



INSTRUÇÃO DE TRABALHO

IT-03.10-003

DATA: 03/02/2020

REV.: 04

PÁG. 1/12

Serviço à quente

1. OBJETIVO

Este procedimento define as condições de segurança a serem observadas para a realização de trabalhos a quente em áreas de responsabilidade da Bahiagás, afim de evitar danos em pessoas, ao meio ambiente e materiais.

2. ÁREA DE ABRANGÊNCIA

Este procedimento se aplica a todas as áreas da Bahiagás e seus contratados.

3. DEFINIÇÕES

- 3.1. APR (Análise Preliminar de Riscos) - Técnica de identificação dos riscos do trabalho a ser executado, visando prevenir acidentes e incidentes, formando opinião sobre ocorrências potencialmente perigosas e suas possíveis consequências, analisados a cada etapa.
- 3.2. Arco Elétrico - Fonte de energia que é utilizada para promover a fusão de metais com a finalidade de unir ou separar os mesmos.
- 3.3. Área classificada - Local sujeito “a probabilidade” à formação/existência de uma atmosfera explosiva, podendo ser formada por gases, vapores, poeiras ou fibras.
- 3.4. Co-emitente - Pessoa responsável pela área onde será executado o serviço a ser realizado.
- 3.5. Emitente – Colaborador da Bahiagás treinado como emitente credenciado, responsável por fiscalizar a execução dos serviços.
- 3.6. EPC (Equipamento de Proteção Coletiva) - Equipamento destinado a proteção de uma ou mais pessoas.
- 3.7. EPI (Equipamento de Proteção Individual) - Equipamento destinado a garantir a integridade física do trabalhador no exercício de suas funções.
- 3.8. Executante - É o colaborador que executa as atividades, devendo devidamente credenciado e identificado por meio do crachá.
- 3.9. IO (Instrução Operacional) - Documento que define tarefas referentes a trabalhos e atividades executados para uma situação específica que, de um modo geral, não se repete em outras condições.

Elaborado por: APULCHRO DALTRO MOTTA FILHO	Aprovado por: JOSE CARLOS ALVES GALLINDO JUNIOR
--	---



INSTRUÇÃO DE TRABALHO

IT-03.10-003

DATA: 03/02/2020

REV.: 04

PÁG. 2/12

Serviço à quente

- 3.10. LIE (Limite Inferior de Explosividade) - É a menor concentração de uma substância que misturado com o ar forma uma mistura inflamável.
- 3.11. LSE (Limite superior de Explosividade) - É a maior concentração de uma substância que misturado com o ar forma uma mistura inflamável.
- 3.12. Permissão de Trabalho: Documento padronizado, emitido por profissional devidamente credenciado, que define as condições obrigatórias para a realização segura de serviço em área de responsabilidade da Bahiagás.
- 3.13. Profissional legalmente habilitado - profissional especialista na atividade, que a exerce como função principal, registrado em carteira.
- 3.14. Requisitante - É o empregado da Bahiagás ou credenciado por esta, treinado, avaliado, habilitado e identificado, responsável pelo acompanhamento do trabalho e pelo cumprimento dos requisitos contidos na PT, podendo ser o próprio executante, desde que esteja habilitado para isto.
- 3.15. Serviços a Quente - Serviços que envolvem o uso ou produção de chamas, liberação de faíscas, calor, fagulhas ou centelha. Ex.: corte, solda, esmerilhamento, corte de concreto.

4. EQUIPAMENTOS/SOFTWARE/SISTEMAS

- 4.1. Formulário de PT preenchido e assinado pelos envolvidos;
- 4.2. Equipamentos de Proteção Individual (EPI);
- 4.3. Equipamento de Proteção Coletiva (EPC);
- 4.4. Sinalização de segurança e isolamento do local de trabalho;
- 4.5. Equipamento de combate a incêndio (extintor);
- 4.6. Equipamento de monitoramento atmosférico para serviços em áreas operacionais.

5. DESCRIÇÃO

- 5.1. Todos os serviços a quente requerem a emissão prévia de uma PT/PTT e o cumprimento de todos os seus requisitos.

Elaborado por: APULCHRO DALTRO MOTTA FILHO	Aprovado por: JOSE CARLOS ALVES GALLINDO JUNIOR
--	---

- 5.2. O sistema e equipamentos de combate a incêndio devem ser inspecionados antes do início dos serviços, estar em condições de uso e ser compatível com a classe do fogo.
- 5.3. Os serviços a quente em áreas classificadas só serão liberados após verificação do LIE (limite inferior de explosividade), que deverá ser igual a 0%.
- 5.4. Todos os serviços a quente em áreas classificadas são enquadrados como serviços especiais/críticos, estão condicionados a avaliação e liberação da GESEM, com exceção dos serviços especificados no item 5.5 que podem ser liberados pela GEOPE.
- 5.5. Os serviços de manutenção, tais como, corte em metal ou concreto, solda, pintura e furação em grades, tampas e portões das estações e caixas de válvulas podem ser liberados pela GEOPE, sem a participação da GESEM, desde que atendidas todas as condições abaixo:
 - 5.5.1. O equipamento utilizado na medição do LIE deverá obrigatoriamente ter bomba acoplada e estar devidamente aferido e calibrado.
 - 5.5.2. O emitente da GEOPE deve ter treinamento no uso do equipamento de medição a ser utilizado, nos procedimentos de serviços a quente e permissão de trabalho.
 - 5.5.3. O emitente da GEOPE deve ter treinamento (a menos de dois anos) em combate a incêndio (incluindo a NR20) ou ser integrante da brigada.
 - 5.5.4. Os serviços só poderão ser liberados com o LIE=0,0, caso seja identificado algum ponto de vazamento este deverá ser tratado e realizada uma nova avaliação atmosférica.
 - 5.5.5. Todas as atividades devem constar na programação de PT.
- 5.6. A liberação do serviço deverá ser em conjunto com as áreas envolvidas (emitente, requisitante e co-emitente) e com a ciência do executante.
- 5.7. Os serviços de corte e solda só podem ser efetuados por profissional habilitado, qualificado e identificado por meio de crachá.
- 5.8. Na execução de serviços de soldagem com oxi-acetileno, os cilindros de oxigênio e acetileno devem estar identificados nas cores padrão: acetileno na cor vermelha e oxigênio na cor preta, devendo as mesmas estarem acopladas a um carrinho sobre rodas e fixadas com correntes individuais.
- 5.9. Nunca manipular cilindros de oxigênio com as mãos sujas de graxa ou outros produtos oleosos.

Elaborado por: APULCHRO DALTRO MOTTA FILHO	Aprovado por: JOSE CARLOS ALVES GALLINDO JUNIOR
--	---

- 5.10. As mangueiras do conjunto oxi-corte, não podem estar ressecadas, com emendas ou rasgos e obedecerem ao padrão de cores: acetileno na cor vermelha, oxigênio na cor verde ou preta, sua fixação será feita por abraçadeiras.
- 5.11. O aterramento da carcaça da máquina de solda deve ser feito na malha de terra independente do cabo terra instalado na tomada (cabo de alimentação).
- 5.12. Não usar lentes de contato para execução de serviços de corte e solda.
- 5.13. Quando se tratar de quebra de concreto manual deve ser utilizada marreta de bronze e manter o piso constantemente molhado, fazer uso de medidas de controle necessárias a fim de evitar que a projeção de partículas volantes provenientes da quebra de concreto atinja pessoas, veículos, equipamentos, edificações, etc.
- 5.14. Quando se tratar de corte ou quebra de concreto por meio mecânico, deverá ser realizado com equipamento adequado (em área classificada utilizar equipamento pneumático específico) adotando todas as proteções para os equipamentos e tubulações vizinhas.
- 5.15. A cabana de solda e corte deve ter as dimensões necessárias para conter as projeções de partículas, fagulhas e/ou respingos e obrigatoriamente confeccionada em material anti-chama em perfeitas condições de uso (sem rasgos ou furos).
- 5.16. Se a cabana for montada sobre andaimes, as pranchas devem ser cobertas com lona anti-chama para evitar a queda de fagulhas e respingos e a parte inferior ao serviço deve estar devidamente isolada.
- 5.17. Antes do início dos trabalhos, os equipamentos de solda, corte, proteção individual e/ou coletiva devem ser previamente inspecionados pelos executantes.
- 5.18. Responsabilidades**
- 5.18.1. Cabe a GESEM:
- Realizar medições de explosividade e oxigênio nas áreas classificadas e/ou espaços confinados, antes de iniciar os serviços a quente.
 - Registrar os valores de explosividade e oxigênio (quando aplicável) no formulário de PT.
 - Assinar a PT liberando o serviço quando as condições de segurança forem favoráveis, com LIE igual a 0%.
- 5.18.2. Cabe as gerencias responsáveis pelo serviço/área:

Elaborado por: APULCHRO DALTRO MOTTA FILHO	Aprovado por: JOSE CARLOS ALVES GALLINDO JUNIOR
--	---



INSTRUÇÃO DE TRABALHO

IT-03.10-003

DATA: 03/02/2020

REV.: 04

PÁG. 5/12

Serviço à quente

Elaborar e cumprir a Instrução Operacional (IO), quando aplicável.

- a) Identificar antecipadamente o sistema ou linhas em operação que necessitem de corte, despressurizando e inertizando o sistema com nitrogênio (N₂).
- b) Requisitar a instalação de raquete, isolando o trecho do serviço ou a desconexão do equipamento/linha nas extremidades.
- c) Instruir obrigatoriamente os executantes quanto aos riscos do equipamento, produto, área de trabalho e das condições obrigatórias de início e paralisação das atividades.
- d) Solicitar a avaliação da GESEM para medição da explosividade, que deverá ser realizada em conjunto com os envolvidos. A liberação dos serviços a quente deverá estar com LIE igual a 0%.
- e) Liberar o equipamento para serviço a quente através da emissão de PT.
- f) Certificar e garantir que a linha de gás esteja bloqueada/raqueteada a montante e a jusante do local que será realizado o serviço, garantindo a não ocorrência de liberação de fluxo de gás.

5.19. Soldagem e Trepanação em Equipamentos, Tubulações Industriais e Dutos em Operação

5.19.1. A decisão de realizar ou não a soldagem ou a trepanação e bloqueamento em equipamentos, tubulações e dutos em operação deve resultar de uma análise feita em reunião, sob a coordenação da gerência responsável pela execução dos serviços e pela gerência responsável pelo gasoduto em operação, da qual devem participar os responsáveis pela atividade de:

- a) Engenharia (projeto);
- b) Inspeção/Integridade de equipamentos;
- c) Operação;
- d) Execução (Fiscalização e Contratada)
- e) Segurança.

5.19.2. Para a execução de soldagem e de trepanação em equipamentos, tubulações industriais e dutos que estejam em operação (pressurizados com ou sem fluxo, com produto ou seus resíduos) deverá:

5.19.3. Toda comprovação de habilitação, qualificação e capacitação dos profissionais da contratada envolvidos na execução das atividades, deverão ser apresentados com antecedência à Bahiagás (Gestor do Contrato).

Elaborado por: APULCHRO DALTRO MOTTA FILHO	Aprovado por: JOSE CARLOS ALVES GALLINDO JUNIOR
--	---

- 5.19.4. A gerência responsável pela Soldagem, deve aprovar os documentos de soldagem e definir se as condições operacionais para realização do serviço de soldagem estão adequadas.
- 5.19.5. As gerências responsáveis pela execução dos serviços e pelo gasoduto em operação deverão verificar as condições de trepanação e plugueamento antes, durante e depois das etapas previstas, levando em consideração normas, procedimentos e Legislação em vigor.
- 5.19.6. O responsável por Projetos de Trepanação e Plugueamento: Deve ser Profissional da Bahiagás ou de empresa Contratada com competência legal para elaboração e aprovação de projetos de tubulações e equipamentos mecânicos.
- 5.19.7. O Responsável pela Supervisão de Trepanação e Plugueamento: Profissional da Bahiagás ou de empresa Contratada com competência legal para supervisão dos serviços de tubulações e equipamentos mecânicos com experiência em serviços de trepanação e plugueamento.
- 5.19.8. Responsável pela Operação de Trepanação e Plugueamento: Profissional da Bahiagas ou de empresa contratada, com formação profissionalizante na área de mecânica treinado e com experiência comprovada na atividade de trepanação e plugueamento.
- 5.19.9. Responsável pela operação do duto deve Gerenciar, Coordenar ou Supervisionar atividade de soldagem.
- 5.19.10. Engenharia (Projeto): deve elaborar projeto e fornecer as informações necessárias sobre as instalações e atualizar os dados após execução dos serviços.
- 5.19.11. Inspeção/integridade: Deve Verificar a condição física das instalações previamente à execução dos serviços, garantir adequação dos materiais às especificações técnicas e certificar que os procedimentos atendem as exigências da legislação em vigor e das normas pertinentes.
- 5.19.12. Operação: Deve viabilizar e atender as condições operacionais necessárias à execução dos serviços.
- 5.19.13. Execução: Devem ser emitidos procedimentos executivos específicos, previamente ao início de cada atividade do serviço, segundo as especificações técnicas definidas no projeto de soldagem em carga e recomendações relacionadas em normas e legislação em vigor.
- 5.19.14. Os procedimentos citados acima deverão ser aprovados pelas gerências de engenharia e operação antes do serviço, constando no mínimo os seguintes requisitos:
- a) Inspeção dimensional externa do duto, tubulação e equipamento;
 - b) Inspeção da integridade da parede do duto, tubulação e equipamento;

Elaborado por: APULCHRO DALTRO MOTTA FILHO	Aprovado por: JOSE CARLOS ALVES GALLINDO JUNIOR
--	---

- c) Medição do CE do duto, tubulação e equipamento;
 - d) Réplica metalográfica se aplicável em duto, tubulação e equipamento;
 - e) Ajustagem, alinhamento e fixação de reparo estrutural, “fittings” e derivações em duto, tubulação e equipamento;
 - f) Inspeção por ensaios não destrutivos.
 - g) Instalar as conexões ou reparos e executar trepanação, de acordo com os procedimentos.
- 5.19.15. A gerencia responsável pela execução do serviço deverá verificar que todo o pessoal envolvido na soldagem, inspetor de soldagem Níveis 1 e 2, e soldadores, estão qualificados pela norma aplicável.
- 5.19.16. O pessoal envolvido deve ter experiência em soldagem em operação. Essa experiência pode ser comprovada pela participação na qualificação do procedimento de soldagem.
- 5.19.17. A soldagem deve ser acompanhada por inspetor N1 e sua temperatura (Max de 250° C) monitorada por pirômetro ou equipamento que indique com precisão essa temperatura;
- 5.19.18. Manter um operador durante o processo de soldagem e furo em carga, a montante e a jusante do local do serviço para caso necessário realizar o bloqueio do gasoduto.
- 5.20. Proteção na Instalação dos Equipamentos de Solda e Corte a Arco Elétrico**
- 5.20.1. A alimentação elétrica das máquinas de solda deve ser feita através de chave blindada e aterrada, ou disjuntor eletromagnético, protegidos contra intempéries e dimensionados e revisados para atender à demanda dos trabalhos. Nota: A instalação da máquina deve ser realizada por profissional habilitado segundo os critérios da NR-10.
- 5.20.2. Os cabos elétricos que alimentam as chaves blindadas e as máquinas de solda não podem ter emendas e devem ser mantidos aéreos, em área de passagem de pessoas, a uma altura mínima de 2,5 m do piso e, em áreas de passagem de veículos, a uma altura mínima de 4,5 m do piso.
- 5.20.3. A carcaça da máquina de solda deve ser aterrada.
- 5.20.4. A máquina de solda deve ser posicionada, em local seco, protegida contra intempéries e fora de áreas classificadas.
- 5.20.5. O cabo de solda e o porta-eletrodo devem estar em perfeitas condições de uso, isolados, sem apresentar descontinuidade de seu material isolante e sem emendas. Em caso de necessidade, usar conector próprio para emenda, devidamente ajustado e isolado, a fim de evitar aquecimento ou produção de centelhas.

Elaborado por: APULCHRO DALTRÔ MOTTA FILHO	Aprovado por: JOSE CARLOS ALVES GALLINDO JUNIOR
--	---

- 5.20.6. A máquina de solda deve estar o mais próximo possível da frente de trabalho. Quando várias máquinas de solda elétrica forem utilizadas num mesmo local, deve ser prevista uma identificação do ponto de tensão de alimentação da máquina e uma identificação entre a máquina e o soldador que a utiliza.
- 5.20.7. Os cabos elétricos não devem ser mantidos em locais encharcados tais como poças, valas e canaletas.
- 5.20.8. O cabo de aterramento da máquina de solda deve ser isolado, ter garras apropriadas e estar conectado à peça a ser soldada.
- 5.20.9. Durante a troca dos eletrodos, as vestimentas dos trabalhadores devem estar sempre secas, principalmente as luvas.
- 5.20.10. As pinças e os alicates não devem ser deixados no piso, mas sim apoiados em superfícies isolantes ou pendurados em cabides para este fim, devendo ser mantidos longe de locais ou recipientes com óleo ou graxa.
- 5.20.11. Ao finalizar ou interromper o trabalho de soldagem, deve-se desligar a chave de alimentação da máquina de solda.
- 5.20.12. Nas máquinas de solda, deve ser utilizado o regulador automático que reduz a tensão de circuito aberto no caso de ocorrer interrupção do arco elétrico.
- 5.20.13. As peças a serem soldadas devem ser aterradas através do cabo de aterramento da máquina de solda com grampo apropriado e isolado, não sendo aceitos tubos, barras e vergalhões, entre outros, para este fim.
- 5.21. Proteção na Instalação dos Equipamentos de Solda e Corte a Gás**
- 5.21.1. O acondicionamento e manuseio de oxigênio e acetileno deve ser realizado segundo as recomendações do fabricante do gás e a norma ABNT NBR 7678.
- 5.21.2. A identificação, acondicionamento e manuseio dos cilindros de oxigênio e acetileno devem ser realizados segundo as normas, ABNT NBR 12790 e NBR 12176.
- 5.21.3. Os cilindros cheios e vazios, quando não estiverem acoplados ao manômetro, devem ter as respectivas tampas ou capacetes instalados.
- 5.21.4. Na movimentação dos cilindros, em um mesmo nível, é obrigatório o uso de um carrinho adequado ou outro equipamento possuindo dispositivos para fixá-los ou movimentá-los com segurança. Não rolar ou arrastar os cilindros sobre o piso.

Elaborado por: APULCHRO DALTRO MOTTA FILHO	Aprovado por: JOSE CARLOS ALVES GALLINDO JUNIOR
--	---

- 5.21.5. O transporte de cilindros por meio de guindaste ou guincho deve ser feito com utilização de gaiolas adequadas, com dispositivo de fixação de cilindros, içadas por estopos não amarrados diretamente aos cilindros.
- 5.21.6. Os cilindros vazios devem ser identificados como vazios e mantidos separados dos cheios, com as respectivas válvulas fechadas, com capacetes instalados, armazenados em locais próprios e remetidos o mais cedo possível ao fornecedor do gás.
- 5.21.7. Os cilindros de acetileno e oxigênio devem ser armazenados separadamente em áreas permanentemente limpas, ventiladas, secas e sinalizadas. Nota: Os cilindros de acetileno não devem ser armazenados junto com cloro e flúor (princípio ativo do Freon), atentar para compatibilidade dos gases.
- 5.21.8. Os cilindros devem ser mantidos afastados do local onde a solda é realizada.
- 5.21.9. Os cilindros devem ser mantidos na posição vertical, fixados e nunca devem ser expostos ao calor excessivo ou alta temperatura, não devendo ser instalados em locais confinados ou com ventilação deficiente. Nota: A temperatura ambiente para o manuseio e estocagem do cilindro de acetileno não deve ultrapassar 54 °C.
- 5.21.10. Os cilindros devem ser mantidos limpos, secos, isentos de óleo ou graxa e estar dentro do prazo de inspeção conforme estabelece a norma ABNT NBR 12274.
- 5.21.11. Os cilindros de acetileno e oxigênio, após acidentes, tais como quedas, amassamentos e princípios de incêndio, devem ser removidos para local seguro e isolado. Deve ser providenciada a identificação no corpo do cilindro do tipo de acidente ocorrido e a imediata remoção para o fabricante.
- 5.21.12. As válvulas reguladoras de pressão e manômetros devem ser utilizadas apenas com os gases para os quais foram projetadas.
- 5.21.13. As válvulas dos cilindros de acetileno e oxigênio devem ser providas de volantes ou chaves, devendo os mesmos permanecer encaixados nas hastes das válvulas durante o uso, de modo que possa ser cortado o fluxo dos gases em caso de emergência.
- 5.21.14. Quando for verificado vazamento pela gaxeta, as válvulas devem ser fechadas e o vazamento sanado.
- 5.21.15. Ao abrir as válvulas dos cilindros, não deve ser permitido o posicionamento do executante do serviço em frente ou atrás dos manômetros das válvulas reguladoras.
- 5.21.16. Em caso de formação de gelo em volta da válvula do cilindro, não utilizar chama para eliminar esta ocorrência.

Elaborado por: APULCHRO DALTRO MOTTA FILHO	Aprovado por: JOSE CARLOS ALVES GALLINDO JUNIOR
--	---

- 5.21.17. O estado de conservação das mangueiras deve ser sempre observado e as mangueiras devem ser recusadas sempre que apresentarem cortes, rasgos, ressecamentos ou dilatações excessivas. Não usar fita adesiva para reparos nas mangueiras. Caso necessário, as emendas devem ser feitas com conexões apropriadas utilizando-se braçadeiras. Nota: Não fazer uso de emendas de cobre para mangueiras de acetileno.
- 5.21.18. As mangueiras utilizadas em equipamentos de solda e corte a gás devem obedecer às seguintes cores: vermelho para acetileno, verde para oxigênio e preto para gás inerte.
- 5.21.19. As mangueiras não podem apresentar nós ou estrangulamentos e devem estar protegidas contra danos provocados por rodas de veículos, queda de objetos, fagulhas, fontes de calor, objetos quentes ou a própria chama do maçarico.
- 5.21.20. A existência de vazamentos, em todas as uniões e conexões, deve ser verificada através da aplicação de espuma de sabão.
- 5.21.21. O maçarico deve ter suas saídas sempre limpas. A limpeza de seus orifícios de saída deve ser realizada através de agulhas de limpeza.
- 5.21.22. As mangueiras devem ser purgadas antes do maçarico ser aceso.
- 5.21.23. O acendimento do maçarico deve ser feito com centelhador apropriado.
- 5.21.24. Caso o maçarico apague em ambiente confinado, as válvulas devem ser imediatamente bloqueadas, só reacendê-lo, no mesmo local, se as concentrações da mistura de vapores ou gases inflamáveis permitir o reinício seguro do trabalho.
- 5.21.25. Ao finalizar ou interromper os trabalhos, as mangueiras devem ser despressurizadas e enroladas, fechando-se as válvulas dos cilindros e abrindo-se as dos maçaricos.
- 5.21.26. Em caso de retrocesso de chama, fechar imediatamente a válvula de acetileno e, a seguir, a do oxigênio no maçarico. Repetir a operação para as válvulas dos cilindros. Para prevenção da ocorrência desse retrocesso, deve ser instalado um conjunto de 2 válvulas corta-chama nas linhas de mangueira próximas ao maçarico (1 válvula em cada mangueira) e instalado outro conjunto de 2 válvulas nas saídas dos cilindros (conforme NR-18).
- 5.21.27. As mangueiras de oxigênio/acetileno e os cabos elétricos das máquinas de solda não devem ser apoiados sobre válvulas, eletro-calhas ou linhas ou equipamentos que contenham produtos tóxicos, corrosivos, combustíveis ou inflamáveis.

5.22. Equipamentos de Proteção Individual e Coletiva (EPIs e EPCs)

Elaborado por: APULCHRO DALTRO MOTTA FILHO	Aprovado por: JOSE CARLOS ALVES GALLINDO JUNIOR
--	---

- 5.22.1. Todo e qualquer trabalho de soldagem ou corte, quando executado, produz raios ultravioleta, infravermelho e de radiação situadas no espectro visível da luz, portanto devem ser previstos meios de minimizar essas exposições.
- 5.22.2. A máscara ou escudo para soldagem a arco elétrico deve proteger todo o rosto, parte da cabeça, pescoço e possuir lentes filtrantes para proteção dos olhos.
- 5.22.3. Os óculos para soldagem e corte a gás devem possuir lentes filtrantes de segurança.
- 5.22.4. O soldador, para completar a sua proteção, deve usar capuz, luvas, mangas e avental ou casaco e perneiras resistentes ao calor, projeções de partículas, radiações e choques elétricos. Nota: Quando for necessária a presença do ajudante na execução do serviço, este deve estar equipado com os EPIs adequados para a atividade.
- 5.22.5. Nos trabalhos de soldagem e corte, onde houver risco de queda sobre os pés ou quando houver projeções de partículas, borras e material fundente, deve ser utilizado um calçado de segurança com biqueira específica para proteção dos dedos e solado antiderrapante, com fechamento através de elásticos laterais protegidos.
- 5.22.6. As pessoas que trabalham nas vizinhanças do local de soldagem ou corte devem ser protegidas da energia radiante e projeção de fagulhas pelo uso de anteparas em forma de biombo ou cabines, não combustíveis ou resistentes à chama e que não reflitam a luminosidade da soldagem ou então devem ser obrigados ao uso de protetor facial e vestuário adequado.
- 5.22.7. Deve-se montar uma proteção, tal como tela ou lona de material não inflamável, para evitar a queda de escórias, respingos, salpicos e faíscas provenientes da soldagem e corte.
- 5.22.8. Devem ser tomados cuidados durante a limpeza da solda (escória e salpicos) utilizando protetor facial e vestuário adequado.
- 5.22.9. Serviço a quente em área classificada com presença de PSV's, deverá possuir dispositivo provisório para direcionar o fluxo de gás para direção oposta ao local de serviço.
- 5.22.10. Não utilizar máscara de solda ao manusear a esmerilhadeira/lixadeira.
- 5.22.11. O sistema de proteção respiratória individual e/ou coletiva deverá obedecer à legislação em vigor.
- 5.22.12. Instalar dispositivo provisório que direcione o fluxo da(s) PSV's para fora do raio de abrangência do serviço a quente.

5.23. Requisito Técnico.

Elaborado por: APULCHRO DALTRO MOTTA FILHO	Aprovado por: JOSE CARLOS ALVES GALLINDO JUNIOR
--	---



INSTRUÇÃO DE TRABALHO

IT-03.10-003

DATA: 03/02/2020

REV.: 04

PÁG. 12/12

Serviço à quente

Prescrição estabelecida como a mais adequada e que deve ser utilizada estritamente em conformidade com este procedimento. Uma eventual resolução de não segui-la (“não-conformidade” com este procedimento) deve ter fundamentos técnico-gerenciais e deve ser aprovada e registrada pela área da Bahiagás usuária deste procedimento. É caracterizada por verbos de caráter impositivo

6. REFERÊNCIAS

- 6.1. PG-03.10-005 Permissão de Trabalho (PT);
- 6.2. Normas Regulamentadoras da Portaria 3.214 do Ministério do Trabalho e Emprego – MTE; NR 6 - Equipamento de Proteção Individual - EPI, NR 10 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade, NR 18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção;
- 6.3. ABNT NBR: 7678 - Segurança na execução de obras e serviços de construção; 12790 - Cilindro de aço especificado, sem costura, para armazenagem e transporte de gases a alta pressão – Especificação; 12176 - Cilindros para gases - Identificação do conteúdo, 12274 - Inspeção em Cilindros de Aço, Sem Costura, para Gases.

7. ANEXOS

Não se aplica.

Elaborado por: APULCHRO DALTRO MOTTA FILHO	Aprovado por: JOSE CARLOS ALVES GALLINDO JUNIOR
--	---