo de água, pistões sob comando hidráulico;



**TÉRMICA:** está presente em superfícies quentes e fluídos quentes acima de 45°C tais como vapor, caldo quente e condensado;



**PNEUMÁTICA:** está presente em sistemas de ar comprimido e cilindros pneumáticos de movimentação;



**QUÍMICA:** está presente em produtos químicos como ácidos e bases, reagentes laboratoriais e substâncias inflamáveis, como etanol e outros solventes;



**MECÂNICA:** está presente em máquinas e equipamentos em movimento como rotativos e materiais suspensos.



Em caso de dúvidas, procurar por Iz

# BOLETIM SSMA

Nº 04 | Sf. 25'26

## LOTO - Bloqueio e Etiquetagem

### PASSOS FUNDAMENTAIS DO LOTO

#### 1. IDENTIFICAÇÃO

- ✓ Identifique todas as fontes de energias perigosas associadas ao equipamento ou sistema.

#### 2. BLOQUEIO

- ✓ Instale dispositivos de bloqueio físico, impedindo qualquer acionamento acidental.

#### 3. ETIQUETAGEM

- ✓ Coloque etiquetas de sinalização, informando que aquele equipamento está bloqueado, com os dados do responsável e motivo do bloqueio.

#### 4. VERIFICAÇÃO

- ✓ Realize a verificação do bloqueio, com teste de tentativa de acionamento, garantindo que o bloqueio está efetivo.

#### 5. TESTE DE ENERGIA ZERO

- ✓ Garanta que não há qualquer tipo de energia presente no sistema. Somente após essa confirmação, o serviço pode ser iniciado.



#### RECOMENDAÇÕES

- Faça o teste ZERO de funcionamento para certificar-se de que o sistema LOTO esta operacional. "ENERGIA ZERO"
- Verifique durante o trabalho se os bloqueios estão operacionais. "Não pode haver falhas".

### Dispositivos de Bloqueio e Etiquetagem



Equipamentos de múltiplos bloqueios

Cadeados de bloqueios

Cartão de Bloqueio

Etiqueta de Identificação

### LEMBRE-SE:

Nenhuma intervenção deve ser realizada sem o cumprimento total deste procedimento.



Em caso de dúvidas, procurar por I

Geralmente, o evaporador é retirado de operação de madrugada e deixado em resfriamento por algumas horas. Após a temperatura baixar, as bocas de visita são abertas e os exaustores são ligados para remover o ar quente do interior do equipamento.

Depois de aproximadamente 20 minutos, a leitura dos gases é realizada, e o preenchimento da Permissão de Trabalho Eletrônica é iniciado.

Para o bloqueio das energias perigosas do sistema de evaporação, são fechadas as válvulas de entrada e saída de água, entrada e saída de caldo, e entrada e saída de vapor vegetal, além da energia elétrica. No total, são sete pontos a serem bloqueados.

Após a realização de todos os bloqueios, as chaves dos cadeados são colocadas em uma Caixa de Bloqueio. Os cadeados dos trabalhadores travam a tampa da caixa, garantindo que as chaves só possam ser acessadas depois que todos os cadeados forem removidos. Por fim, o cadeado do Supervisor do Espaço Confinado é colocado, fazendo o bloqueio geral.

Para o equipamento ser colocado em funcionamento, os colaboradores envolvidos na atividade vão retirando os seus respectivos cadeados, por fim o supervisor retira o seu cadeado e as válvulas bloqueadas são liberadas.



Caixa de Bloqueio com Cadeados  
Autor



Cadeado do Supervisor de  
Espaço Confinado  
Autor

## 8. Descrição das atividades

Nesse caso, a descrição da Permissão de Trabalho Eletrônica deve seguir um padrão, informar em qual equipamento será realizada a atividade, quais ferramentas serão usadas e para o que serão usadas, exemplo: chave combinada para soltar os parafusos da boca de visita. Tipo de bloqueio a ser feito, mecânico ou elétrico. Abaixo temos alguns textos padrões para descrição de Permissão de Trabalho (PT):

1) “Atividade não crítica. Será realizado a troca da tela da BMA nº 7. Para atividade será utilizado ferramentas manuais como tesoura para cortar a tela de 2,00m que será usado no cesto, substituindo a tela danificada. Martelo de borracha de 400g para fixar a tela na posição correta no suporte de fixação da máquina BMA. Chave combinada, para aperto dos parafusos do equipamento para fixação da tela e componentes. Será realizado Certificado de Bloqueio Mecânico (CBM) nas entradas, água quente e massa que se conectam à máquina BMA e possam gerar queimaduras durante a manutenção. Será realizado Certificado de Isolamento Elétrico (CIE) para o motor da máquina BMA, no CCM com bloqueio no painel elétrico, que alimenta o equipamento. Para acessar o cesto da Máquina será usado escada manual de 1,50m, a escada deve estar amarrada/fixada em local seguro. Será necessário a emissão da Permissão de Entrada em Espaço Confinado (PEEC) e ter o monitoramento contínuo dos gases e controle de acessos, recursos de emergência como os descritos na ficha cenário, rádio comunicador e vigia.”

2) “Atividade não crítica. Realização de hidrojateamento da tubulação interna do Evaporador A 4º Efeito, serão usados Bomba Lemasa com pressão máxima 900bar, ferramentas manuais, tais como: chave combinada e parafusadeira para abertura e fechamento das bocas de visitas e fazer a conexão das mangueiras do hidrojato. Será emitido Certificado de Bloqueio Mecânico (CBM) nas válvulas de entrada e saída de caldo, entrada e saída de vapor, entrada água quente e saída de condensado. Será necessário a emissão da Permissão de Entrada em Espaço Confinado (PEEC) e fazer o monitoramento contínuos dos gases e controle de acessos, recursos de emergência como ficha cenário nº 54, rádio

comunicador e vigia, sendo necessária a utilização de um exaustor para ventilação autônoma.”

Apesar das descrições seguirem um padrão, muitos emissores não familiarizados, descrevem de forma errada ou não seguem o padrão indicado pela empresa, com isso são gerados textos que não são reconhecidos pela Inteligência Artificial programada para avaliar as Permissões de Trabalhos. Esse programa procura palavras como Espaço Confinado, Trabalho a Quente, Lçamento de Peças e pesquisa se foi preenchido todos os campos pertinentes ao que foi atividade. Exemplo, para Espaço Confinado deve ser preenchido os campos do Vigia, Rádio Comunicador, se foi feita a leitura dos Gases, se foi preenchido o campo número de série do Detector de Gases (Multigases), qual foi a leitura dos gases.

Mas se trata de um sistema novo e em desenvolvimento e com algumas falhas que ao serem descobertas são trabalhadas e criados meios de evitar os erros. Ao lado temos um exemplo de falha, vemos colaborador hidrojetando os tubos de troca térmica de um Evaporador de Caldo, todo paramentado para o trabalho (vestimenta correta) e um pedestal com uma luminária de baixa tensão (12V ou 24V) que é uma exigência para atividades em espaço confinado na companhia, porém o pedestal não foi colocado na Permissão de Trabalho Eletrônica, como nesse caso a permissão já foi iniciada é gerado um PDF e não se consegue mais acrescentar ferramentas, equipamentos ou EPIs, então essa Permissão de Trabalho foi considerado que a descrição está errada!



Colaborador Hidrojateando  
Evaporador de Caldo  
Autor

Para melhorar as descrições são feitas reuniões semanais para orientar os emissores. Também são realizados treinamentos anuais para reciclar e formar mais colaboradores para preenchimento de PT. Mas, se porventura acontecer algum incidente/acidente na atividade, é feita a investigação e será avaliada a Permissão de Trabalho, se constatar que a PT foi mal preenchida ou não

gerenciando todos os riscos, o Emissor passará por treinamento novamente, independente de quanto tempo faz o seu último treinamento. Se acontecer novamente algum incidente/acidente, o emissor perderá o seu login e senha e não conseguirá mais emitir Permissão de Trabalho.

Devido a responsabilidade que o emissor tem nas PT, também pela dificuldade estrutural da empresa, não ter nenhuma compensação financeira, muitos Colaboradores estão desistindo de ser emissor de Permissão de Trabalho, sobrecarregando os demais que ainda permanecem como emissor.

## **9. Responsabilidade do Emissor de Permissão de Trabalho**

A emissão correta da Permissão de Trabalho não é uma simples formalidade, mas uma responsabilidade jurídica crucial para a proteção dos empregados e empregadores.

A base legal para a responsabilidade na emissão da Permissão de Trabalho encontra-se, principalmente, nas Normas Regulamentadoras (NRs), que são leis complementares à Consolidação das Leis do Trabalho (CLT). Diferentemente de uma única lei, essa responsabilidade é detalhada em diversas NRs, cada uma tratando de um tipo específico de atividade de risco. A CLT, em seu artigo 157, já estabelece o dever geral das empresas de zelar pela saúde e segurança no trabalho, e as NRs complementam essa obrigação.

As Normas Regulamentadoras mais relevantes que exigem a emissão da Permissão de Trabalho e definem a responsabilidade do emissor são:

A NR 1, rege as obrigações para a elaboração e o cumprimento da Permissão de Trabalho; a NR 10, exige a PT para trabalhos em instalações elétricas que apresentem risco; a NR 33 estabelece a Permissão de Entrada e Trabalho (PET), um documento análogo à PT, e detalha as responsabilidades do supervisor que a emite; a NR 34 aplica a PT para trabalhos a quente, como solda e corte; a NR 35 demanda a PT para trabalhos realizados em altura, ou seja, temos várias NRs relacionando a Permissão de Trabalho com seus serviços.

O Emissor da Permissão de Serviço, geralmente um gestor ou operador sênior com conhecimento técnico e o Executor Líder (colaborador que está à frente dos trabalhos), assume uma série de responsabilidades diretas, ficando

responsável por avaliar cuidadosamente os perigos envolvidos na atividade a ser executada, assegurar que todas as medidas de segurança, equipamentos de proteção e procedimentos necessários estejam prontos antes de autorizar o início do trabalho, acompanhar para que a equipe siga estritamente as condições e procedimentos estabelecidos na permissão, validar o encerramento seguro do trabalho, finalizando o documento.

A falta de cumprimento dessas responsabilidades pode levar a sérias consequências legais para a empresa e para o próprio emissor. Em caso de acidentes de trabalho, podem ser aplicadas sanções nas esferas civil, trabalhista, previdenciária e, em situações mais graves, até criminal.

Como citado pelo Sr. Raimundo Simão de Melo (Procurador Regional do Trabalho, aposentado) *“É sempre oportuno lembrar que, na forma da lei, o descumprimento das normas de segurança, higiene e medicina do trabalho pode levar a acidentes de trabalho e caracterizar, ainda, os crimes de homicídio, lesões corporais ou de perigo comum, previstos respectivamente nos artigos 121, 129 e 132 do Código Penal brasileiro, por conduta dolosa ou culposa do empregador ou dos responsáveis pela segurança dos trabalhadores.*

*A lei penal assim estabelece:*

*Art. 121. Matar alguém: Pena – reclusão, de seis a vinte anos.*

*Art. 129. Ofender a integridade corporal ou a saúde de outrem: Pena – detenção, de três meses a um ano.*

*Art. 132 – Expor a vida ou a saúde de outrem a perigo direto e iminente: Pena – detenção, de três meses a um ano, se o fato não constitui crime mais grave.*

*A responsabilidade penal, que é pessoal (do empregador, do tomador de serviços, do preposto, do membro da Cipa, do engenheiro de segurança etc.), será caracterizada não só pelo acidente do trabalho, quando a ação ou omissão decorrer de dolo ou culpa, mas também pelo descumprimento das normas de segurança, higiene e medicina do trabalho, expondo-se a risco e perigo a vida dos trabalhadores...”*

*“A Lei 8.213/1991, no artigo 19, parágrafo 2º, considera como contravenção penal, punível com multa, deixar a empresa de cumprir as normas de segurança e higiene do trabalho.”*

*“É importante ressaltar que na forma da lei deve ser apurada a responsabilidade por qualquer acidente do trabalho, para que o culpado seja punido.”*

*“Cabe ao delegado de polícia, tomando conhecimento da ocorrência de um acidente de trabalho ou do perigo a que expostos os trabalhadores, instaurar um inquérito, apurar as responsabilidades e oferecer denúncia ao Ministério Público.”*

*“Qualquer pessoa poderá ser responsabilizada por um acidente de trabalho ou pela omissão ou ação que coloque em risco a saúde e vida dos trabalhadores. Pode ser o dono da empresa, o gerente, o supervisor ou qualquer pessoa que teria a obrigação de adotar medidas para prevenir a ocorrência de acidentes. Também podem ser responsabilizadas outras pessoas, como engenheiros e técnicos de segurança e os membros da Cipa (Comissão de Prevenção de Acidentes do Trabalho), inclusive os representantes dos trabalhadores.”*

Nesse caso, também se estende aos Emissores de Permissão de Trabalho, se porventura for comprovada a culpa do mesmo em um acidente, receberá as mesmas punições descritas acima.

## **10. Fluxograma para preenchimento da permissão de trabalho eletrônica**

Etapas para Preenchimento da Permissão de Trabalho (PT).

Identificar o equipamento que será inspecionado ou passará por manutenção. Exemplos: Aquecedor de caldo, Evaporador de caldo, Esteira transportadora, Parede.

Definir o tipo de intervenção que será realizada. Exemplos: manutenção mecânica, manutenção civil ou manutenção elétrica.

Verificar a natureza do trabalho a ser executado. Exemplos: trabalho em altura, espaço confinado, serviço a quente, movimentação de carga.

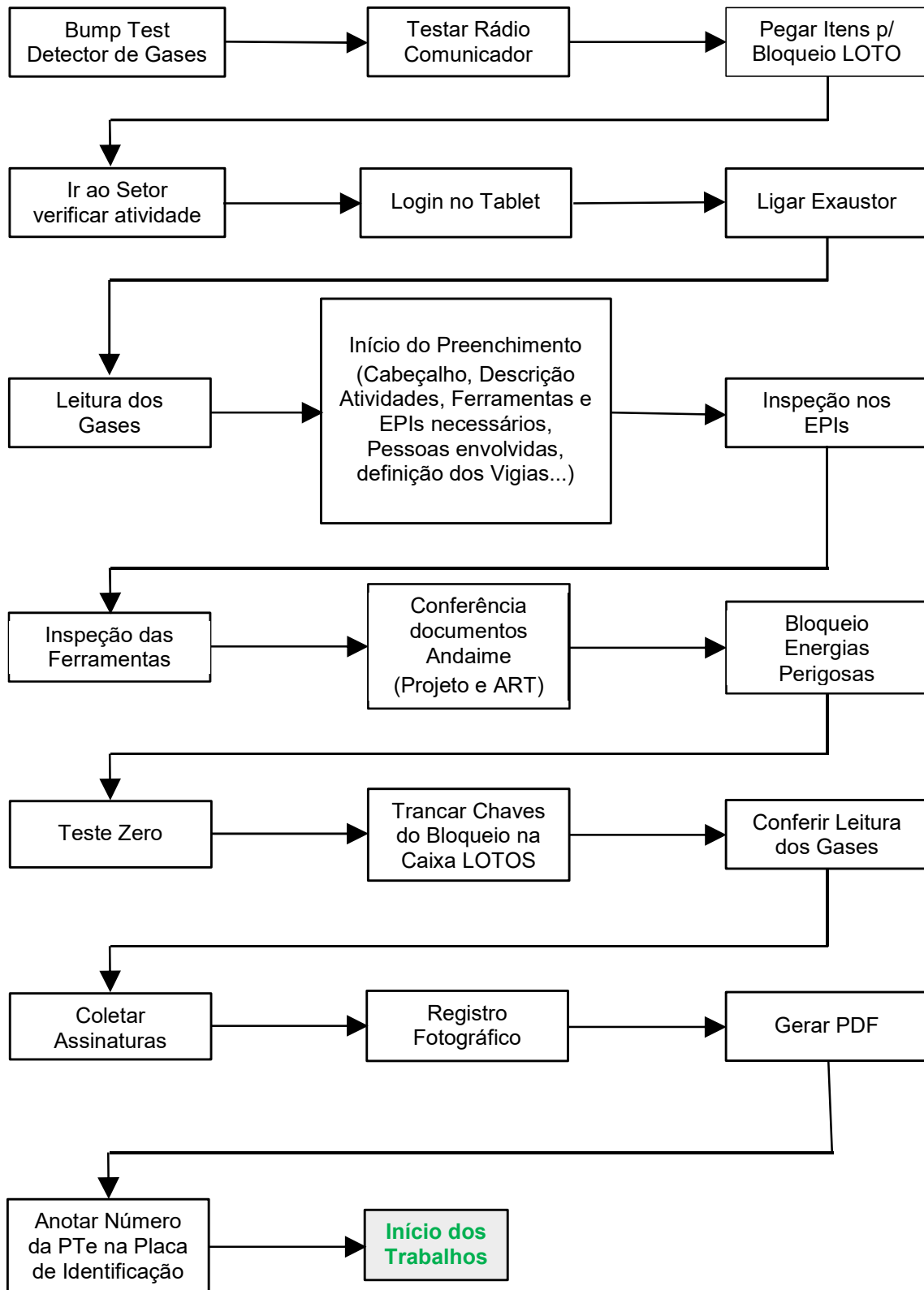
Após essas identificações iniciais, o emissor da Permissão de Trabalho (PT) já tem condições de pegar os itens necessários, para preenchimento da PT e se dirigir ao local onde a atividade será realizada. Esses Itens podem ser Detector de Gases, Rádio Comunicador, Caixa de Bloqueio LOTO, Bloqueador de Cabo Universal, Cadeado de Bloqueio. Alguns outros itens ficam no setor de trabalho pois são usados diariamente, como Exaustor, Barreira Plástica, Chave Combinada, Parafusadeira e outras ferramentas manuais.

Nesse caso, montaremos um fluxograma para preenchimento de Permissão de Trabalho (PT) para inspeção periódica interna (Espaço Confinado) de um Evaporador de Caldo a qual exigirá Trabalho em Altura devido ao tamanho do equipamento (Ø 4,00m X H 8,00m) e Serviço à Quente para preparação da medição de espessura.

Para realização da inspeção periódica interna, o Evaporador de Caldo já está limpo; com as bocas de visitas abertas; com andaime montado e alguns bloqueios realizados, como as entradas e saídas de vapor e as entradas e saídas de caldo. Só precisando realizar os bloqueios de entrada de água e energia elétrica.

Outra observação a ser feita nesse ponto, durante o preenchimento da Permissão de Trabalho Eletrônica (PTE) os checklist eletrônicos são feitos conforme são marcados (fleg) as opções da PTE, exemplo marcando trabalho à quente, aparece as perguntas sobre conjunto oxicorte, lixadeira, furadeira, desse caso se marca o que será usado e as demais opções marca não se aplica (N/A).

## 10.1. Fluxograma:



Assim que os trabalhos vão sendo finalizados, os colaboradores pegam suas ferramentas, equipamentos, descartam os resíduos gerados, retiram os seus cadeados de bloqueio. O último colaborador a sair da atividade, retira as luminárias, o detector de gases e desliga o exaustor, após todos estarem fora do espaço confinado, todas as ferramentas e equipamentos em seus devidos lugares, o emissor começa as suas verificações para finalizar a PTe.

Para fechamento da PTe, o próprio sistema faz algumas perguntas e o emissor precisa verificar “in loco” e responder os questionamentos, são preenchidos campos com as seguintes perguntas: Todas as proteções foram devidamente reinstaladas? Local encontra-se limpo e organizado? Os bloqueios foram retirados? Necessário manter vigia de fogo? Depois das respostas, o sistema solicita uma foto do local, assinatura dos envolvidos e fecha a Permissão de Trabalho, ficando disponível para consulta por meio eletrônico.

Nessa situação específica, estamos falando de serviços de inspeção periódica interna, então finalizou-se a Permissão de Trabalho para essa atividade. O andaime ficará montado no interior do Evaporador até a equipe de montagem/desmontagem de andaime estiver liberada para o desmontar, aí será aberta outra permissão de trabalho.

## **11. CONCLUSÃO**

A elaboração deste Trabalho de Conclusão de Curso possibilitou compreender de maneira ampla e prática a relevância da Permissão de Trabalho Eletrônica (PTe) como instrumento indispensável para a gestão da segurança em atividades realizadas em espaços confinados e em altura juntos. A partir da análise das Normas Regulamentadoras NR-18, NR-33, NR-35 e da observação direta das rotinas aplicadas no ambiente industrial estudado, verificou-se que o cumprimento rigoroso dos procedimentos estabelecidos é essencial para a prevenção de acidentes e para a proteção da integridade física e mental dos trabalhadores.

Constatou-se que, embora a empresa adote procedimentos bem estruturados e um sistema informatizado para emissão de Permissões de

Trabalho Eletrônicas (PTe), ainda há desafios significativos relacionados ao comportamento humano, à padronização das descrições das atividades e à adesão efetiva às práticas de segurança. O sistema digital contribui para o controle e rastreabilidade das informações, contudo, requer auditorias constantes, revisões técnicas, capacitação periódica dos colaboradores e evolução software para garantir a eficácia do processo.

O estudo também evidenciou que a segurança do trabalho não se restringe ao atendimento das exigências legais, mas depende diretamente da conscientização e do comprometimento individual e coletivo. A consolidação de uma cultura prevencionista sólida exige a participação de todos os envolvidos, desde a gestão até a execução das atividades, priorizando a comunicação clara, o planejamento adequado e o monitoramento contínuo das condições de risco.

Dessa forma, conclui-se que a Permissão de Trabalho Eletrônicas (PTe) representa um pilar fundamental para a prevenção de acidentes em ambientes industriais, sendo um mecanismo que integra tecnologia, legislação e comportamento humano. A efetividade desse processo está diretamente ligada à responsabilidade e à ética profissional de cada colaborador, assegurando um ambiente de trabalho mais seguro, eficiente e conforme às normas vigentes. Assim, reforça-se que investir em treinamento, fiscalização e conscientização é o caminho mais eficaz para garantir a excelência em segurança e saúde ocupacional.

Embora o software facilite o preenchimento das Permissões de Trabalho, nem tudo funciona como programado, tivemos ocorrências que impactaram no processo de emissão das Permissões de Trabalho Eletrônicas, destacamos a seguir situações identificadas durante o período de análise. Entre os dias 06 e 19 de outubro de 2025, o software utilizado para a emissão das Permissões apresentou instabilidade, resultando em falhas na sincronização de dados. Durante esse período, o sistema deixou de reconhecer os nomes dos colaboradores e não localizou diversos setores previamente cadastrados, o que comprometeu o preenchimento e o carregamento das informações, tornando o processo operacional mais lento e ineficiente, obrigando os emissores a voltar ao preenchimento manual.

## 12. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

<https://www.famatelbr.com/produtos/tomada-com-bloqueio-mecanico-speed-pro/>

<https://stancebrasil.com.br/pt-permissao-de-trabalho-vantagens-obrigacoes-e-dificuldades/>

<https://www.conjur.com.br/2018-jun-29/reflexoes-trabalhistas-responsabilizacao-penal-culpados-acidentes-trabalho/>

<https://arquitetura.vivadecora.com.br/wp-content/uploads/2022/04/Andaime-Multidirecional.-Fonte-AB5-Ind%C3%BAstria-e-Com%C3%A9rcio-Ltda.jpg>

<https://www.netsuprimentos.com.br/detector-gas-multi-bw-max-xt-ii-co-h2s-lel-o2->

[mxt4/p?idsku=2948&gad\\_source=1&gad\\_campaignid=22739841517&gbraid=0AAAAADRhUtp6Qp0830rEUu8He1QHAY9uj&gclid=EAlaIQobChMI98PYqMCziwMVR0FIAB09wBjOEAQYAYABEgKA9vD\\_BwE](https://www.netsuprimentos.com.br/detector-gas-multi-bw-max-xt-ii-co-h2s-lel-o2-mxt4/p?idsku=2948&gad_source=1&gad_campaignid=22739841517&gbraid=0AAAAADRhUtp6Qp0830rEUu8He1QHAY9uj&gclid=EAlaIQobChMI98PYqMCziwMVR0FIAB09wBjOEAQYAYABEgKA9vD_BwE)

[https://pages.cesla.ind.br/permissoa-de-trabalho-demonstracao?utm\\_source=Google\\_Search&utm\\_medium=cpc&utm\\_campaign=CA-VOLUM-SLG\\_CESLA\\_SEARCH\\_MARKET\\_permissoa-de-trabalho-demonstracao\\_BR&utm\\_content=AD-SEARCH-706012012054\\_ROTATION-OFF-P1&utm\\_term=term\\_permissoa-de-trabalho-online&gad\\_source=1&gad\\_campaignid=18478980435&gbraid=0AAAAACRux5kNQBz3Yv\\_k4k-etiG82EwoR&gclid=EAlaIQobChMIrofSzbb7jwMVSIXIAB19xg5REAYASAAEgJ7aPD\\_BwE](https://pages.cesla.ind.br/permissoa-de-trabalho-demonstracao?utm_source=Google_Search&utm_medium=cpc&utm_campaign=CA-VOLUM-SLG_CESLA_SEARCH_MARKET_permissoa-de-trabalho-demonstracao_BR&utm_content=AD-SEARCH-706012012054_ROTATION-OFF-P1&utm_term=term_permissoa-de-trabalho-online&gad_source=1&gad_campaignid=18478980435&gbraid=0AAAAACRux5kNQBz3Yv_k4k-etiG82EwoR&gclid=EAlaIQobChMIrofSzbb7jwMVSIXIAB19xg5REAYASAAEgJ7aPD_BwE)

## **13. ANEXOS**

ANEXO 1 Certificado NR33

ANEXO 2 Certificado NR18

ANEXO 3 Certificado NR35

ANEXO 4 Projeto Andaime

ANEXO 5 ART Andaime

ANEXO 6 Ficha Cenário

ANEXO 6A Cadastro Espaço Confinado

ANEXO 7 Relatório Simeon

ANEXO 8 Coach de PS

ANEXO 9 PTe ID765338187

ANEXO 10 PTe ID765354535

ANEXO 11 PTe 765645442

# CERTIFICADO

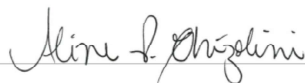
Certificamos que

**Edirlei Teixeira de Almeida**

Completo com sucesso o treinamento

**NR-33 Seg e Saúde nos Espaços Confinados**

em **quarta-feira, 2 de março de 2011**



Aline Panobianco Chizolini  
Gerente de Aprendizagem

APRENDIZAGEM É A  
ENERGIA QUE TRANSFORMA



**Nome:** Edirlei Teixeira de Almeida

**Título do Treinamento:** NR-33 Seg e Saúde nos Espaços Confinados

**Data de Conclusão:** 02/03/2011

**Duração:** 41 Horas 0 Minutos

**Descrição do Treinamento:**



# CERTIFICADO

Certificamos que

**Edirlei Teixeira de Almeida**

Completo com sucesso o treinamento

**NR 18 - Segurança na Montagem de Andaimes  
Especiais**

em **sexta-feira, 15 de setembro de 2023**

Instrutor de Treinamento

Responsável Técnico  
Doc.:

Edirlei Teixeira de Almeida  
Participante

**APRENDIZAGEM É A  
ENERGIA QUE TRANSFORMA**





**Nome:** Edirlei Teixeira de Almeida

**Título do Treinamento:** NR 18 - Segurança na Montagem de AndAIMES ESPECIAIS

**Data de Conclusão:** 15/09/2023

**Duração:** 8 Horas 0 Minutos

**Descrição do Treinamento:** Conceitos de tipos de andaimes | Critérios para elaboração de projetos | Tipos de projetos | Interpretação de desenhos | Critérios e o papel da ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) | Desvios na montagem de andaimes especiais e como adequá-los | Acidentes típicos em trabalho envolvendo andaimes especiais | Emergência e Salvamento | Carga Horária Teórica: 4 horas | Carga Horária Prática: 4 horas



# CERTIFICADO

Certificamos que

**Edirlei Teixeira de Almeida**

Completo com sucesso o treinamento

**NR 35 - Trabalho em Altura**

em **terça-feira, 30 de janeiro de 2024**

Instrutor de Treinamento

Responsável Técnico  
Doc.:

Edirlei Teixeira de Almeida  
Participante

APRENDIZAGEM É A  
ENERGIA QUE TRANSFORMA





**Nome:** Edirlei Teixeira de Almeida

**Título do Treinamento:** NR 35 - Trabalho em Altura

**Data de Conclusão:** 30/01/2024

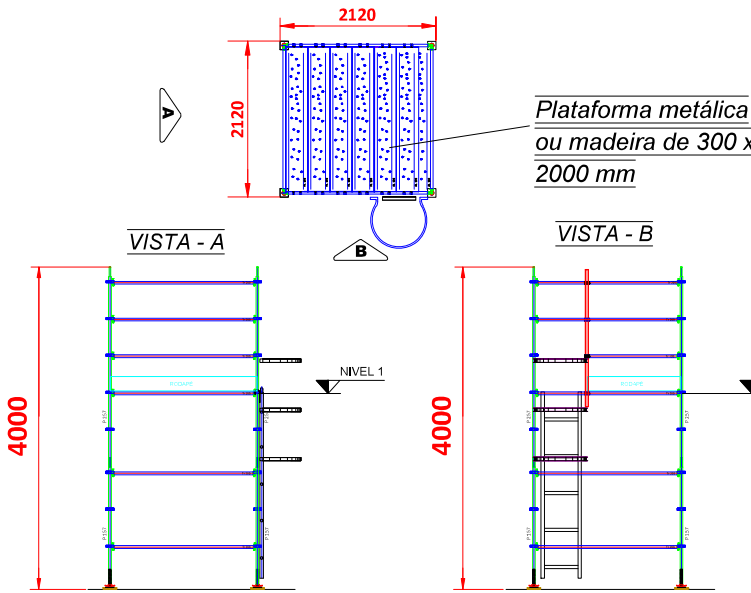
**Duração:** 8 Horas 0 Minutos

**Descrição do Treinamento:** Conteúdo programático: a) Normas e regulamentos aplicáveis ao trabalho em altura; b) Análise de Risco e condições impeditivas; c) Riscos potenciais inerentes ao trabalho em altura e medidas de prevenção e controle; d) Sistemas, equipamentos e procedimentos de proteção coletiva; e) Equipamentos de Proteção Individual para trabalho em altura: seleção, inspeção, conservação e limitação de uso; f) Acidentes típicos em trabalhos em altura; g) Condutas em situações de emergência, incluindo noções de técnicas de resgate e de primeiros socorros.



ESQUEMA DE MONTAGEM DO ANDAIME MULTIDIRECIONAL

# PLANTA BAIXA - NIVEL 1



**NOTA:**  
Evite impactos durante o transporte, montagem e desmontagem que possam causar danos às peças e verifique diariamente a base onde está montado o andaime bem como sua amarração.  
Verifique a existência de equipamentos e de materiais sob a plataforma de trabalho.  
Realize a desmontagem sempre de cima para baixo.  
Utilize o cinto de segurança durante toda a montagem.  
Não permaneça no piso que está sendo desmontado.

**CUIDADOS NO DE-MONTA-DA**  
> Verificar o prumo e o alinhamento da plataforma de trabalho.  
> Verificar a conservação dos equipamentos.  
> Verificar a fixação da plataforma de trabalho.  
> Verificar a situação e a fixação de pisos e guarda corpo (encaixe e travamento).  
> Verificar a instalação das sapatas.

**CONSIDERAÇÕES GERAIS**  
> **Contraventor e ancorar ou estalar**, tendo-se ausência total de oscilações. No mínimo uma amarração para cada 16,00 m.  
> Os Andaimos Multidirecionais não devem receber cargas superiores às especificadas pelo fabricante.  
> A montagem e desmontagem devem ser executadas por trabalhadores capacitados e com treinamento específico para o tipo de andaime em operação.  
> Os montantes dos andaimes devem possuir travamento contra o deslencate acidental (NR 18-15.2.6).  
> O piso de trabalho dos andaimes deve ter forração completa, ser antiderapante, nivelado e fixado ou travado de modo seguro e resistente (NR 18-15.3).  
> O piso de trabalho dos andaimes pode ser totalmente metálico ou misto, com estrutura metálica e forração do piso em material sintético ou em madeira, ou totalmente de madeira. (Inclusão dada pela Portaria SIT nº 201/2011). A madeira / pranchão a ser usada para piso de trabalho deve ser de boa qualidade, sem apodrecer, nós e rachaduras que comprometam sua resistência, estar seca, sendo proibido o uso de pintura que encubra imperfeições a menos que sua espessura mínima seja de 35 mm, com uso obrigatório de quebra-vídeo no espaçamento de 1,00 m. (NR 18,15.3.1)  
> 18,15.6 Os andaimes devem dispor de sistema guarda-corpo e rodapé, inclusive nas cabeceiras, em todo o perímetro, conforme subitem 18.13.5, com exceção do lado da face de trabalho.  
> É proibido retirar qualquer dispositivo de segurança dos andaimes ou anular sua ação, a fim de evitar acidentes (NR 18-15.7).  
> É proibido a utilização de escadas e outros meios para se atingir lugares mais altos, este procedimento compromete a segurança do trabalhador (NR 18-15.8).  
> O acesso aos andaimes deve ser feito de maneira segura por escada incorporada à sua estrutura. (NR 18.12.5.10 e NR 18.12.5.10.1).  
> Os montantes dos andaimes devem ser apoiados em sapatas sobre base sólida e niveladas, capazes de resistir aos esforços solicitantes e às cargas transmitidas, para evitar deslocamento e acidentes (NBR 6494-4.5.9).  
> É proibido o trabalho em andaimes na periferia da edificação sem que haja proteção horizontalmente adequada, fixada à estrutura da mesma (NR 18-15.12).  
> É proibido o deslocamento das estruturas dos andaimes com trabalhadores sobre os mesmos (NR 18-15.13).  
> O ponto de instalação de qualquer aparelho de içar materiais deve ser escolhido, de modo a não comprometer a estabilidade e segurança do andaime (NR 18-15.15).  
> Atacamento de cinto durante montagem: O atacamento do cinto de forma segura só ocorre após o fechamento do quadro com travessas e diagonais, conforme detalhe acima.  
> Durante a atividade de montagem do andaime, a ancoragem dos talabartes deverá ser feita na própria estrutura do andaime - travessas, madeiras.  
> Após andaime montado e liberado para uso, a ancoragem dos talabartes deverá ser feita diretamente na estrutura do andaime, preferencialmente acima da altura da cabeça.

**Instalação de sistema para resgate:**  
A estrutura do andaime foi projetada para suportar a instalação de um sistema mecânico para resgate em qualquer zona, permitindo flexibilidade nas operações de resgate e permitindo maior segurança em situações de emergência. Oriente-se com o atendente seja através do link ou do travamento do andaime, mas faça o critério de equipe de resgate e/ou com o fabricante do sistema de resgate.

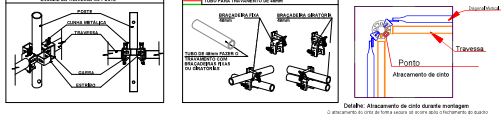
**NOTAS COMPLEMENTARES:**  
\*ALTIMA DO GRUPO COMO PARA MULTIDIRECIONAL 1.20m, conforme (Manual Permissão Serviços M.P.S. Ruínas) \*MATERIAL DAS BARRAS PARA MULTIDIRECIONAL 3,15 x 4,15 mm.  
\*MÓDULO NO MÍNIMO 0,20 m.

Referências Técnicas		Capacidade máxima de 7,40 tons (travessas espaçadas a cada 2,0m) (Estrôps distribuídos nas travessas)	
1 - 0,80 m x 1,00 m x 4,15 mm	2 - 0,80 m x 1,00 m x 4,15 mm	Resistência à tração por eixo	Resistência à tração por eixo
3 - 0,80 m x 1,00 m x 4,15 mm	4 - 0,80 m x 1,00 m x 4,15 mm	1.000.000 kgf	1.000.000 kgf
5 - 0,80 m x 1,00 m x 4,15 mm	6 - 0,80 m x 1,00 m x 4,15 mm	1.150.000 kgf	1.150.000 kgf
7 - 0,80 m x 1,00 m x 4,15 mm	8 - 0,80 m x 1,00 m x 4,15 mm	1.300.000 kgf	1.300.000 kgf

**Notas para Montagem e Segurança**  
1) O equipamento deve ser instalado em base firme, ficando sua preparação, sob responsabilidade do cliente.  
2) Equipamento vertical deve estar a prumo.  
3) O equipamento deve ser montado exatamente pelas medidas citadas no esquema de montagem.  
4) Apoiar topo e base do equipamento, não permitindo que possas fôlego abrem a distribuição das cargas.  
5) A estrutura não poderá sofrer esforços horizontais.  
6) Equipamento de equipamentos antes de usá-lo, nunca usar equipamento danificado.  
7) Não alterar o esquema de montagem sem a comunicação prévia, havendo qualquer problema com a montagem, consulte o fabricante para revisão em contato do fabricante.

Este documento é de propriedade intelectual da SOL TÊ JS LTDA. Não é permitida a reprodução total ou parcial sem a autorização expressa da SOL TÊ JS LTDA.

esc. 1:75



**CAPACIDADE DE CARGA DE 250 KG/M2 ATÉ 2 PESSOAS POR M2**



Endereço: Rua Frai Valinhoz, 123 - CEP: Fone: (11) 3272-80 e-mail: [info@soltejs.com.br](mailto:info@soltejs.com.br) Responsável Técnico

Cliente: **L SOL TÊ JS LTDA.**

OBRA: **V. S.A. - UNIDADE S O - I - SP**

CONTÉUDO: Terra 2,00 x 2,00 x 4,00 (100)

Suprimento (Instituto 2) (Código) Cota A

PROJETO: CARGA DE TRABALHO	PROJETO: CARGA DE TRABALHO	PROJETO: CARGA DE TRABALHO	PROJETO: CARGA DE TRABALHO
PROJETO: CARGA DE TRABALHO	PROJETO: CARGA DE TRABALHO	PROJETO: CARGA DE TRABALHO	PROJETO: CARGA DE TRABALHO
PROJETO: CARGA DE TRABALHO	PROJETO: CARGA DE TRABALHO	PROJETO: CARGA DE TRABALHO	PROJETO: CARGA DE TRABALHO
PROJETO: CARGA DE TRABALHO	PROJETO: CARGA DE TRABALHO	PROJETO: CARGA DE TRABALHO	PROJETO: CARGA DE TRABALHO

4393/204 desenho 4393/204



**Anotação de Responsabilidade Técnica - ART**  
**Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977**  
**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo**

**CREA-SP**

**ART de Obra ou Serviço**

**1. Responsável Técnico**

Título Profissional: **Engenheiro Civil** RNP: **2618837126**  
 Registro: **5070544149-SP**  
 Empresa Contratada: Registro: **1047706-SP**

**2. Dados do Contrato**

Contratante: **UNICOM ANTENAS E SISTEMAS S.A.** CPF/CNPJ: **57**  
 Endereço: **Rua Santa Rosa, 1111 - Jd. Santa Rosa** Nº: **78**  
 Complemento: **Quadra A - Lote 1** Bairro: **J**  
 Cidade: **Nova Odessa** UF: **SP** CEP: **13385-742**  
 Contrato: **4393/24** Celebrado em: **01/12/2024** Vinculada à Art nº:  
 Valor: R\$ **400,00** Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**  
 Ação Institucional:

**3. Dados da Obra Serviço**

Endereço: **Fazenda São João** Nº:  
 Complemento: Bairro:  
 Cidade: **Elias Fausto** UF: **SAO PAULO** CEP:  
 Data de Início: **23/12/2024**  
 Previsão de Término: **30/12/2025**  
 Coordenadas Geográficas:  
 Finalidade: **Industrial** Código:  
 Proprietário: CPF/CNPJ: **08.070.508/0096-39**

**4. Atividade Técnica**

Orientação	Quantidade	Unidade
<b>1</b> Projeto de estrutura metálica para andaimes	<b>1,00000</b>	<b>unidade</b>

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

**5. Observações**

Projeto de Andaimetes Multidirecional com execução de Montagem e Desmontagem, conforme Escopo de Serviço, para servir como Plataforma de trabalho em serviços na Usina de Energia Nuclear de Binsul, localizada no Inspeção Interno 2 (Segunda) Caixa A.

**6. Declarações**

**Acessibilidade: Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.**

**7. Entidade de Classe**

Nenhuma

**8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

\_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ 7887455901

59-01

LA

4.636/0001-41

**9. Informações**

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site [www.creasp.org.br](http://www.creasp.org.br) ou [www.confea.org.br](http://www.confea.org.br)

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

[www.creasp.org.br](http://www.creasp.org.br)  
 Tel: 0800 017 18 11

E-mail: [acessarlink@creasp.org.br](mailto:acessarlink@creasp.org.br) Fale Conosco do site acima





Jamais se exponha. Antes de qualquer ação garanta a sua segurança e também das demais pessoas.

92

Anexo II - FICHA DE IDENTIFICAÇÃO DE CENÁRIO DE EMERGÊNCIA

Unidade: Sucroalcooleira      Setor: Fabrica de Açúcar/Evaporação  
 Área: Indústria      Equipamento: Evaporador A - 2 Feito

Imagem do Local



Descrição do cenário de emergência

Resgate de vítima em Espaço Confinado com acesso Horizontal.

Tipos de Emergência

Resgate       Vazamento / Derramamento       Incêndio / Explosão

Ações estratégicas GO's, GP's e Supervisores (Setoriais / Operação / Produção)

- Manter Sinalização de área e isolamento do local, checar Bloqueios (CIE/CBM)
- Solicitar apoio do SESMT e Brigada de Emergência via rádio ou Ramal 1193
- Liberar todos acessos e caminhos seguro para transporte da vítima até a Ambulância
- Controlar o acesso de pessoas no local da ocorrência e no trajeto até a ambulância
- Auxiliar o SESMT na logística dos EPI's e EPR's do efetivo de resgate e equipe reserva (Cálculo de Consumo do EPR)
- Realizar intervenções em pessoas que não estão treinadas para acesso/resgate no Espaço Confinado.

Resgate

O que fazer? - Estratégico	Como Fazer? - Tático	Quem Executa? - Tarefa
Monitoramento do Ambiente Interno do E.C	Detectar gases ou deficit de oxigenio utilizando o Detector multigases calibrado no dia da ocorrencia	1 Técnico de Segurança ou Supervisor de E.C
Utilizar EPI e EPR autonomo	Checar e realizar o calculo de consumo do EPR autonomo para elaboraçao da estratégia efetiva de resgate	1 Técnico de Segurança ou Supervisor de E.C + 3 Brigadistas
Realizar monitoramento Continuo do E.C	Manter o Detector multigases dentro do Espaço Confinado	Supervisor de Espaço Confinado
Retirada imediata da vítima do interior do E.C	Utilizar escada e/ou Tripé de resgate para acesso dos socorristas e para a retirar vítima de forma segura do interior do E.C evitando maiores complicações e risco de queda	2 Socorristas + 1 Brigadista
Avaliação Primaria e Secundaria da Vítima	Realizar análise primária da vítima (Respiratório, Circulatório e Neurológico), em caso de PCR - Parada Cardiorespiratória inicie as compressões cardíacas e oferta de O2/100% ou utilizar o AMBU (conforme as etapas do CABD). Em caso de queimadura termica, utilizar o Hidrogel Burn Free e avaliar gravidade e profundidade da lesão nos membros afetados (SCQ - Superfície Corporal Queimada).	3 Brigadistas + 1 Enfermeiro do Trabalho ou Técnico em Enfermagem + Médico
Remoção da vítima	Avaliar o momento certo para transporte até a Ambulância / Ambulatório ou Pronto Socorro	Médico + Enfermeiro do Trabalho
Manobras de RCP e utilização do DEA	Iniciar as compressões cardíacas e instalação/utilização do DEA após constatação de parada cardiorespiratória, conforme treinamento de Primeiros Socorros (PCR x RCP).	3 brigadistas + Enfermeiro ou Técnico em Enfermagem
Transportar a vítima até a Ambulância	Imobilizar a vítima na prancha rígida ou maca envelope conforme avaliação de acordo com o trajeto até a ambulancia	6 Brigadistas
Acompanhar a vítima até o Ambulatório ou Pronto Socorro	Realizar o transporte da vítima até o ambulatório ou pronto-socorro sob supervisão do Médico e do Enfermeiro da Unidade. A ambulancia será conduzida pelo TST da unidade junto com o gestor responsável.	Técnico de Segurança + GO ou GP + Médico + Enfermeiro do Trabalho

Vazamento / Derramamento

O que fazer? - Estratégico	Como Fazer? - Tático	Quem Executa? - Tarefa

NOTA: Para toda ficha cenário envolvendo Produtos Químicos obrigatório anexar a respectiva FDS.

# ANEXO I - Formulário de Cadastro de Espaços Confinados

## CADASTRO DE ESPAÇOS CONFINADOS

Unidade Sucroalcooleira

1. IDENTIFICAÇÃO		Foto do Espaço Confinado
TAG:	01-I-FA-EV1-EVE01-ESTR-EVA02	
Área:	Indústria	
Localização:	Fábrica / Evaporação	
Nome do Equipamento:	Evaporador A - 2º efeito	
Periodicidade de Abertura:	Semanal / Necessidade.	
Produto:	Caldo quente à 80°C / Vapor vegetal 95°C	
Comprimento:	4 M	
Altura:	10 M	
Volume:	125,6 M³	

2. ACESSOS (Bocas de Visitas)		
Quantidade: 01	Posição Entrada: Horizontal	Dimensão: 1 M x 0,50 M

**Obs: Somente pessoas treinadas podem realizar atividades em espaços confinados (Supervisor de Entrada, Trabalhador Autorizado e Vigia).**

3. ANÁLISE DE RISCOS E SISTEMAS DE BLOQUEIO
Garantir que as medidas de controle foram adotadas e bloqueio de energias perigosas neutralizadas (pressão, vapor, fluidos, combustíveis, produtos químicos, água, etc) através de bloqueio e etiquetagem (CIE/CBM).

4. ANÁLISE E GERENCIAMENTO DE RISCOS			
AGENTES DE RISCOS		MEDIDAS DE CONTROLE	
<input type="checkbox"/> Risco de incêndio/explosão	<input checked="" type="checkbox"/> Exposição a radiações não ionizantes	<input checked="" type="checkbox"/> Calçado de segurança	<input checked="" type="checkbox"/> Mangote de raspa
<input checked="" type="checkbox"/> Risco de queimadura	<input type="checkbox"/> Exposição a altas temperaturas	<input checked="" type="checkbox"/> Bota de PVC	<input checked="" type="checkbox"/> Luva de segurança
<input checked="" type="checkbox"/> Risco de prensagem	<input checked="" type="checkbox"/> Risco de asfixia/intoxicação	<input checked="" type="checkbox"/> Capacete com jugular	<input checked="" type="checkbox"/> Conjunto impermeável
<input checked="" type="checkbox"/> Risco de perfuração/corte	<input checked="" type="checkbox"/> Riscos de choque/arco elétrico	<input checked="" type="checkbox"/> Máscara de solda	<input checked="" type="checkbox"/> Óculos de Proteção
<input type="checkbox"/> Risco de queda	<input type="checkbox"/> Exposição a produtos químicos	<input checked="" type="checkbox"/> Protetor auditivo	<input checked="" type="checkbox"/> Exaustor/insuflador
<input checked="" type="checkbox"/> Riscos ergonômicos	<input type="checkbox"/> Risco de desmoronamento	<input checked="" type="checkbox"/> Avental de raspa	<input checked="" type="checkbox"/> Isolamento da área
<input checked="" type="checkbox"/> Fumos metálicos	<input type="checkbox"/> Risco de derrame / vazamento	<input checked="" type="checkbox"/> Perneira de raspa	<input checked="" type="checkbox"/> Bloqueio e etiquetagem
<input type="checkbox"/> Risco de tombamento	<input type="checkbox"/> Radiações ionizantes	<input type="checkbox"/> Protetor facial	<input checked="" type="checkbox"/> Outros: <u>Medidor de gases</u>
<input type="checkbox"/> Risco de colisão	<input checked="" type="checkbox"/> Outros: <u>Umidade</u>	<input checked="" type="checkbox"/> Proteção respiratória	<input checked="" type="checkbox"/> Outros: <u>Conjunto autônomo(SCBA)</u>
<input type="checkbox"/> Atropelamento	<input type="checkbox"/> Outros: _____	<input checked="" type="checkbox"/> Cinto de Segurança tipo paraquedista	<input type="checkbox"/> Outros: _____
<input checked="" type="checkbox"/> Exposição ruídos	<input type="checkbox"/> Outros: _____	<input checked="" type="checkbox"/> Talabarte duplo	<input type="checkbox"/> Outros: _____
<input type="checkbox"/> Agente biológicos	<input type="checkbox"/> Outros: _____	<input type="checkbox"/> Boné casquete	<input type="checkbox"/> Outros: _____

Dúvidas, consultar manual de EPIXatividade

5. EM CASO DE EMERGÊNCIA		
<b>PERIGOS POTENCIAIS</b>	<b>Fogo ou Explosão</b>	Utilizar sistema de exaustão e/ ou ventilação para evitar acúmulo de gases, vapores inflamáveis (nunca utilizar oxigênio puro na ventilação do E.C)
	<b>Perigos à Saúde</b>	Riscos de intoxicação e asfixia por déficit de oxigênio (Hipoxia) e queimadura térmica ou elétrica (solda x oxicorte)
<b>SEGURANÇA PÚBLICA</b>	<b>Vestimenta</b>	Calçado de Segurança, Luva de Segurança, Proteção Respiratória (SCBA), Capacete de Segurança, Uniforme com Refleivo, conjunto anti-chama e bala-clava (se necessário), Cinto tipo paraquedista e talabarte duplo..
	<b>Evacuação</b>	N/A
<b>AÇÃO DE EMERGÊNCIA</b>	<b>Fogo</b>	Utilizar sistema de exaustão e/ou ventilação para evitar acúmulo de gases, vapores inflamáveis (Nunca utilizar oxigênio puro na ventilação do E.C), retirar de dentro ou próximo qualquer tipo de material combustível (Bagaço) que possa gerar princípio de incêndio.
	<b>Vazamento ou Derramamento</b>	N/A (Realizado liquidação do produto, resfriamento do aparelho e bloqueio e etiquetagem antes de qualquer atividade.)
	<b>Primeiros Socorros</b>	Realizar monitoramento do ambiente do E.C, verificar condições do ambiente e utilização do EPR, realizar retirada da vítima com a maca SKED (envelope), em seguida realizar análise primária da vítima (Respiratório, Circulatório e Neurológico), em caso de PCR - Parada Cardiorespiratória iniciar compressões cardíacas e oferta de O2/100% (conforme as etapas do CABD Primário). Em caso de queimadura térmica, utilizar o Hidrogel Burn Free e avaliar gravidade e profundidade da lesão nos membros afetados (SCQ - Superfície Corporal Queimada).

**Em situações de emergência e resgate de vítimas, o Supervisor de entrada ou o Vigia, deve acionar a equipe responsável pela execução das medidas de resgate e primeiros socorros da empresa pelo ramal 1193.**

**OBS: Todo trabalho deverá ser precedido de Análise de Segurança (AST) ou Permissão de Serviço (PS) + Permissão de Entrada em Espaço Confinado (PEEC), sendo complementada, caso necessário por alguma outra permissão específica.**



## Relatório semanal de avaliação do desempenho das PSEs

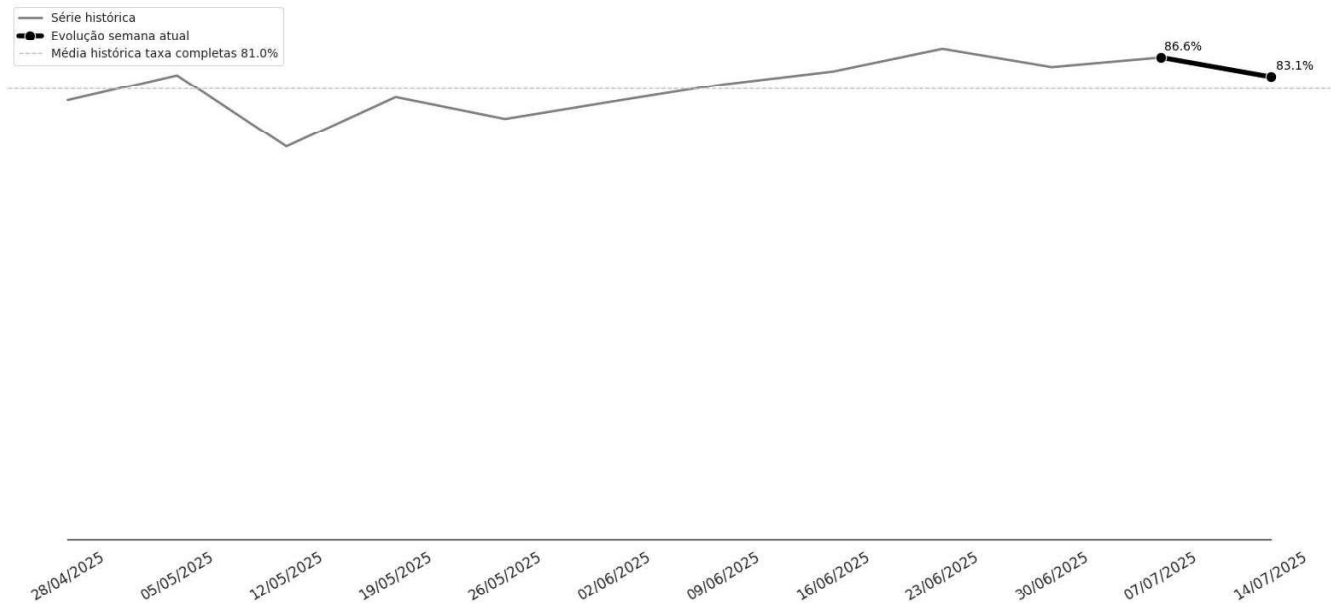
14/07/2025 ~ 20/07/2025

### Parte 1 : Sumário desempenho das PSEs emitidas na semana

	Não Críticas	Críticas	Total
Escopo Completo	57 (82.6%)	2 (100.0%)	59 (83.1%)
Escopo Incompleto	12 (17.4%)	0 (0.0%)	12 (16.9%)
	69	2	71

### Parte 2 : Tendência taxa de PSEs escopo completo

Série histórica da taxa de PSEs completas com destaque para a semana atual



\*O projeto SIMEON foi desenvolvido pela área de SSMA com o objetivo de empregar técnicas de Ciência de Dados para reduzir a ocorrência de acidentes de trabalho

\*\*A avaliação das PSEs é feita utilizando o modelo GPT4 para inferir se a descrição da PSE está completa ou incompleta. A evolução da solução depende do feedback dos usuários para a calibração do modelo. Para saber mais contatar o Fábio Guimarães do time SSMA.

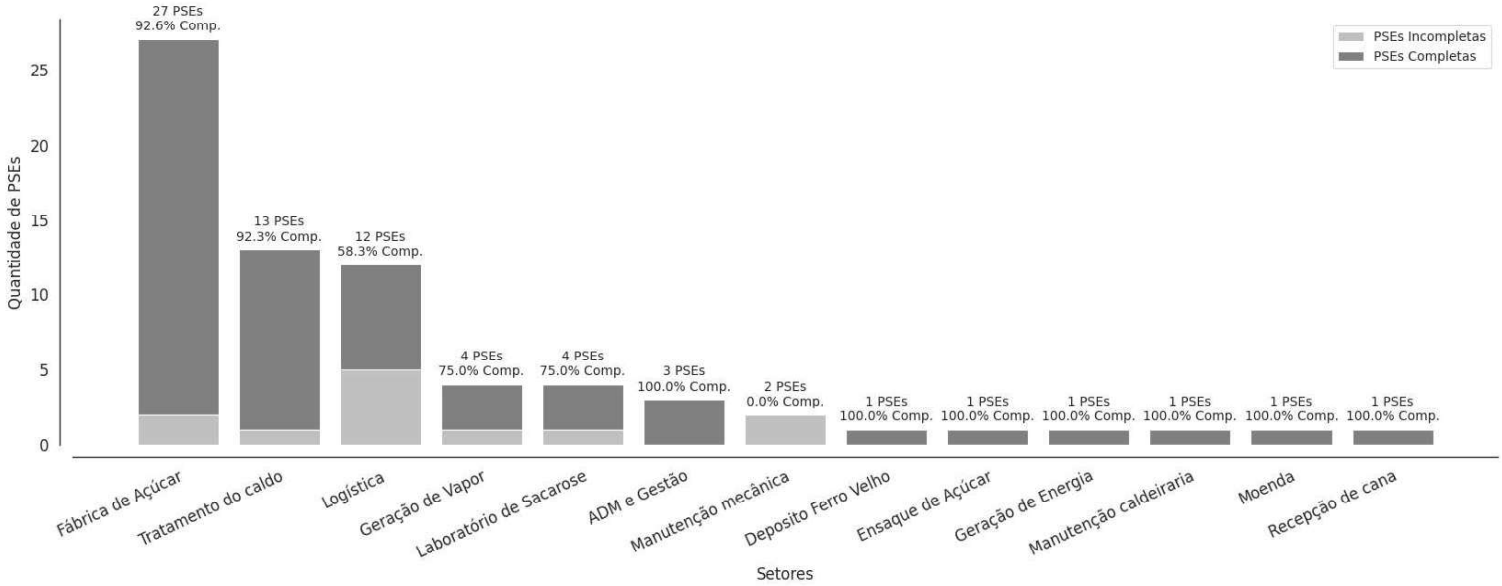


## Relatório semanal de avaliação do desempenho das PSEs

14/07/2025 ~ 20/07/2025

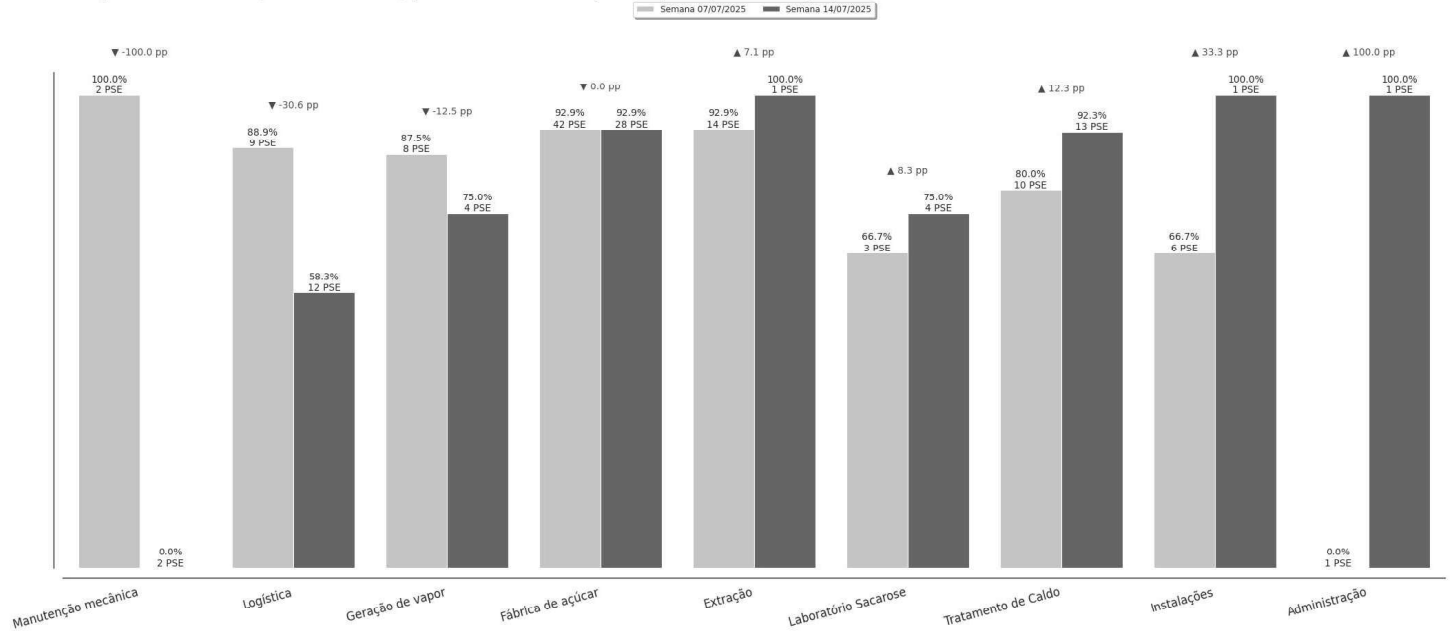
### Parte 3 : Setores com maior incidência de PSEs escopo completo (%)

Comparativo da Taxa PSEs completas por setor



### Parte 4 : Comparativo Setor Agrupado

Comparativo semanal (Atual x Anterior) percentual PSEs escopo completo por setor agrupado



\*O projeto SIMEON foi desenvolvido pela área de SSMA com o objetivo de empregar técnicas de Ciência de Dados para reduzir a ocorrência de acidentes de trabalho

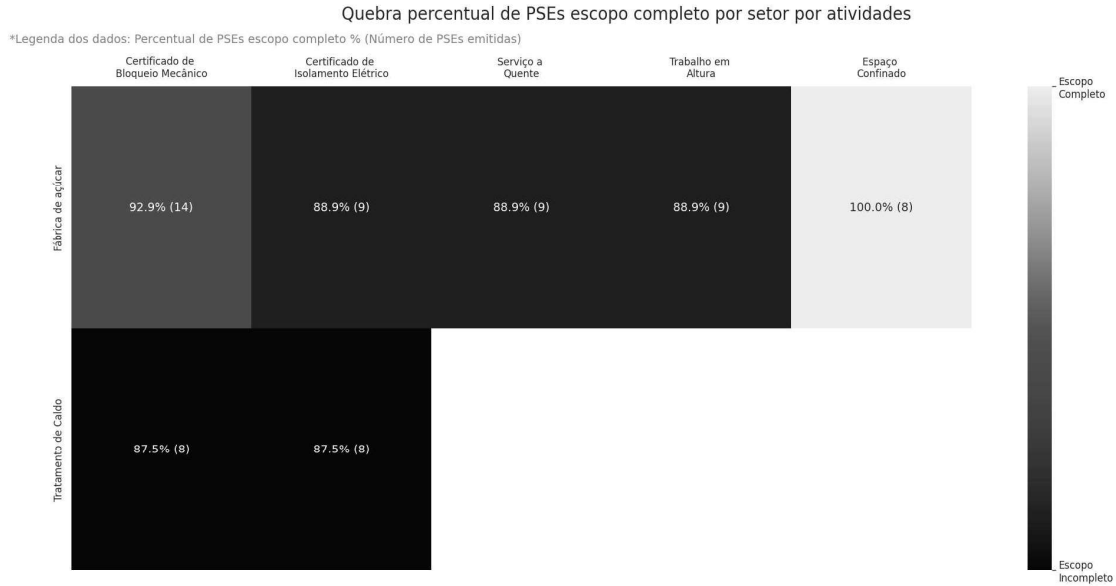
\*\*A avaliação das PSEs é feita utilizando o modelo GPT4 para inferir se a descrição da PSE está completa ou incompleta. A evolução da solução depende do feedback dos usuários para a calibração do modelo. Para saber mais contatar o Fábio Guimarães do time SSMA.



## Relatório semanal de avaliação do desempenho das PSEs

14/07/2025 ~ 20/07/2025

### Parte 5 : Comparativo PSEs escopo completo entre setores agrupados por atividade



### Parte 6 : Análise comparativa emissores que mais emitiram PSEs na semana



\*O projeto SIMEON foi desenvolvido pela área de SSMA com o objetivo de empregar técnicas de Ciência de Dados para reduzir a ocorrência de acidentes de trabalho

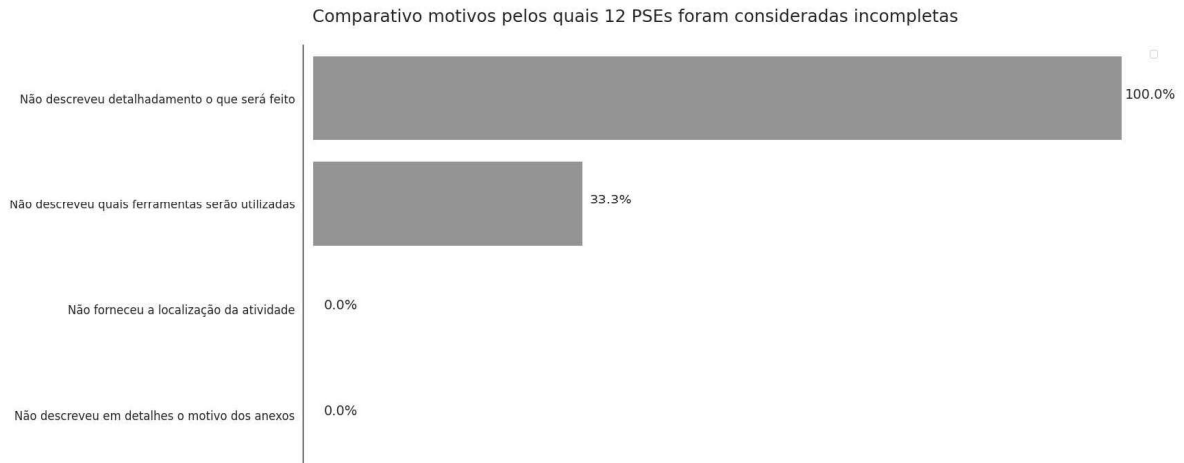
\*\*A avaliação das PSEs é feita utilizando o modelo GPT4 para inferir se a descrição da PSE está completa ou incompleta. A evolução da solução depende do feedback dos usuários para a calibração do modelo. Para saber mais contatar o Fábio Guimarães do time SSMA.



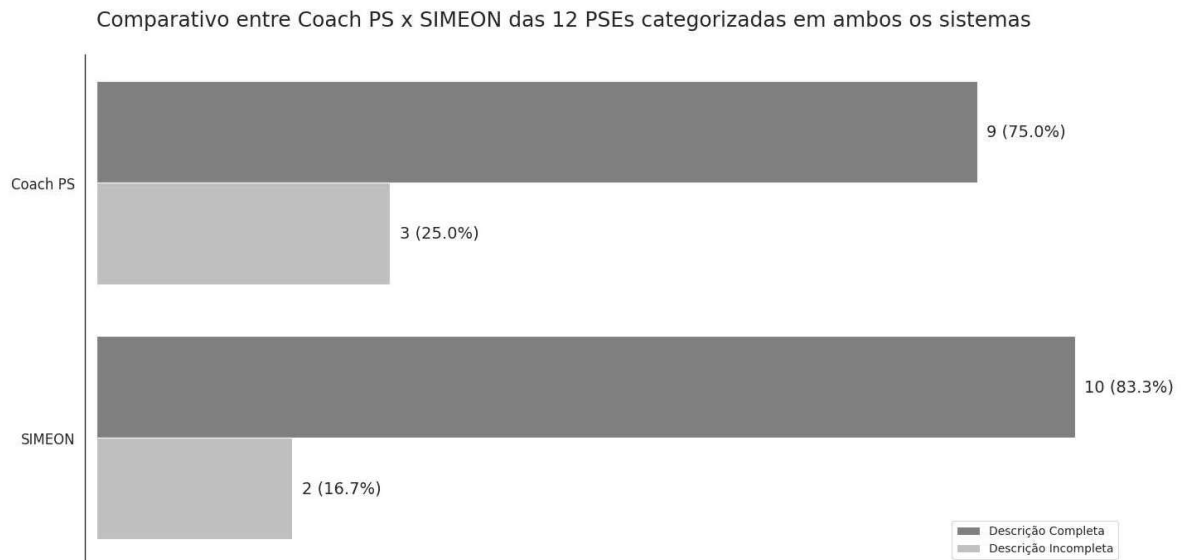
## Relatório semanal de avaliação do desempenho das PSEs

14/07/2025 ~ 20/07/2025

### Parte 12 : Motivos PSEs incompletas



### Parte 13 : Comparativo Coach PS x SIMEON



\*O projeto SIMEON foi desenvolvido pela área de SSMA com o objetivo de empregar técnicas de Ciência de Dados para reduzir a ocorrência de acidentes de trabalho

\*\*A avaliação das PSEs é feita utilizando o modelo GPT4 para inferir se a descrição da PSE está completa ou incompleta. A evolução da solução depende do feedback dos usuários para a calibração do modelo. Para saber mais contatar o Fábio Guimarães do time SSMA.

Coach de P.S.  
#146654982

100,00

**Autor**  
Romil...

**Unidade**  
SÃ

**Cidade**  
SÃO PAULO

**Período de aplicação**  
11/06/2025 15:11 à 11/06/2025 15:17 (00:05:14)

**Sincronizado em**  
11/06/2025 15:17

Localização da unidade	Início da aplicação	Final da aplicação
SÃO PAULO, Brasil	-23.0235021, -47.4574194	-23.0235002, -47.4572606
	Estrada Sem Nome, Capivari - SP, 13360-000, Brasil	Estrada Sem Nome, Capivari - SP, 13360-000, Brasil

## Resumo

Itens respondidos

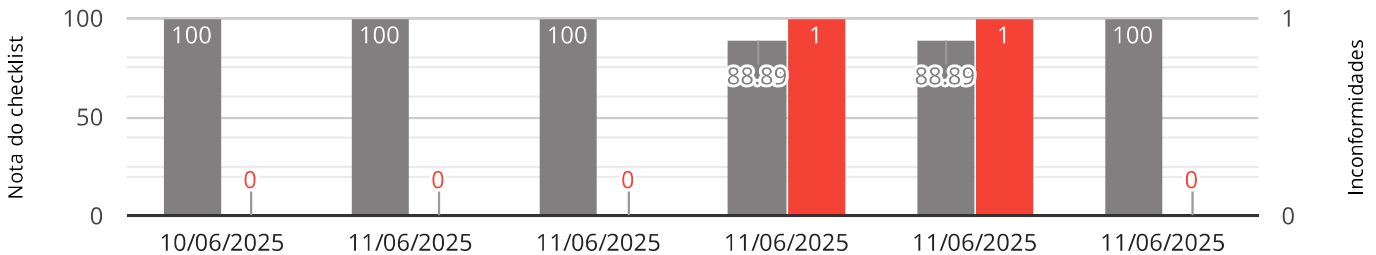
24 de 24

Itens  
avaliativos **N/A** 2 🙄 0 😐 0 😊 8 🚩 0 **NÃO** 0 **SIM** 0

Complementos  
🗨️ 0 ⚠️ 0 📄 0 📎 0 🔄 0

## Últimos resultados

● Nota do checklist ● Inconformidades



## Resultado detalhado

Área	Resultado	Varição*
Cabeçalho	-	0%
Cabeçalho	-	
Emissão	75/75 (100%)	12.5% ▲
<b>Subtotal</b>	<b>75/75 (100%)</b>	
<b>Total</b>	<b>75/75 (100%)</b>	
<b>RESULTADO PARCIAL</b>	<b>100.00</b>	

\* A variação é referente a comparação entre a última aplicação e a aplicação referente a esse relatório

# Itens

## Área 1 | Cabeçalho

### Subárea 1.1 | Cabeçalho

**Nome** (Obrigatório)

Romil [redacted] mmera

**CS** (Obrigatório)

039808

**Área** (Obrigatório)

Indústria

**Setores - IND**

Extração

**Local** (Obrigatório)

-23.0234988,-47.4574084

**Data** (Obrigatório)

11/06/2025

**Hora** (Obrigatório)

08:35

**Turno** (Obrigatório)

A

**Empresa envolvida na atividade** (Obrigatório)

[redacted]

**Unidade** (Obrigatório)

Sã. [redacted]

**Nome emissor** (Obrigatório)

Edirlei Teixeira de Almeida

**CS emissor** (Obrigatório)

338440

Número da P.S. (Obrigatório)

1261999

Tipo de Avaliação (Obrigatório)

Inicial

## Área 2 | Emissão

A descrição da atividade contempla os itens: passo a passo da atividade, localização e áreas de interfaces, produtos presentes na atividade executada, avaliação e leitura de gases (se necessário), bloqueios de energias (elétrico e mecânico)?

(Obrigatório)



A permissão de serviço realizada contempla todas as atividades que estão acontecendo em campo (ex: atividade de caldeiraria em campo possui o formulário de PSQ) ?

(Obrigatório)



O teste de gás e vapor do espaço confinado foi realizado pelo Supervisor de entrada? O detector de gás utilizado estava calibrado e foi realizado o teste de bomba?

(Obrigatório)

N/A

Os anexos da permissão de serviço estão disponíveis em campo na atividade para consulta (ex: plano de riging, ficha cenário, certificado de calibração, etc)?

(Obrigatório)

N/A

Antes de emitir a PS, foi realizado o planejamento de como executar a atividade de forma segura e em seguida, foram avaliados os riscos/equipamentos/ferramentas e definidas as medidas de controle para cada risco identificado? Há algum risco e medida mitigatória identificados em campo que não estejam contemplados na permissão de serviço?

(Obrigatório)



A verificação das interfaces correspondem a realidade da atividade? (Obrigatório)



PS está dentro da validade (24 h) e /ou processo de revalidação atende as regras de reavaliação do MPS? (Obrigatório)



Os executantes conhecem o procedimento em caso de emergências (ramal de emergência/ canal de rádio, ponto de encontro, ponto de ambulância, alarmes e brigadistas)?

(Obrigatório)



O número de identificação da permissão de serviço está disponível e de fácil identificação? Se aplicável, o número da Ordem de Manutenção (OM) está descrito na PS?

(Obrigatório)



Os executores das atividades estão devidamente aptos pela medicina, treinados/ capacitados e cientes da realização da atividade e dos riscos identificados em cada etapa?

(Obrigatório)



## Geral

PS contemplando todos os riscos da atividade e atendendo conforme solicitação do SSMA.



# PS-e (Gerais ou Governança não Críticos)

Nº ID PSe: 765338187  
Nº de Autenticação:  
6555-21/01/2025  
Nº ID Ação de Manutenção:  
1028763

**UMA EMERGÊNCIA, ABANDONO DE ÁREA OU MUDANÇA NAS CONDIÇÕES DE TRABALHO QUE REQUEIRA ALTERAÇÃO DAS MEDIDAS DE CONTROLE INICIALMENTE PREVISTAS, SUSPENDE ESTA PERMISSÃO.**

## 1. Informações Gerais

<b>1.1 Empresa / Planta</b> Raizen EAB - Unidade - São Francisco	<b>1.2 Data / Hora Início</b> 21/01/2025 14:25:30	<b>1.3 Data / Hora Fim</b> 21/01/2025 15:27:49	<b>1.4 AUTENTICADOR</b> 
<b>1.5 ID da APR/AST Vinculada/ Modelo</b> -- / --	<b>1.6 Tipo da Atividade</b> Programada	<b>1.7 Condição da PSe</b> Finalizada	
<b>1.8 Área</b> Industria	<b>1.9 Setor</b> Fábrica de Açúcar	<b>1.10 Subsetor</b> Evaporadores	
<b>1.12 Responsável da rea Gestora</b> Jac a Filho			
<b>1.13 Local da Atividade</b> Evaporador C 1º Efeito	<b>1.14 Descrição Detalhada da Atividade</b> Serviços realizados na empresa Re S/A, Bioparque Sã setor Evaporação, equipamento Evaporador C 1º Efeito, será feito inspeção periódicas interna e externa em atendimento a NR13, registro fotográfico, medição de espessura, inspeção visual, serviço com lixadeira, cinto de segurança, andaime multidirecional conforme projeto 4360/24, medidor de gases, extensão elétrica, luminária de baixa voltagem, exaustor e EPIs para circular no interior da indústria.		
<b>1.15 Empresas Executantes</b> W ; INSPECOES, ENGENHARIA E ANA			
<b>1.16 N° da Ordem de Manutenção (OM), se aplicável</b> N/A			
<b>1.17 Número da AST (Caso não aplicável, preencha com N/A)</b> N/A			
<b>1.18 Modelo de APR/AST selecionado</b> Não foi selecionado modelo			
<b>1.19 Modelos de PSe selecionado</b> Modelo de PSe: PS-e (Gerais ou Governança não Críticos) Permissão específica (Subnível 1): PEEC - Espaço Confinado Permissão específica (Subnível 1): PSQ - Serviço a Quente Permissão específica (Subnível 1): LVTA - Trabalho em Altura			
<b>1.20 Observações</b> Não será feita nenhuma intervenção no equipamento, somente inspeção periódica interna e externa para atendimento da NR13. Espaço confinado não perturbado.			
<b>1.21 EPIs</b> Avental de Raspa Tipo Barbeiro Calçado de Segurança c/ Biqueira Aço Capacete com jugular Cinto de Segurança Tipo Paraquedista com Talabarte duplo Luva de Raspa Luva PU Mangote de Raspa Óculos de segurança Óculos de segurança - Sobrepor Perneira de Raspa Protetor Auditivo Protetor Facial Respirador PFF2 Fumos Metálicos e Névoas Touca Para Soldador	<b>1.22 EPCs</b> Ancoragem Aterramento Disjuntor DR Exaustor Iluminação de Baixa Voltagem	<b>1.23 Ferramentas / Equipamentos</b> Ferramentas Manuais Lixadeira Conjunto de chaves (fenda, phillips, etc.)	<b>1.24 Substâncias / Produtos</b> --



## PS-e (Gerais ou Governança não Críticos)

Nº ID PSe: **765338187**  
Nº de Autenticação:  
**6555-21/01/2025**  
Nº ID Ação de Manutenção:  
**1028763**

### 2. MONITORAMENTO DE GASES

Usuário	L.I.E.(%)	Oxigênio(%)	H2S(ppm)	CO(ppm)	Temperatura(°C)	Data da Leitura
Edirlei Teixeira de Almeida	0	20.9	0	0	33	21/01/2025 14:10:40

### 3. ATENÇÃO!

A permissão não poderá ser revalidada se tiver sido preenchida as seções LVMC, LVE e PAIPCS. Não é permitido a revalidação de permissão de serviços atreladas a espaço confinado. A Permissão de Entrada em Espaço Confinado deverá ser emitida para cada entrada, tendo validade máxima de 10 horas.

### 4. Em caso de Revalidação

Em caso de REVALIDAÇÃO, manter mínimo de 50% da equipe inicial.

### 5. EPIs E UNIFORMES BÁSICOS PARA A TAREFA:

Uniforme refletivo, Capacete de Segurança com Jugular, Protetor Auditivo, Óculos de Segurança e Calçado de Segurança com proteção na Biqueira. Nota: Para proteção ocular e proteção dos pés, considerar EPI específico indicado nesta Permissão de serviço.

### 6. PSQ - Permissão de Serviço a Quente

Trabalhos em área classificada com risco de explosão (zonas 1, 2, 21 ou 22) ou com possibilidade de formação de atmosfera explosiva, deverá ser utilizada a PSQ - PERMISSÃO DE SERVIÇO A QUENTE e atender os requisitos de Governança do MPS.

### 7. Lista Geral de Verificação

QUESITO	SIM	NÃO	N/A
Local do serviço está desobstruído, possui boa visibilidade e acesso adequado para realização do serviço?	X		
Local do serviço foi isolado e sinalizado?	X		
Realizada análise dos riscos gerados e comunicação (interface) entre equipes atuando no local do serviço?	X		
Se identificado riscos, foram suspensas as atividades ou operações que impeçam a realização deste serviço com segurança?			X
Os executores estão aptos pela medicina para realização do serviço?	X		
Todas as medidas de controle de riscos recomendadas estão disponíveis e em perfeitas condições?	X		
Todos os equipamentos/ferramentas necessários para execução da tarefa estão disponíveis e em perfeitas condições?	X		
Realizado isolamento e ou bloqueio de energias perigosas?			X
Ponto de encontro mais próximo:: <b>Em frente ao armazém de açúcar</b>			
Telefone mais próximo para ligar no 1193:: <b>COI da fábrica</b>			
Parada de ambulância mais próxima:: <b>Em frente ao armazém de açúcar</b>			
Canal do rádio comunicador para emergência:: <b>1</b>			



# PS-e (Gerais ou Governança não Críticos)

Nº ID PSe: **765338187**  
Nº de Autenticação:  
**6555-21/01/2025**  
Nº ID Ação de Manutenção:  
**1028763**

## 8. Identificação e Controle de Riscos/Medidas Mitigadoras

### CHECKLIST

#### Projeção de Partículas:

- Óculos de Segurança Tipo Ampla visão       Óculos de Segurança       Protetor Facial  
 NA

#### Agentes Biológicos:

- Luvas impermeáveis       Proteção respiratória       Conjunto impermeável  
 Bota PVC c/ bico de aço       Óculos de segurança       NA

#### Altas Temperaturas:

- Conjunto anti-chamas       Luvas c/ proteção térmica       Balaclava  
 Avental Térmico       Calça Aluminizada       Vestimenta Alta temperatura  
 NA

#### Asfixia/Intoxicação:

- Conj. Autônomo AR       Ar mandado       Exaustor/Insuflador  
 NA

#### Atropelamento:

- Colete/Uniforma refletivo       Sinalização de Área       isolamento de Área  
 Caminho Seguro       NA

#### Choque/Arco elétrico:

- Vestimenta FR       Luva Isolante       Protetor Facial Arco Elétrico  
 Balaclava       Ferramenta Isolante       Tapete Isolante  
 Iluminação Baixa Voltagem       Aterramento       Disjuntor DR  
 NA

#### Colisão:

- Sinalização de Área       Isolamento de Área       Iluminação Artificial  
 NA

#### Derrame / Vazamento:

- Controle de nível       Bacia de contenção       Kit de emergência Ambiental  
 Drenagem       NA

#### Desmoronamento:

- Escoras       Sinalização de área       Isolamento de área

# PS-e (Gerais ou Governança não Críticos)

Nº ID PSe: **765338187**  
Nº de Autenticação:  
**6555-21/01/2025**  
Nº ID Ação de Manutenção:  
**1028763**

Chanfrar o talude  NA

## Ergonômicos:

Revezamento  Pausas  Orientação de postura correta  
 NA

## Exposição no Raio de Fogo da Peça:

Bastão de segurança  Corda guia  Isolamento de área  
 Sinalização de área  NA

## Fumos Metálicos :

Proteção respiratória  Sistema de exaustão  Biombo  
 NA

## Incêndio/Explosão :

Extintor  Rede de Hidrantes  Monitoramento de gases  
 Molhar a área  Caminhão Pipa  NA

## Perfuração/Corte :

Ferramenta extensora  Luva Proteção Mecânica  NA

## Prensagem:

Ferramenta extensora  Mãos Afastadas  Luva Proteção Mecânica  
 Luva de raspa  NA

## Produtos Químicos:

Proteção respiratória  Vestimentas Impermeáveis  Luvas impermeáveis  
 Óculos Ampla visão  Bota PVC c/ bico de aço  Capuz PVC  
 Creme Dérmico  Protetor Facial  Máscara facial inteira  
 Chuveiro de Emergência/Lava-Olhos  Diphoterine  NA

## Queda de Objetos:

Sinalização/Isolamento  Bota PVC com proteção na biqueira  Calçado de Segurança com proteção na biqueira  
 Capacete com jugular  NA

## Queda de Pessoas:

Linha de vida  Barreira física  Trava-quedas retrátil  
 Ancoragem  Cinto de Segurança/Talabarte  Inspeccionar escadas plataformas  
 Caminho seguro  Isolar área  NA



# PS-e (Gerais ou Governança não Críticos)

Nº ID PSe: **765338187**  
Nº de Autenticação:  
**6555-21/01/2025**  
Nº ID Ação de Manutenção:  
**1028763**

## Queimadura:

- |  |   |   |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> Luva Proteção Térmica     | <input checked="" type="checkbox"/> Avental Raspa     | <input checked="" type="checkbox"/> Mangote Raspa |
| <input checked="" type="checkbox"/> Perneira Raspa | <input checked="" type="checkbox"/> Protetor Facial   | <input type="checkbox"/> Biombo                   |
| <input type="checkbox"/> Isolamento térmico        | <input type="checkbox"/> Luva Proteção Química        | <input type="checkbox"/> Balaclava                |
| <input type="checkbox"/> Vestimenta FR             | <input checked="" type="checkbox"/> Touca de Soldador | <input checked="" type="checkbox"/> Luva Raspa    |
| <input type="checkbox"/> NA                        |   |   |

## Radiações Ionizantes:

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Enclausuramento | <input checked="" type="checkbox"/> NA |
|--|--|

## Ruído:

- |   |   |                             |
|---|---|-----------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Protetor auditivo - Tipo Plug | <input checked="" type="checkbox"/> Protetor auditivo - Tipo Concha | <input type="checkbox"/> NA |
|---|---|-----------------------------|

## Radiações Não Ionizantes:

- |  |  |  |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> Mangote Raspa     | <input type="checkbox"/> Avental Raspa         | <input type="checkbox"/> Perneira Raspa                              |
| <input type="checkbox"/> Máscara de solda  | <input type="checkbox"/> Protetor facial       | <input type="checkbox"/> Luva Raspa                                  |
| <input type="checkbox"/> Biombo            | <input type="checkbox"/> Proteção respiratória | <input type="checkbox"/> Óculos de Segurança para Solda (tonalidade) |
| <input type="checkbox"/> Touca de Soldador | <input checked="" type="checkbox"/> NA         |  |

## Tombamento:

- |                                    |   |  |
|------------------------------------|---|--|
| <input type="checkbox"/> Patologem | <input type="checkbox"/> Controle de velocidade | <input checked="" type="checkbox"/> NA |
|------------------------------------|---|--|

## 9. EMERGÊNCIA


Em caso de emergência ligue no ramal 1193 ou comunique via rádio

## 10. Observação

## 11. Declaração de Envolvidos

Compreendi todas as medidas de prevenção de acidentes, confirmo que estas serão adotadas e comprometo-me a realizar a Auto Avaliação de Segurança - AAS, antes, durante e depois de qualquer atividade para que eu possa avaliar, analisar e agir de forma segura para garantir a segurança do trabalho. Sendo assim, estou ciente também das normas internas de segurança, saúde e meio ambiente da FERRAS.

## 12. Emissor

Nome	Função	Matrícula	Assinatura
Edirlei Teixeira de Almeida	Técnico Manutenção Preditiva PI	338440	 Assinado em 21/01/2025 14:21:40




## PS-e (Gerais ou Governança não Críticos)


Nº ID PSe: **765338187**  
Nº de Autenticação:  
**6555-21/01/2025**  
Nº ID Ação de Manutenção:  
**1028763**

### 13. Executor Líder





Serviços executados por empresas contratadas ou por equipes cujo emissor não seja o responsável do local do serviço necessitam de aprovação adicional (Endosso) do supervisor/responsável pela área para execução da atividade.

Nome	Função	Matrícula	Assinatura
Wílson da	Operador Produção Açúcar I	253404	 Assinado em 21/01/2025 14:22:34

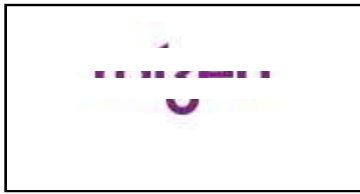
### 14. Endosso(Se Aplicável)

Nome	Função	Matrícula	Assinatura
Roberto Roberto	Gestor Operações Industriais II	13491	 Assinado em 21/01/2025 14:24:41

### 15. Trabalhadores Envolvidos (Executores)

Nome	Função	Matrícula	Assinatura
Edmilson Alves de Macedo	Operador Produção Açúcar III	13482	 Assinado em 21/01/2025 14:22:06
Wílson da	Operador Produção Açúcar I	253404	 Assinado em 21/01/2025 14:22:34
CLAYTON GARCIA	INSPETOR DA QUALIDADE A	569	 Assinado em 21/01/2025 14:22:41
Salma Maria de Jesus	Aux Armazenagem	135954	 Assinado em 21/01/2025 14:22:54

**PEEC - Espaço Confinado**



# PS-e (Gerais ou Governança não Críticos)



Nº ID PSe: **765338187**  
Nº de Autenticação:  
**6555-21/01/2025**  
Nº ID Ação de Manutenção:  
**1028763**

16. Itens de Verificação			
QUESITO	SIM	NÃO	N/A
Identificação do espaço confinado:: <b>Evaporador C 1º Efeito</b>			
<b>Área de acesso ao espaço está:</b>  <input checked="" type="checkbox"/> Sinalizada <input type="checkbox"/> Isolada			
<b>Procedimentos efetuados:</b>  <input type="checkbox"/> Purga <input checked="" type="checkbox"/> Lavagem <input type="checkbox"/> Ventilação <input checked="" type="checkbox"/> Exaustão <input type="checkbox"/> Inertização <input type="checkbox"/> Outros (incluir na observação da PS)			
Foram avaliados os riscos e implementadas as medidas de segurança recomendadas na FISPQ do produto?			<b>X</b>
Existe equipe de resgate disponível para realização do resgate?			<b>X</b>
A iluminação artificial possui alimentação de corrente contínua inferior a 30 volts?	<b>X</b>		
O detector de gás utilizado no teste de gás e vapor possui bomba de sucção integrada, está calibrado e foi realizado teste de bomba?	<b>X</b>		
O equipamento de monitoramento contínuo de gases de leitura direta com alarmes está em condições?	<b>X</b>		
Existem equipamentos de proteção respiratória/autônomo ou sistema de adução de ar com cilindro de escape automático?			<b>X</b>
Está disponível cinto de segurança para os trabalhadores autorizados e definido o método de resgate?	<b>X</b>		
Está disponível equipamento de proteção e movimentação vertical?			<b>X</b>
Estão disponíveis equipamentos elétricos e eletrônicos adequados para trabalho em áreas potencialmente explosivas?			<b>X</b>
Está disponível exaustor/insuflador para realização de ventilação/exaustão?	<b>X</b>		
Foi feita inspeção pré-uso dos equipamentos?	<b>X</b>		
Informe o número do checklist de pré-uso (Caso não aplicável, informe N/A): <b>N/A</b>			
Número do aparelho multigases utilizado:: <b>MA218007217</b>			
Está disponível meio de comunicação para o vigia acionar o plano de emergência?	<b>X</b>		
<b>Comunicação de emergência (somente será Não Aplicável quando a informação já constar na PS):</b>  <input type="checkbox"/> Aplicável <input checked="" type="checkbox"/> Não Aplicável			
Existe ficha cenário contemplando este cenário de emergência e salvamento?	<b>X</b>		
Procedimento de emergência e salvamento (não aplicável se tiver ficha cenário):: <b>53</b>			
17. Supervisor de Entrada			
Nome	Função	Matrícula	Assinatura
Edirlei Teixeira de Almeida	Técnico Manutenção Preditiva PL	338440	
Assinado em 21/01/2025 14:21:40			




# PS-e (Gerais ou Governança não Críticos)

Nº ID PSe: **765338187**  
Nº de Autenticação:  
**6555-21/01/2025**  
Nº ID Ação de Manutenção:  
**1028763**

## 18. Vigia(s)

Nome	Função	Matrícula	Assinatura
Wil da	Operador Produção Açúcar I	253404	 Assinado em 21/01/2025 14:22:34
Salma Maria de Jesus	Aux Armazenagem	135954	 Assinado em 21/01/2025 14:22:54

## 19. Entrantes

Nome	Função	Matrícula	Assinatura
Edmilson Alves de Macedo	Operador Produção Açúcar III	13482	 Assinado em 21/01/2025 14:22:06
Wil da	Operador Produção Açúcar I	253404	 Assinado em 21/01/2025 14:22:34
CLAYTON GARCIA	INSPETOR DA QUALIDADE A	569	 Assinado em 21/01/2025 14:22:41

## PSQ - Serviço a Quente

### 20. Serviço em Áreas Classificadas

Trabalhos em área classificada com risco de explosão (zonas 1, 2, 21 ou 22) ou com possibilidade de formação de atmosfera explosiva, deverá atender os requisitos de Governança do MPS.



## PS-e (Gerais ou Governança não Críticos)

Nº ID PSe: **765338187**  
Nº de Autenticação:  
**6555-21/01/2025**  
Nº ID Ação de Manutenção:  
**1028763**

### 21. Itens de Verificação

QUESITO	SIM	NÃO	N/A
Avaliada a possibilidade e identificadas as fontes de geração de fogo, centelha ou calor?	X		
Foram tomadas as medidas de prevenção para evitar que fogo/centelha ou calor não gerem explosão?			X
<b>Equipamento e/ou tubulações estão:</b>  ( ) Bloqueados com flange cega ( ) Raqueteados ( ) Desconectados ( ) Drenados (X) Ventilados ( ) Purgados ( ) N/A			
O sistema de drenagem próximo que possa receber produto inflamável está coberto e selado?			X
Os recursos de combate a incêndio necessários estão disponíveis? Se sim, informe quais:  (X) Extintores (X) Hidrantes ( ) Canhão monitor (X) Brigadista ( ) Outros ( ) N/A	X		
Foi feita inspeção pré-uso dos equipamentos?	X		
Informe o número do checklist de pré-uso (Caso não aplicável, informe N/A): <b>N/A</b>			

LVTA - Trabalho em Altura






## PS-e (Gerais ou Governança não Críticos)

Nº ID PSe: **765338187**  
Nº de Autenticação:  
**6555-21/01/2025**  
Nº ID Ação de Manutenção:  
**1028763**

### 22. Itens de Verificação

QUESITO	SIM	NÃO	N/A
<b>Equipamento Tipo::</b>			
<input checked="" type="checkbox"/> Talabarte duplo <input type="checkbox"/> Trava Quedas de Segurança <input checked="" type="checkbox"/> Cinto tipo paraquedista <input type="checkbox"/> Outros (incluir na observação da PS)			
Foi feita verificação das condições de segurança dos equipamentos (cinto, talabarte, trava queda, cintas, mosquetão, etc)	X		
Existe ponto de ancoragem adequado para atracar o equipamento contra quedas?	X		
Avaliada a ZLQ (zona livre de queda)?	X		
ZLQ do talabarte (m): <b>4,8</b>			
ZLQ em caso de queda (m): <b>6</b>			
Avaliadas as intempéries climáticas (chuva, raio, ventos)?			X
Os montadores de andaime simplesmente apoiado possuem conhecimento para realizar a montagem?			X
Os montadores de andaimes especiais possuem treinamento para montagem do andaime?			X
Avaliada a inexistência de redes elétricas / equipamentos energizados na montagem de andaimes?			X
Superfície de apoio de escadas é estável e nivelada?			X
Escada de mão possui bases antideslizantes e está devidamente amarrada?			X
Escada não condutiva se existir risco elétrico?			X
A equipe de resgate está disponível para realização do resgate?	X		
Foi feita inspeção pré-uso dos equipamentos?	X		
Informe o número do checklist de pré-uso (Caso não aplicável, informe N/A): <b>N/A</b>			

### 23. Trabalhadores Envolvidos (Executores)

Nome	Função	Matrícula	Assinatura
Edmilson Alves da Macedo	Operador Produção Açúcar III	13482	 Assinado em 21/01/2025 14:22:06
Willi.....	Operador Produção Açúcar I	253404	 Assinado em 21/01/2025 14:22:34
CLAYTON CARCIA	INSPETOR DA QUALIDADE A	569	 Assinado em 21/01/2025 14:22:41



# PS-e (Gerais ou Governança não Críticos)

Nº ID PSe: **765338187**  
Nº de Autenticação:  
**6555-21/01/2025**  
Nº ID Ação de Manutenção:  
**1028763**

## 24. Encerramentos (PS-e Serviços Não Críticos)

QUESITO	SIM	NÃO	N/A
<b>A atividade em questão foi::</b>  <input type="checkbox"/> Parcialmente finalizado <input checked="" type="checkbox"/> Totalmente finalizado			
<b>Em caso de revalidação dessa PS-e, o CIE (Certificado de Isolamento Elétrico) será mantido?</b>  <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input checked="" type="checkbox"/> NA			
<b>Em caso de revalidação dessa PS-e, o CBM (Certificado de Bloqueio Mecânico) será mantido?</b>  <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input checked="" type="checkbox"/> NA			
<b>Os bloqueios (LOTO), se aplicado, foram removidos?</b>  <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input checked="" type="checkbox"/> NA			
O local foi deixado limpo e organizado?	X		
As proteções definitivas foram recolocadas?	X		
As condições para operação estão restabelecidas?	X		

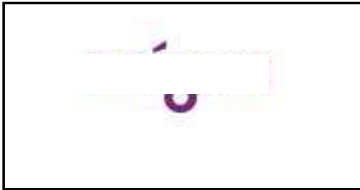
## 25. Emissor

Nome	Função	Matrícula	Assinatura
Edirlei Teixeira de Almeida	Técnico Manutenção Preditiva PI	338440	 Assinado em 21/01/2025 15:27:47

## 26. Executor Líder

Serviços executados por empresas contratadas ou por equipes cujo emissor não seja o responsável do local do serviço necessitam de aprovação adicional (Endosso) do supervisor/responsável pela área para execução da atividade.

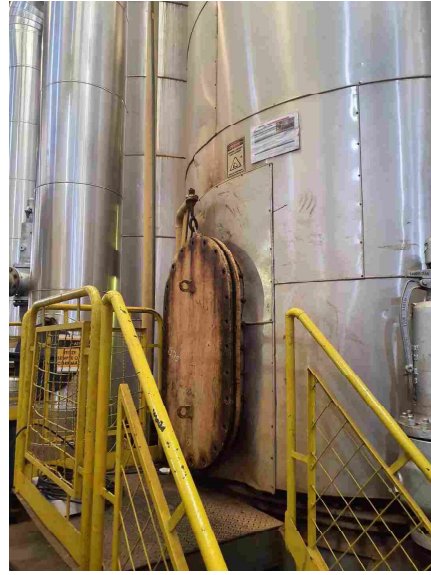
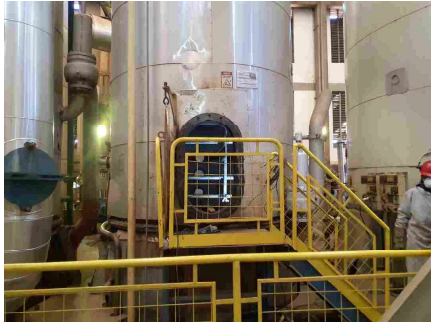
Nome	Função	Matrícula	Assinatura
William...	Operador Produção Açúcar I	253404	 Assinado em 21/01/2025 15:27:39



# PS-e (Gerais ou Governança não Críticos)

Nº ID PSe: **765338187**  
Nº de Autenticação:  
**6555-21/01/2025**  
Nº ID Ação de Manutenção:  
**1028763**

## 27. Evidência Fotográfica





# PS-e (Gerais ou Governança não Críticos)

Nº ID PSe: 765354535  
Nº de Autenticação:  
9203-29/01/2025  
Nº ID Ação de Manutenção:  
1043683

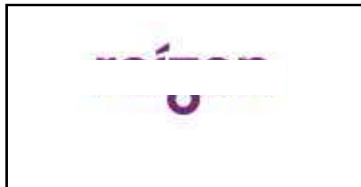
**UMA EMERGÊNCIA, ABANDONO DE ÁREA OU MUDANÇA NAS CONDIÇÕES DE TRABALHO QUE REQUEIRA ALTERAÇÃO DAS MEDIDAS DE CONTROLE INICIALMENTE PREVISTAS, SUSPENDE ESTA PERMISSÃO.**

## 1. Informações Gerais

<b>1.1 Empresa / Planta</b> Ra                      ade - S	<b>1.2 Data / Hora Início</b> 29/01/2025 10:27:06	<b>1.3 Data / Hora Fim</b> 29/01/2025 12:06:45	<b>1.4 AUTENTICADOR</b> 
<b>1.5 ID da APR/AST Vinculada/ Modelo</b> -- / --	<b>1.6 Tipo da Atividade</b> Programada	<b>1.7 Condição da PSe</b> Finalizada	
<b>1.8 Área</b> Industria	<b>1.9 Setor</b> Fábrica de Açúcar	<b>1.10 Subsetor</b> Evaporadores	
<b>1.12 Responsável da reia Gestora</b> Jac                      Filho			
<b>1.13 Local da Atividade</b> Evaporador A 1º Efeito	<b>1.14 Descrição Detalhada da Atividade</b> Serviços realizados na empresa R. S/A, Bioparque o, setor Evaporação, equipamento Evaporador A 1º Efeito, será realizado inspeção interna e externa em atendimento à NR13, serão usados ferramentas manuais, lixadeira, medidor de gases, iluminação de baixa tensão, extensão elétrica, medidor de espessura, cinto de segurança e demais EPIs para circular no interior da indústria.		
<b>1.15 Empresas Executantes</b> WELSON INSPECOES, ENGENHARIA E ANA			
<b>1.16 N° da Ordem de Manutenção (OM), se aplicável</b> N/A			
<b>1.17 Número da AST (Caso não aplicável, preencha com N/A)</b> N/A			
<b>1.18 Modelo de APR/AST selecionado</b> Não foi selecionado modelo			
<b>1.19 Modelos de PSe selecionado</b> Modelo de PSe: PS-e (Gerais ou Governança não Críticos) Permissão específica (Subnível 1): PEEC - Espaço Confinado Permissão específica (Subnível 1): PSQ - Serviço a Quente Permissão específica (Subnível 1): LVTA - Trabalho em Altura			
<b>1.20 Observações</b> Não será feita nenhuma intervenção no equipamento, somente inspeção periódica para atendimento da NR13. Espaço confinado não perturbado.			
<b>1.21 EPIs</b> Avental de Raspa Tipo Barbeiro Calçado de Segurança c/ Biqueira Aço Capacete com jugular Cinto de Segurança Tipo Paraquedista com Talabarte duplo Luva de Raspa Luva PU Óculos de segurança Perneira de Raspa Protetor Auditivo Protetor Facial Respirador PFF2 Fumos Metálicos e Névoas Touca Para Soldador	<b>1.22 EPCs</b> Ancoragem Aterramento Exaustor Disjuntor DR Iluminação de Baixa Voltagem	<b>1.23 Ferramentas / Equipamentos</b> Ferramentas Manuais Lixadeira Conjunto de chaves (fenda, phillips, etc.)	<b>1.24 Substâncias / Produtos</b> --

## 2. MONITORAMENTO DE GASES

Usuário	L.I.E.(%)	Oxigênio(%)	H2S(ppm)	CO(ppm)	Temperatura(°C)	Data da Leitura
Edirlei Teixeira de Almeida	0	20.9	0	0	33	29/01/2025 9:14:31



## PS-e (Gerais ou Governança não Críticos)

Nº ID PSe: **765354535**  
Nº de Autenticação:  
**9203-29/01/2025**  
Nº ID Ação de Manutenção:  
**1043683**

### 3. MONITORAMENTO DE GASES

Usuário	L.I.E.(%)	Oxigênio(%)	H2S(ppm)	CO(ppm)	Temperatura(°C)	Data da Leitura
Edirlei Teixeira de Almeida	0	20.9	8	0	33	29/01/2025 9:16:05

### 4. ATENÇÃO!

A permissão não poderá ser revalidada se tiver sido preenchida as seções LVMC, LVE e PAIPCS. Não é permitido a revalidação de permissão de serviços atreladas a espaço confinado. A Permissão de Entrada em Espaço Confinado deverá ser emitida para cada entrada, tendo validade máxima de 10 horas.

### 5. Em caso de Revalidação

Em caso de REVALIDAÇÃO, manter mínimo de 50% da equipe inicial.

### 6. EPIs E UNIFORMES BÁSICOS PARA A TAREFA:

Uniforme refletivo, Capacete de Segurança com Jugular, Protetor Auditivo, Óculos de Segurança e Calçado de Segurança com proteção na Biqueira. Nota: Para proteção ocular e proteção dos pés, considerar EPI específico indicado nesta Permissão de serviço.

### 7. PSQ - Permissão de Serviço a Quente

Trabalhos em área classificada com risco de explosão (zonas 1, 2, 21 ou 22) ou com possibilidade de formação de atmosfera explosiva, deverá ser utilizada a PSQ - PERMISSÃO DE SERVIÇO A QUENTE e atender os requisitos de Governança do MPS.

### 8. Lista Geral de Verificação

QUESITO	SIM	NÃO	N/A
Local do serviço está desobstruído, possui boa visibilidade e acesso adequado para realização do serviço?	X		
Local do serviço foi isolado e sinalizado?	X		
Realizada análise dos riscos gerados e comunicação (interface) entre equipes atuando no local do serviço?	X		
Se identificado riscos, foram suspensas as atividades ou operações que impeçam a realização deste serviço com segurança?			X
Os executores estão aptos pela medicina para realização do serviço?	X		
Todas as medidas de controle de riscos recomendadas estão disponíveis e em perfeitas condições?	X		
Todos os equipamentos/ferramentas necessários para execução da tarefa estão disponíveis e em perfeitas condições?	X		
Realizado isolamento e ou bloqueio de energias perigosas?			X
Ponto de encontro mais próximo:: <b>Em frente ao armazém de açúcar</b>			
Telefone mais próximo para ligar no 1193:: <b>COI da fábrica</b>			
Parada de ambulância mais próxima:: <b>Em frente ao armazém de açúcar</b>			
Canal do rádio comunicador para emergência:: <b>1</b>			



# PS-e (Gerais ou Governança não Críticos)

Nº ID PSe: 765354535  
Nº de Autenticação:  
9203-29/01/2025  
Nº ID Ação de Manutenção:  
1043683

## 9. Identificação e Controle de Riscos/ Medidas Mitigadoras

### CHECKLIST

#### Projeção de Partículas:

- Óculos de Segurança Tipo Ampla visão       Óculos de Segurança       Protetor Facial  
 NA

#### Agentes Biológicos:

- Luvas impermeáveis       Proteção respiratória       Conjunto impermeável  
 Bota PVC c/ bico de aço       Óculos de segurança       NA

#### Altas Temperaturas:

- Conjunto anti-chamas       Luvas c/ proteção térmica       Balaclava  
 Avental Térmico       Calça Aluminizada       Vestimenta Alta temperatura  
 NA

#### Asfixia/Intoxicação:

- Conj. Autônomo AR       Ar mandado       Exaustor/Insuflador  
 NA

#### Atropelamento:

- Colete/Uniforma refletivo       Sinalização de Área       isolamento de Área  
 Caminho Seguro       NA

#### Choque/Arco elétrico:

- Vestimenta FR       Luva Isolante       Protetor Facial Arco Elétrico  
 Balaclava       Ferramenta Isolante       Tapete Isolante  
 Iluminação Baixa Voltagem       Aterramento       Disjuntor DR  
 NA

#### Colisão:

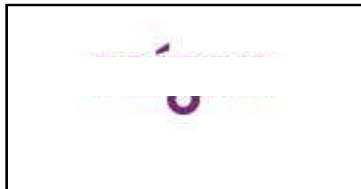
- Sinalização de Área       Isolamento de Área       Iluminação Artificial  
 NA

#### Derrame / Vazamento:

- Controle de nível       Bacia de contenção       Kit de emergência Ambiental  
 Drenagem       NA

#### Desmoronamento:

- Escoras       Sinalização de área       Isolamento de área



# PS-e (Gerais ou Governança não Críticos)

Nº ID PSe: **765354535**  
Nº de Autenticação:  
**9203-29/01/2025**  
Nº ID Ação de Manutenção:  
**1043683**

<input type="checkbox"/> Chanfrar o talude	<input checked="" type="checkbox"/> NA	
<b>Ergonômicos:</b>		
<input type="checkbox"/> Revezamento	<input type="checkbox"/> Pausas	<input checked="" type="checkbox"/> Orientação de postura correta
<input type="checkbox"/> NA		
<b>Exposição no Raio de Fogo da Peça:</b>		
<input type="checkbox"/> Bastão de segurança	<input type="checkbox"/> Corda guia	<input type="checkbox"/> Isolamento de área
<input type="checkbox"/> Sinalização de área	<input checked="" type="checkbox"/> NA	
<b>Fumos Metálicos :</b>		
<input type="checkbox"/> Proteção respiratória	<input type="checkbox"/> Sistema de exaustão	<input type="checkbox"/> Biombo
<input checked="" type="checkbox"/> NA		
<b>Incêndio/Explosão :</b>		
<input type="checkbox"/> Extintor	<input type="checkbox"/> Rede de Hidrantes	<input type="checkbox"/> Monitoramento de gases
<input type="checkbox"/> Molhar a área	<input type="checkbox"/> Caminhão Pipa	<input checked="" type="checkbox"/> NA
<b>Perfuração/Corte :</b>		
<input type="checkbox"/> Ferramenta extensora	<input checked="" type="checkbox"/> Luva Proteção Mecânica	<input type="checkbox"/> NA
<b>Prensagem:</b>		
<input type="checkbox"/> Ferramenta extensora	<input checked="" type="checkbox"/> Mãos Afastadas	<input type="checkbox"/> Luva Proteção Mecânica
<input checked="" type="checkbox"/> Luva de raspa	<input type="checkbox"/> NA	
<b>Produtos Químicos:</b>		
<input type="checkbox"/> Proteção respiratória	<input type="checkbox"/> Vestimentas Impermeáveis	<input type="checkbox"/> Luvas impermeáveis
<input type="checkbox"/> Óculos Ampla visão	<input type="checkbox"/> Bota PVC c/ bico de aço	<input type="checkbox"/> Capuz PVC
<input type="checkbox"/> Creme Dérmico	<input type="checkbox"/> Protetor Facial	<input type="checkbox"/> Máscara facial inteira
<input type="checkbox"/> Chuveiro de Emergência/Lava-Olhos	<input type="checkbox"/> Diphoterine	<input checked="" type="checkbox"/> NA
<b>Queda de Objetos:</b>		
<input type="checkbox"/> Sinalização/Isolamento	<input type="checkbox"/> Bota PVC com proteção na biqueira	<input checked="" type="checkbox"/> Calçado de Segurança com proteção na biqueira
<input checked="" type="checkbox"/> Capacete com jugular	<input type="checkbox"/> NA	
<b>Queda de Pessoas:</b>		
<input type="checkbox"/> Linha de vida	<input type="checkbox"/> Barreira física	<input type="checkbox"/> Trava-quedas retrátil
<input checked="" type="checkbox"/> Ancoragem	<input checked="" type="checkbox"/> Cinto de Segurança/Talabarte	<input type="checkbox"/> Inspeccionar escadas plataformas
<input checked="" type="checkbox"/> Caminho seguro	<input type="checkbox"/> Isolar área	<input type="checkbox"/> NA

# PS-e (Gerais ou Governança não Críticos)

Nº ID PSe: 765354535  
Nº de Autenticação:  
9203-29/01/2025  
Nº ID Ação de Manutenção:  
1043683

## Queimadura:

- |  |   |   |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> Luva Proteção Térmica     | <input checked="" type="checkbox"/> Avental Raspa     | <input checked="" type="checkbox"/> Mangote Raspa |
| <input checked="" type="checkbox"/> Perneira Raspa | <input checked="" type="checkbox"/> Protetor Facial   | <input type="checkbox"/> Biombo                   |
| <input type="checkbox"/> Isolamento térmico        | <input type="checkbox"/> Luva Proteção Química        | <input type="checkbox"/> Balaclava                |
| <input type="checkbox"/> Vestimenta FR             | <input checked="" type="checkbox"/> Touca de Soldador | <input checked="" type="checkbox"/> Luva Raspa    |
| <input type="checkbox"/> NA                        |   |   |

## Radiações Ionizantes:

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Enclausuramento | <input checked="" type="checkbox"/> NA |
|--|--|

## Ruído:

- |   |   |                             |
|---|---|-----------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Protetor auditivo - Tipo Plug | <input checked="" type="checkbox"/> Protetor auditivo - Tipo Concha | <input type="checkbox"/> NA |
|---|---|-----------------------------|

## Radiações Não Ionizantes:

- |  |  |  |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> Mangote Raspa     | <input type="checkbox"/> Avental Raspa         | <input type="checkbox"/> Perneira Raspa                              |
| <input type="checkbox"/> Máscara de solda  | <input type="checkbox"/> Protetor facial       | <input type="checkbox"/> Luva Raspa                                  |
| <input type="checkbox"/> Biombo            | <input type="checkbox"/> Proteção respiratória | <input type="checkbox"/> Óculos de Segurança para Solda (tonalidade) |
| <input type="checkbox"/> Touca de Soldador | <input checked="" type="checkbox"/> NA         |  |

## Tombamento:

- |                                    |   |  |
|------------------------------------|---|--|
| <input type="checkbox"/> Patologem | <input type="checkbox"/> Controle de velocidade | <input checked="" type="checkbox"/> NA |
|------------------------------------|---|--|

## 10. EMERGÊNCIA


Em caso de emergência ligue no ramal 1193 ou comunique via rádio

## 11. Observação

## 12. Declaração de Envolvidos

Compreendi todas as medidas de prevenção de acidentes, confirmo que estas serão adotadas e comprometo-me a realizar a Auto Avaliação de Segurança - AAS, antes, durante e depois de qualquer atividade para que eu possa avaliar, analisar e agir de forma segura para garantir a segurança do trabalho. Sendo assim, estou ciente também das normas internas de segurança, saúde e meio ambiente da I

## 13. Emissor


Nome	Função	Matrícula	Assinatura
Edirlei Teixeira de Almeida	Técnico Manutenção Preditiva PI	338440	 Assinado em 29/01/2025 9:28:32

# PS-e (Gerais ou Governança não Críticos)


Nº ID PSe: 765354535  
Nº de Autenticação:  
9203-29/01/2025  
Nº ID Ação de Manutenção:  
1043683

## 14. Executor Líder




Serviços executados por empresas contratadas ou por equipes cujo emissor não seja o responsável do local do serviço necessitam de aprovação adicional (Endosso) do supervisor/responsável pela área para execução da atividade.

Nome	Função	Matrícula	Assinatura
Wilson da	Operador Produção Açúcar I	253404	 Assinado em 29/01/2025 10:03:40

## 15. Endosso(Se Aplicável)

Nome	Função	Matrícula	Assinatura
Rosinei Bezerra	Gestor Operações Industriais II	13491	 Assinado em 29/01/2025 9:53:01

## 16. Trabalhadores Envolvidos (Executores)

Nome	Função	Matrícula	Assinatura
Rosinei Dias Tenácio Silva	Aux Armazenagem	136018	 Assinado em 29/01/2025 9:53:40
Wilson da	Operador Produção Açúcar I	253404	 Assinado em 29/01/2025 10:03:40
CLAYTON GARCIA	INSPETOR DA QUALIDADE A	569	 Assinado em 29/01/2025 10:27:00

PEEC - Espaço Confinado


# PS-e (Gerais ou Governança não Críticos)

Nº ID PSe: **765354535**  
Nº de Autenticação:  
**9203-29/01/2025**  
Nº ID Ação de Manutenção:  
**1043683**

## 17. Itens de Verificação

QUESITO	SIM	NÃO	N/A
Identificação do espaço confinado:: <b>Evaporador A 1ºEfeito</b>			
<b>Área de acesso ao espaço está:</b>  <input checked="" type="checkbox"/> Sinalizada <input type="checkbox"/> Isolada			
<b>Procedimentos efetuados:</b>  <input type="checkbox"/> Purga <input checked="" type="checkbox"/> Lavagem <input type="checkbox"/> Ventilação <input type="checkbox"/> Exaustão <input type="checkbox"/> Inertização <input type="checkbox"/> Outros (incluir na observação da PS)			
Foram avaliados os riscos e implementadas as medidas de segurança recomendadas na FISPQ do produto?			<b>X</b>
Existe equipe de resgate disponível para realização do resgate?	<b>X</b>		
A iluminação artificial possui alimentação de corrente contínua inferior a 30 volts?	<b>X</b>		
O detector de gás utilizado no teste de gás e vapor possui bomba de sucção integrada, está calibrado e foi realizado teste de bomba?	<b>X</b>		
O equipamento de monitoramento contínuo de gases de leitura direta com alarmes está em condições?	<b>X</b>		
Existem equipamentos de proteção respiratória/autônomo ou sistema de adução de ar com cilindro de escape automático?			<b>X</b>
Está disponível cinto de segurança para os trabalhadores autorizados e definido o método de resgate?	<b>X</b>		
Está disponível equipamento de proteção e movimentação vertical?			<b>X</b>
Estão disponíveis equipamentos elétricos e eletrônicos adequados para trabalho em áreas potencialmente explosivas?			<b>X</b>
Está disponível exaustor/insuflador para realização de ventilação/exaustão?	<b>X</b>		
Foi feita inspeção pré-uso dos equipamentos?	<b>X</b>		
Informe o número do checklist de pré-uso (Caso não aplicável, informe N/A): <b>N/A</b>			
Número do aparelho multigases utilizado:: <b>MA221606989</b>			
Está disponível meio de comunicação para o vigia acionar o plano de emergência?	<b>X</b>		
<b>Comunicação de emergência (somente será Não Aplicável quando a informação já constar na PS ):</b>  <input type="checkbox"/> Aplicável <input checked="" type="checkbox"/> Não Aplicável			
Existe ficha cenário contemplando este cenário de emergência e salvamento?	<b>X</b>		
Procedimento de emergência e salvamento (não aplicável se tiver ficha cenário):: <b>57</b>			

## 18. Supervisor de Entrada



Nome	Função	Matrícula	Assinatura
Edirlei Teixeira de Almeida	Técnico Manutenção Preditiva PL	338440	 Assinado em 29/01/2025 9:28:32





# PS-e (Gerais ou Governança não Críticos)

Nº ID PSe: **765354535**  
 Nº de Autenticação:  
**9203-29/01/2025**  
 Nº ID Ação de Manutenção:  
**1043683**

## 19. Vigia(s)

Nome	Função	Matrícula	Assinatura
ROSEMEI DA SILVA	Aux Armazenagem	136018	 Assinado em 29/01/2025 9:53:40
Wil da	Operador Produção Açúcar I	253404	 Assinado em 29/01/2025 10:03:40

## 20. Entrantes

Nome	Função	Matrícula	Assinatura
Wil da	Operador Produção Açúcar I	253404	 Assinado em 29/01/2025 10:03:40
CLAYTON GARCIA	INSPECTOR DA QUALIDADE A	569	 Assinado em 29/01/2025 10:27:00

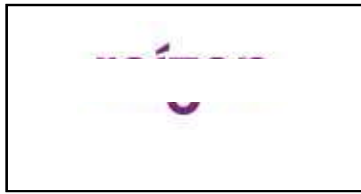
## PSQ - Serviço a Quente

### 21. Serviço em Áreas Classificadas

Trabalhos em área classificada com risco de explosão (zonas 1, 2, 21 ou 22) ou com possibilidade de formação de atmosfera explosiva, deverá atender os requisitos de Governança do MPS.

### 22. Itens de Verificação

QUESITO	SIM	NÃO	N/A
Avaliada a possibilidade e identificadas as fontes de geração de fogo, centelha ou calor?	X		
Foram tomadas as medidas de prevenção para evitar que fogo/centelha ou calor não gerem explosão?			X
<b>Equipamento e/ou tubulações estão:</b>			
<input type="checkbox"/> Bloqueados com flange cega <input type="checkbox"/> Raqueteados <input type="checkbox"/> Desconectados <input type="checkbox"/> Drenados <input type="checkbox"/> Ventilados <input type="checkbox"/> Purgados <input checked="" type="checkbox"/> N/A			
O sistema de drenagem próximo que possa receber produto inflamável está coberto e selado?			X
Os recursos de combate a incêndio necessários estão disponíveis? Se sim, informe quais:	X		
<input checked="" type="checkbox"/> Extintores <input checked="" type="checkbox"/> Hidrantes <input type="checkbox"/> Canhão monitor <input checked="" type="checkbox"/> Brigadista <input type="checkbox"/> Outros <input type="checkbox"/> N/A			
Foi feita inspeção pré-uso dos equipamentos?	X		
Informe o número do checklist de pré-uso (Caso não aplicável, informe N/A): <b>N/A</b>			



# PS-e (Gerais ou Governança não Críticos)



Nº ID PSe: **765354535**  
Nº de Autenticação:  
**9203-29/01/2025**  
Nº ID Ação de Manutenção:  
**1043683**

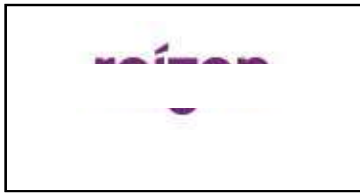
## LVTA - Trabalho em Altura

### 23. Itens de Verificação

QUESITO	SIM	NÃO	N/A
<b>Equipamento Tipo::</b>			
<input checked="" type="checkbox"/> Talabarte duplo			
<input type="checkbox"/> Trava Quedas de Segurança			
<input checked="" type="checkbox"/> Cinto tipo paraquedista			
<input type="checkbox"/> Outros (incluir na observação da PS)			
Foi feita verificação das condições de segurança dos equipamentos (cinto, talabarte, trava queda, cintas, mosquetão, etc)	X		
Existe ponto de ancoragem adequado para atracar o equipamento contra quedas?	X		
Avaliada a ZLQ (zona livre de queda)?	X		
ZLQ do talabarte (m): <b>4,8</b>			
ZLQ em caso de queda (m): <b>6</b>			
Avaliadas as intempéries climáticas (chuva, raio, ventos)?			X
Os montadores de andaime simplesmente apoiado possuem conhecimento para realizar a montagem?			X
Os montadores de andaimes especiais possuem treinamento para montagem do andaime?			X
Avaliada a inexistência de redes elétricas / equipamentos energizados na montagem de andaimes?			X
Superfície de apoio de escadas é estável e nivelada?			X
Escada de mão possui bases antideslizantes e está devidamente amarrada?			X
Escada não condutiva se existir risco elétrico?			X
A equipe de resgate está disponível para realização do resgate?	X		
Foi feita inspeção pré-uso dos equipamentos?	X		
Informe o número do checklist de pré-uso (Caso não aplicável, informe N/A): <b>N/A</b>			

### 24. Trabalhadores Envolvidos (Executores)

Nome	Função	Matrícula	Assinatura
Wil da	Operador Produção Açúcar I	253404	 Assinado em 29/01/2025 10:03:40
Guilherme Garcia	INSPECTOR DA QUALIDADE A	569	 Assinado em 29/01/2025 10:27:00




# PS-e (Gerais ou Governança não Críticos)

Nº ID PSe: **765354535**  
 Nº de Autenticação:  
**9203-29/01/2025**  
 Nº ID Ação de Manutenção:  
**1043683**

## 25. Encerramentos (PS-e Serviços Não Críticos)

QUESITO	SIM	NÃO	N/A
<b>A atividade em questão foi::</b>  <input type="checkbox"/> Parcialmente finalizado <span style="margin-left: 200px;"><input checked="" type="checkbox"/> Totalmente finalizado</span>			
<b>Em caso de revalidação dessa PS-e, o CIE (Certificado de Isolamento Elétrico) será mantido?</b>  <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input checked="" type="checkbox"/> NA			
<b>Em caso de revalidação dessa PS-e, o CBM (Certificado de Bloqueio Mecânico) será mantido?</b>  <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input checked="" type="checkbox"/> NA			
<b>Os bloqueios (LOTO), se aplicado, foram removidos?</b>  <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input checked="" type="checkbox"/> NA			
O local foi deixado limpo e organizado?	X		
As proteções definitivas foram recolocadas?	X		
As condições para operação estão restabelecidas?	X		

## 26. Emissor

Nome	Função	Matrícula	Assinatura
Edirlei Teixeira de Almeida	Técnico Manutenção Preditiva PI	338440	  <small>Assinado em 29/01/2025 12:06:31</small>

## 27. Evidência Fotográfica



# PTE - PERMISSÃO DE TRABALHO



**UMA EMERGÊNCIA, ABANDONO DE ÁREA OU MUDANÇA NAS CONDIÇÕES DE TRABALHO QUE REQUEIRA ALTERAÇÃO DAS MEDIDAS DE CONTROLE INICIALMENTE PREVISTAS, SUSPENDE ESTA PERMISSÃO.**

## Dados Gerais

<b>ID - Empresa</b> 1167 - Ri	<b>Planta</b> Unidade - 000 - FERRASCO	<b>ID da Ação de Manutenção</b> 1319312	<b>Status da PSe</b> Iniciada	
<b>Data/Hora planejada inicio</b> 08/09/2025 8:00:00	<b>Data/Hora planejada fim</b> 08/09/2025 17:00:00	<b>ID da PSe</b> 765645442	<b>Atividade de risco?</b> Sim	
<b>Data/Hora efetiva inicio</b> 08/09/2025 7:59:28	<b>Data/Hora efetiva fim</b> --	<b>Nº de autenticação PSe</b> 5277-08/09/2025	<b>Tipo de atividade</b> Programada	
<b>Localização - Área -&gt; Setor -&gt; Sub-setor</b> Industria > Fábrica de Açúcar > Evaporadores				
<b>Local da atividade</b> 1º CAIXA A				
<b>Descrição detalhada da atividade</b> Atividade não crítica, Será realizado o hidrojateamento da Caixa A com a bomba Lemasa com pressão máxima 900bar, para a atividade será utilizado ferramentas manuais, tais como: chave combinada e parafusadeira para abertura e fechamento as bocas de visitas e fazer a conexão das mangueiras do hidrojato .CBM nas válvula entrada e saída de caldo, entrada de vapor, entrada agua quente, saída vapor e saída de condensado, Será necessário a emissão da PEEC e ter o monitoramento contínuos dos gases e controle de acessos, recursos de emergência como ficha cenário nº 54, rádio comunicador e vigia , será necessário uso de ventilação autônoma ( exaustor).				
<b>ID - Modelo das PSe's e checklists da atividade</b> 3626 - PS-e (Gerais ou Governança não Críticos) 340 - CBM - Certificado de Bloqueio Mecânico 268 - Novo bloqueio mecânico - CBM formato digital 353 - PEEC - Espaço Confinado				
<b>Empresas executantes</b>				
<b>Observação</b> Fazer a auto avaliação antes, durante e depois da atividade, fazer o uso dos 3 pontos ao subir e descer escadas, cuidados aos desniveis do piso da planta e em caso de emergência acionar segurança do trabalho via radio, telefone mais próximo ou alarme de incêndio.				
<b>EPIs</b> 663 - Bota de PVC com Biqueira , 671 - Calçado de Segurança c/ Biqueira Aço , 1302 - Capacete com jugular , 698 - Conjunto Impermeável , 699 - Luva de Proteção Mecânica/Anticorte , 1304 - Luva PU , 1303 - Óculos de segurança , 1305 - Óculos de segurança - Sobrepor , 1301 - Protetor Auditivo				
<b>EPCs</b> 263 - Chuveiro lava olhos , 270 - Exaustor , 273 - Exaustor/Insuflador , 303 - Iluminação de Baixa Voltagem , 262 - Iluminação de emergência , 256 - Isolamento da Área , 257 - Kit Primeiros socorros				
<b>Ferramentas e Equipamentos</b> 299 - Bomba Lemasa , 631 - Conjunto de chaves (fenda, phillips, etc.) , 300 - Ferramentas Manuais , 632 - Martelo , 333 - Parafusadeira				
<b>Substâncias e Produtos</b>				



MONITORAMENTO DE GÁS

- Responsável: 79680 - R. [redacted] zzi - 08/09/2025 07:46:04 hr

Nome do gás	Valor de referência	Valor de leitura	Evidência da tela de pico	Assinatura do responsável
Oxigênio	19,5 a 23%	20,9%		 Assinado em: 08/09/2025 07:46:04
LIE	0 a 10 ppm	0 ppm		
CO	0 a 39 ppm	0 ppm		
H2S	0 a 10 ppm	0 ppm		

- Responsável: 79680 - R. [redacted] zzi - 08/09/2025 07:46:04 hr

Nome do gás	Valor de referência	Valor de leitura	Evidência da tela de pico	Assinatura do responsável
Oxigênio	19,5 a 23%	20,9%		 Assinado em: 08/09/2025 07:46:04
LIE	0 a 10 ppm	0 ppm		
CO	0 a 39 ppm	0 ppm		
H2S	0 a 10 ppm	0 ppm		

# PTE - PERMISSÃO DE TRABALHO

## DOCUMENTOS DE ABERTURA

### PS-e (Gerais ou Governança não Críticos)

#### ATENÇÃO!

A permissão não poderá ser revalidada se tiver sido preenchida as seções LVMC, LVE e PAIPCS. Não é permitido a revalidação de permissão de serviços atreladas a espaço confinado. A Permissão de Entrada em Espaço Confinado deverá ser emitida para cada entrada, tendo validade máxima de 10 horas.

#### Em caso de Revalidação

Em caso de REVALIDAÇÃO, manter mínimo de 50% da equipe inicial.

#### EPIs E UNIFORMES BÁSICOS PARA A TAREFA:

Uniforme refletivo, Capacete de Segurança com Jugular, Protetor Auditivo, Óculos de Segurança e Calçado de Segurança com proteção na Biqueira, Nota: Para proteção ocular e proteção dos pés, considerar EPI específico indicado nesta Permissão de serviço.

#### PSQ - Permissão de Serviço a Quente

Trabalhos em área classificada com risco de explosão (zonas 1, 2, 21 ou 22) ou com possibilidade de formação de atmosfera explosiva, deverá ser utilizada a PSQ - PERMISSÃO DE SERVIÇO A QUENTE e atender os requisitos de Governança do MPS.

#### Lista Geral de Verificação

Local do serviço está desobstruído, possui boa visibilidade e acesso adequado para realização do serviço?	SIM	NÃO	N/A
Local do serviço foi isolado e sinalizado?	SIM	NÃO	N/A
Realizada análise dos riscos gerados e comunicação (interface) entre equipes atuando no local do serviço?	SIM	NÃO	N/A
Se identificado riscos, foram suspensas as atividades ou operações que impeçam a realização deste serviço com segurança?	SIM	NÃO	N/A
Os executores estão aptos pela medicina para realização do serviço?	SIM	NÃO	N/A
Todas as medidas de controle de riscos recomendadas estão disponíveis e em perfeitas condições?	SIM	NÃO	N/A
Todos os equipamentos/ferramentas necessários para execução da tarefa estão disponíveis e em perfeitas condições?	SIM	NÃO	N/A
Realizado isolamento e ou bloqueio de energias perigosas?	SIM	NÃO	N/A

#### Ponto de encontro mais próximo:

Armazen

#### Telefone mais próximo para ligar no 1193:

Fabrica

#### Parada de ambulância mais próxima:

Armazen

#### Canal do rádio comunicador para emergência:

01 e 02

# PTE - PERMISSÃO DE TRABALHO

## DOCUMENTOS DE ABERTURA

### PS-e (Gerais ou Governança não Críticos)

#### Identificação e Controle de Riscos/Medidas Mitigadoras

<b>Projeção de Partículas</b>				
<input type="checkbox"/> Óculos de Segurança Tipo Ampla visão	<input checked="" type="checkbox"/> Óculos de Segurança	<input type="checkbox"/> Protetor Facial	<input type="checkbox"/> NA	
<b>Agentes Biológicos</b>				
<input type="checkbox"/> Luvas impermeáveis	<input type="checkbox"/> Proteção respiratória	<input type="checkbox"/> Conjunto impermeável	<input type="checkbox"/> Bota PVC c/ bico de aço	<input type="checkbox"/> Óculos de segurança
<input checked="" type="checkbox"/> NA				
<b>Altas Temperaturas</b>				
<input type="checkbox"/> Conjunto anti-chamas	<input type="checkbox"/> Luvas c/ proteção térmica	<input type="checkbox"/> Balaclava	<input type="checkbox"/> Avental Térmico	<input type="checkbox"/> Calça Aluminizada
<input type="checkbox"/> Vestimenta Alta temperatura <input checked="" type="checkbox"/> NA				
<b>Asfixia/Intoxicação</b>				
<input type="checkbox"/> Conj. Autônomo AR	<input type="checkbox"/> Ar mandado	<input checked="" type="checkbox"/> Exaustor/Insuflador	<input type="checkbox"/> NA	
<b>Atropelamento</b>				
<input type="checkbox"/> Colete/Uniforma refletivo	<input type="checkbox"/> Sinalização de Área	<input type="checkbox"/> Isolamento de Área	<input type="checkbox"/> Caminho Seguro	<input checked="" type="checkbox"/> NA
<b>Choque/Arco elétrico</b>				
<input type="checkbox"/> Vestimenta FR	<input type="checkbox"/> Luva Isolante	<input type="checkbox"/> Protetor Facial Arco Elétrico	<input type="checkbox"/> Balaclava	<input type="checkbox"/> Ferramenta Isolante
<input type="checkbox"/> Tapete Isolante	<input checked="" type="checkbox"/> Iluminação Baixa Voltagem	<input type="checkbox"/> Aterramento	<input type="checkbox"/> Disjuntor DR	<input type="checkbox"/> NA
<b>Colisão</b>				
<input type="checkbox"/> Sinalização de Área	<input type="checkbox"/> Isolamento de Área	<input type="checkbox"/> Iluminação Artificial	<input checked="" type="checkbox"/> NA	
<b>Derrame / Vazamento</b>				
<input type="checkbox"/> Controle de nível	<input type="checkbox"/> Bacia de contenção	<input type="checkbox"/> Kit de emergência Ambiental	<input type="checkbox"/> Drenagem	<input checked="" type="checkbox"/> NA
<b>Desmoronamento</b>				
<input type="checkbox"/> Escoras	<input type="checkbox"/> Sinalização de área	<input type="checkbox"/> Isolamento de área	<input type="checkbox"/> Chanfrar o talude	<input checked="" type="checkbox"/> NA
<b>Ergonômicos</b>				
<input checked="" type="checkbox"/> Revezamento	<input checked="" type="checkbox"/> Pausas	<input checked="" type="checkbox"/> Orientação de postura correta	<input type="checkbox"/> NA	
<b>Exposição no Raio de Fogo da Peça</b>				
<input type="checkbox"/> Bastão de segurança	<input type="checkbox"/> Corda guia	<input type="checkbox"/> Isolamento de área	<input type="checkbox"/> Sinalização de área	<input checked="" type="checkbox"/> NA
<b>Fumos Metálicos</b>				
<input type="checkbox"/> Proteção respiratória	<input type="checkbox"/> Sistema de exaustão	<input type="checkbox"/> Biombo	<input checked="" type="checkbox"/> NA	
<b>Incêndio/Explosão</b>				
<input type="checkbox"/> Extintor	<input type="checkbox"/> Rede de Hidrantes	<input type="checkbox"/> Monitoramento de gases	<input type="checkbox"/> Molhar a área	<input type="checkbox"/> Caminhão Pipa
<input checked="" type="checkbox"/> NA				
<b>Perfuração/Corte</b>				
<input type="checkbox"/> Ferramenta extensora	<input checked="" type="checkbox"/> Luva Proteção Mecânica	<input type="checkbox"/> NA		
<b>Prensagem</b>				
<input type="checkbox"/> Ferramenta extensora	<input checked="" type="checkbox"/> Mãos Afastadas	<input checked="" type="checkbox"/> Luva Proteção Mecânica	<input type="checkbox"/> Luva de raspa	<input type="checkbox"/> NA
<b>Produtos Químicos</b>				
<input type="checkbox"/> Proteção respiratória	<input type="checkbox"/> Vestimentas Impermeáveis	<input type="checkbox"/> Luvas impermeáveis	<input type="checkbox"/> Óculos Ampla visão	<input type="checkbox"/> Bota PVC c/ bico de aço
<input type="checkbox"/> Capuz PVC	<input type="checkbox"/> Creme Dérmico	<input type="checkbox"/> Protetor Facial	<input type="checkbox"/> Máscara facial inteira	<input type="checkbox"/> Chuveiro de Emergência/Lava-Olhos
<input type="checkbox"/> Diphoterine	<input checked="" type="checkbox"/> NA			
<b>Queda de Objetos</b>				
<input type="checkbox"/> Sinalização/Isolamento	<input type="checkbox"/> Bota PVC com proteção na biqueira	<input type="checkbox"/> Calçado de Segurança com proteção na biqueira	<input type="checkbox"/> Capacete com jugular	<input checked="" type="checkbox"/> NA
<b>Queda de Pessoas</b>				
<input type="checkbox"/> Linha de vida	<input type="checkbox"/> Barreira física	<input type="checkbox"/> Trava-quadras retrátil	<input type="checkbox"/> Ancoragem	<input type="checkbox"/> Cinto de Segurança/Talabarte
<input type="checkbox"/> Inspeccionar escadas plataformas	<input checked="" type="checkbox"/> Caminho seguro	<input checked="" type="checkbox"/> Isolar área	<input type="checkbox"/> NA	
<b>Queimadura</b>				
<input type="checkbox"/> Luva Proteção Térmica	<input type="checkbox"/> Avental Raspa	<input type="checkbox"/> Mangote Raspa	<input type="checkbox"/> Perneira Raspa	<input type="checkbox"/> Protetor Facial
<input type="checkbox"/> Biombo	<input type="checkbox"/> Isolamento térmico	<input type="checkbox"/> Luva Proteção Química	<input type="checkbox"/> Balaclava	<input type="checkbox"/> Vestimenta FR
<input type="checkbox"/> Touca de Soldador	<input type="checkbox"/> Luva Raspa	<input checked="" type="checkbox"/> NA		
<b>Radiações Ionizantes</b>				
<input type="checkbox"/> Enclausuramento	<input checked="" type="checkbox"/> NA			
<b>Ruído</b>				
<input checked="" type="checkbox"/> Protetor auditivo - Tipo Plug	<input checked="" type="checkbox"/> Protetor auditivo - Tipo Concha	<input type="checkbox"/> NA		
<b>Radiações Não Ionizantes</b>				
<input type="checkbox"/> Mangote Raspa	<input type="checkbox"/> Avental Raspa	<input type="checkbox"/> Perneira Raspa	<input type="checkbox"/> Máscara de solda	<input type="checkbox"/> Protetor facial
<input type="checkbox"/> Luva Raspa	<input type="checkbox"/> Biombo	<input type="checkbox"/> Proteção respiratória	<input type="checkbox"/> Óculos de Segurança para Solda (tonalidade)	<input type="checkbox"/> Touca de Soldador
<input checked="" type="checkbox"/> NA				
<b>Tombamento</b>				
<input type="checkbox"/> Patofagem	<input type="checkbox"/> Controle de velocidade	<input checked="" type="checkbox"/> NA		

ID: 1319312

ID da PSe: 765645442

Nº da autenticação PSe: 5277-08/09/2025

Gerado por: Fra

lva

Gerado em: 08/09/2025 09:33:47

Página: 4 / 8

DOCUMENTOS DE ABERTURA

PS-e (Gerais ou Governança não Críticos)

**EMERGÊNCIA**

Em caso de emergência ligue no ramal 1193 ou comunique via rádio

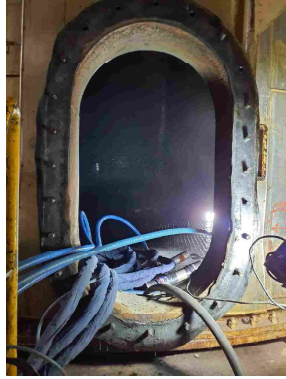
**Observação**

**Observação**


**Declaração de Envolvidos**

Compreendi todas as medidas de prevenção de acidentes, confirmo que estas serão adotadas e comprometo-me a realizar a Auto Avaliação de Segurança - AAS, antes, durante e depois de qualquer atividade para que eu possa avaliar, analisar e agir de forma segura para garantir a segurança do trabalho. Sendo assim, estou ciente também das normas internas de segurança, saúde e meio ambiente da I


**Evidência fotográfica de abertura**










**Emissor**

Emissor	Função	Matricula	Assinatura
Rogério Santos	Gestor Operações Industriais II	13491	 Assinado em: 08/09/2025 07:37:35

**Executor Líder**

Executor Líder	Função	Matricula	Assinatura
Pedro Santos	Operador Produção Açúcar Especializado	13342	 Assinado em: 08/09/2025 07:59:22

**Trabalhadores Envolvidos (Executores)**

Trabalhadores Envolvidos (Executores)	Função	Matricula	Assinatura
Marcelo dos Santos	Operador Produção Açúcar I	211176	 Assinado em: 08/09/2025 07:37:50
José do Araújo	Operador de Produção de Açúcar I	420292	 Assinado em: 08/09/2025 07:38:08
Edmar dos Santos	Operador Produção Açúcar I	253398	 Assinado em: 08/09/2025 07:38:32
Felipe dos Santos	Operador Produção Açúcar I	338447	 Assinado em: 08/09/2025 07:38:41
Reinaldo da Silva	Operador Produção Açúcar I	cs419025	 Assinado em: 08/09/2025 07:38:51
Willian da Silva	Operador Produção Açúcar I	253404	 Assinado em: 08/09/2025 07:43:13
Pedro Santos	Operador Produção Açúcar Especializado	13342	 Assinado em: 08/09/2025 07:59:22

# PTE - PERMISSÃO DE TRABALHO

## DOCUMENTOS DE ABERTURA

### PEEC - Espaço Confinado

#### Itens de Verificação

##### Identificação do espaço confinado:

1º Caixa A

##### Área de acesso ao espaço está:

Sinalizada

Isolada

##### Procedimentos efetuados:

Purga

Lavagem

Ventilação

Exaustão

Inertização

Outros (incluir na observação da PS)

Foram avaliados os riscos e implementadas as medidas de segurança recomendadas na FISPQ do produto?

SIM

NÃO

N/A

Existe equipe de resgate disponível para realização do resgate?

SIM

NÃO

N/A

A iluminação artificial possui alimentação de corrente contínua inferior a 30 volts?

SIM

NÃO

N/A

O detector de gás utilizado no teste de gás e vapor possui bomba de sucção integrada, está calibrado e foi realizado teste de bomba?

SIM

NÃO

N/A

O equipamento de monitoramento contínuo de gases de leitura direta com alarmes está em condições?

SIM

NÃO

N/A

Existem equipamentos de proteção respiratória/autônomo ou sistema de adução de ar com cilindro de escape automático?

SIM

NÃO

N/A

Está disponível cinto de segurança para os trabalhadores autorizados e definido o método de resgate?

SIM

NÃO

N/A

Está disponível equipamento de proteção e movimentação vertical?

SIM

NÃO

N/A

Estão disponíveis equipamentos elétricos e eletrônicos adequados para trabalho em áreas potencialmente explosivas?

SIM

NÃO

N/A

Está disponível exaustor/insuflador para realização de ventilação/exaustão?

SIM

NÃO

N/A

Foi feita inspeção pré-uso dos equipamentos?

SIM

NÃO

N/A

Informe o número do checklist de pré-uso (Caso não aplicável, informe N/A)

N/A

Número do aparelho multigases utilizado:

MA 225 616208

Está disponível meio de comunicação para o vigia acionar o plano de emergência?

SIM

NÃO

N/A

Comunicação de emergência (somente será Não Aplicável quando a informação já constar na PS):

Aplicável

Não Aplicável

Existe ficha cenário contemplando este cenário de emergência e salvamento?

SIM


NÃO

N/A





Procedimento de emergência e salvamento (não aplicável se tiver ficha cenário):

54

#### Supervisor de Entrada

Supervisor de Entrada	Função	Matricula	Assinatura
Ros	Gestor Operações Industriais II	13491	 Assinado em: 08/09/2025 07:37:35

#### Vigia(s)



Vigia(s)	Função	Matricula	Assinatura
Mio	Operador Produção Açúcar I	211176	 Assinado em: 08/09/2025 07:37:50
Ediantos	Operador Produção Açúcar I	253398	 Assinado em: 08/09/2025 07:38:32
Willian Arruda	Operador Produção Açúcar I	253404	 Assinado em: 08/09/2025 07:43:13
Felipe	Operador Produção Açúcar Especializado	13342	 Assinado em: 08/09/2025 07:59:22



## DOCUMENTOS DE ABERTURA

## PEEC - Espaço Confinado

## Entrantes

Entrantes	Função	Matricula	Assinatura
M sio	Operador Produção Açúcar I	211176	 Assinado em: 08/09/2025 07:37:50
Jos iújo	Operador de Produção de Açúcar I	420292	 Assinado em: 08/09/2025 07:38:08
Edi itos	Operador Produção Açúcar I	253398	 Assinado em: 08/09/2025 07:38:32
Fã	Operador Produção Açúcar I	338447	 Assinado em: 08/09/2025 07:38:41
Rei a	Operador Produção Açúcar I	cs419025	 Assinado em: 08/09/2025 07:38:51
Wi e Arruda	Operador Produção Açúcar I	253404	 Assinado em: 08/09/2025 07:43:13
P i	Operador Produção Açúcar Especializado	13342	 Assinado em: 08/09/2025 07:59:22

## CBM - Certificado de Bloqueio Mecânico

## Teste de Energia Zero

Foi comprovada a ausência de energias (Teste de energia zero)?

SIM

NÃO

N/A

## Novo bloqueio mecânico - CBM formato digital

## Itens de verificação

## Descrição/localização do bloqueio:

Bloquear válvulas da 1ª Caixa A

A realização do bloqueio foi comunicada para todos os interessados?

SIM

NÃO

N/A

Os executores conhecem os procedimentos para realização do bloqueio?

SIM

NÃO

N/A

Todos os equipamentos que possam comprometer a segurança da equipe de manutenção foram identificados? (Ex.: Válvulas, chave elétrica, atuadores, dispositivos de controle)

SIM

NÃO

N/A

Disponível equipamento de travamento e etiquetagem para todas as válvulas, equipamentos e tubulações que necessitem de bloqueio?

SIM

NÃO

N/A

Caso mais de um serviço com equipes diferentes seja realizado existe disponível equipamento de travamento e etiquetagem múltipla?

SIM

NÃO

N/A

Em caso de bloqueio em válvulas, equipamentos e tubulações com interface elétrica, foi realizado isolamento elétrico?

SIM

NÃO

N/A

## O equipamento foi:

 Drenado     
  Despressurizado     
  Desgaseificado     
  Desvaporizado     
  Válvula de Vapor Fechada  
 NA

Foi prevista a expansão de líquido devido a temperatura?

SIM

NÃO

N/A

## Método de bloqueio:

 Travamento     
  Etiquetagem

## Identificar todas as válvulas, equipamentos e tubulações que receberam bloqueio mecânico:

Entrada e saída de caldo Entrada e saída de vapor Saida de vapor Saida condensado Entrada agua quente

## Identificar o dispositivo mecânico de travamento utilizado:

Cadeado

## Número dos cadeados utilizados para bloqueio do equipamento:

4,7,9,12

As chaves foram guardadas na caixa de bloqueio múltiplo?

SIM

NÃO

N/A

Cadeado do solicitante do bloqueio aplicado na caixa de bloqueio múltiplo?

SIM

NÃO

N/A

Número:: 02

## Número dos cartões de bloqueio:

## Número dos cartões de bloqueio:

1390482, 1390481, 1390480, 1390479, 1390478

## Número da chave/cadeado de bloqueio:

## Número da chave/cadeado de bloqueio:

4,7,9,12

## Precauções adicionais:

## Precauções adicionais:

ID: 1319312

ID da PSe: 765645442

N° da autenticação PSe: 5277-08/09/2025

Gerado por: Fr

Iva

Gerado em: 08/09/2025 09:33:47


Página: 7 / 8

PTE - PERMISSÃO DE TRABALHO

DOCUMENTOS DE ABERTURA

Novo bloqueio mecânico - CBM formato digital

Executor do bloqueio

Executor do bloqueio	Função	Matricula	Assinatura
	Gestor Operações Industriais II	13491	 Assinado em: 08/09/2025 07:37:35