



DIEGO LISSONI TESSER

**ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO EM
UNIDADES AGROINDUSTRIAIS: ESTUDO DE CASO DE
UMA UNIDADE ARMAZENADORA DE GRÃOS DA
EMPRESA CARGILL AGRÍCOLA- SAPEZAL-MT**

LAVRAS – MG

2021

DIEGO LISSONI TESSER

**ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO EM UNIDADES
AGROINDUSTRIAIS: ESTUDO DE CASO DE UMA UNIDADE ARMAZENADORA
DE GRÃOS DA EMPRESA CARGILL AGRÍCOLA- SAPEZAL-MT**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Programa de Graduação em Engenharia Agrícola. Área de concentração em Engenharia de Construções Rurais.

Prof. Dr. Francisco Carlos Gomes
Orientador

LAVRAS- MG

2021

DIEGO LISSONI TESSER

**ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO EM UNIDADES
AGROINDUSTRIAIS: ESTUDO DE CASO DE UMA UNIDADE ARMAZENADORA
DE GRÃOS DA EMPRESA CARGILL AGRÍCOLA- SAPEZAL-MT**

Trabalho de conclusão de curso
apresentado à Universidade Federal
de Lavras, como parte das exigências
do Programa Graduação em
Engenharia Agrícola, área de
concentração em Sanidade

Prof. Dr. Francisco Carlos Gomes
Orientador

**LAVRAS - MG
2021**

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente aos meus familiares que sempre me deram apoio incondicionalnessa empreitada, ao meu orientador Francisco Carlos Gomes que sempre foi solícito durante todo o curso e principalmente nesse trabalho presente, aos colegas que me apoiaram e me ajudaram nessa caminhada até o final do curso, a equipe Cargill que me cedeu espaço para crescimento pessoal, profissional e para o mesmo aqui apresentado. Lembro de todas os momentos difíceis e dedico a todos eles o presente trabalho

RESUMO

O aumento dos impactos ambientais causados principalmente pelas empresas, fez com que cada vez mais o mundo buscasse alternativas para minimizar tal acontecimento, fato que demonstra ser uma alternativa além de sustentável ambientalmente, também pode ser rentável para as empresas. Desta forma, a empresa que visa uma maximização dos ganhos deve procurar novos e eficientes métodos na administração dos seus negócios, fato que ocorre quando a atenção das mesmas se volta para a segurança do trabalho de seus funcionários, diminuindo possíveis danos aos mesmos, o que afeta positiva e diretamente a empresa que tem essa preocupação. Na realização do estudo aqui presente foram observadas técnicas que são usuais no cotidiano da empresa, onde através de protocolos já existentes, foi feita a relação entre o uso efetivo dos mesmos, levando a uma análise posterior que possibilitou a melhoria em dois dos protocolos analisados. Desta forma, este trabalho discutiu questões sobre a Engenharia de Segurança do Trabalho em Unidades Agroindustriais, onde o estudo de caso mostrou formas utilizadas para minimização de acidentes e maximização de produtividade.

Palavras Chaves: Engenharia de segurança, segurança do trabalho, protocolos.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	7
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	7
2.1	Engenharia de Segurança do Trabalho	9
2.2	Manuseio e armazenamento de matérias sólidas a granel	11
2.3	Riscos com soterramento.....	13
2.4	Riscos atmosféricos perigosos	13
2.5	Riscos mecânicos	14
2.6	Riscos com trabalho elevado	14
3	DADOS DA EMPRESA.....	14
3.1	Área de estudo	16
3.2	Trabalho a quente	16
3.3	Bloqueio elétrico	18
3.4	Operação com veículos pesados	21
3.5	Inspeção e testes de extintores	24
3.6	Inspeção de segurança	25
3.7	Espurgo de grãos	27
3.8	Descarga e movimentação de lenha	29
3.9	Entrada em fosso	31
3.10	Entrada em fornalhas	34
3.11	Trabalho em desnível	35
3.12	Dispositivos críticos de segurança	37
3.13	Procedimentos para utilização	38
4	CONCLUSÕES	Error! Bookmark not defined.
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	42

1 INTRODUÇÃO

A atividade de processos relacionados a segurança do trabalho está presente no Brasil desde os primeiros anos que ocorreram a expansão das atividades em grandes indústrias, sejam elas voltadas a agricultura ou a outros processos (PRADO JR, 1942).

A engenharia de segurança brasileira já foi vista como atrasada e resistente as inovações tecnológicas, porém conta atualmente com importantes inovações tecnológicas e de gestão (BARCELLOS et al., 2019), onde desde certo tempo o Brasil tem consolidado a atividade de inspeção de tais processos em todo o mercado internacional, de forma que o Brasil se estabelece como um dos maiores preventivos de segurança do trabalho do mundo (ABIEC, 2018).

Fazendo-se uma análise das regiões brasileiras, a empresa Cargill Agrícola possui filiais em todas as regiões, sendo que no presente trabalho a filial onde foi desenvolvido o estudo de caso está presente em uma região de grande extensão territorial do país, sendo a unidade escolhida uma das maiores produtoras de soja do Brasil, localizada no município de Sapezal, Mato Grosso. Foram analisadas a engenharia de segurança do trabalho em diversos aspectos na unidade armazenadoras, sendo os principais e aqui citados, o Trabalho a Quente, Bloqueio Elétrico, Operação com Veículos Pesados em Silo/ Armazém, Inspeção e testes de Extintores e Sistemas de Combate a Incêndio, Inspeção de Segurança, Expurgo de Grãos Armazenados, Descarga e Movimento de Lenha, Entradas em Fosso de Balança Rodoviária, Entrada em Forno de Secadores e o Trabalho em desnível.

Dessa forma, o principal objetivo deste estudo foi estabelecer uma estrutura de discussão e debate a respeito da Engenharia do Trabalho em Unidades Armazenadoras de Grão no município de Sapezal/MT, ressaltando que tal procedimento deve ser sempre orientado por um supervisor da empresa Cargill.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Engenharia de Segurança do Trabalho

Segundo Prezotto (2009), a segurança do trabalho é algo de extrema importância em todos os seguimentos empregatícios, sendo que na empresa Cargill Agrícola o procedimento para realização das inspeções de segurança é feito garantindo que as mesmas apresentem dados

efetivos sobre não- conformidades de segurança dos funcionários, dos alimentos e das instalações.

A Engenharia de Segurança do Trabalho é dedicada à elaboração de programas que visem soluções que minimizam acidentes de trabalho, doenças ocupacionais e garantam a integridade de trabalho do trabalhador, onde o Engenheiro de Segurança do Trabalho desenvolve um dos papéis mais importantes na área, pois o mesmo é capacitado a desenvolver as atividades preventivas na área da segurança do trabalho (MOREIRA, 2003).

Mudanças de ações no século atual são necessárias, tendo em vista o mundo cada vez mais globalizado com grande avanço tecnológico, especialmente nos meios de produção, onde Couto (1995) salienta que a era atual é da polivalência, com grupos semiautônomos, embora ainda existam empresas aonde perdura a organização taylorista- fordista, enquanto que em outras empresas ainda é muito presente o empirismo administrativo.

À medida que o mundo se transforma, o homem conseqüentemente sofre mudanças, assim, cada vez mais o homem passa seu tempo no trabalho, fato que pode causar cada vez mais danos a saúde do mesmo, sendo cada vez mais necessária a participação do engenheiro de segurança do trabalho, fazendo com que algo que é muito necessário para a manutenção da vida humana sobre a terra seja exercido de forma a causar o menor dano ao trabalhador.

Dentre as estratégias utilizadas para segurança efetiva, as inspeções de segurança da empresa são feitas dentro do âmbito de três tipos de inspeção, utilizando ferramentas de gestão de qualidade efetivas e que estão dentro dos padrões exigidos para minimização dos impactos ambientais (SENAI, 2003), incluindo o Housekeeping, que visa implantar a técnicas de qualidade nos processos produtivos para o aumento da produtividade, eficiência no uso de recursos e melhoria do sistema organizacional.

Segundo Chiavenato (2003), o Housekeeping pode ser definido de ‘Organização Interna ou Economia Doméstica’, conhecido também como 5 Sensos, onde no Brasil seu lançamento se deu em 1991 e desde então sua importância é disseminada em amplitude, afinal os resultados alcançáveis com seu uso, conforme dito por Delgadillo et al. (2006), são notórios no que relacionado ao meio ambiente, além dos benefícios trazidos para a empresa, com otimização de tempo, gerando benefícios para a empresa.

As ferramentas de Gestão da Qualidade implantadas na gestão organizacional, segundo Schmidt, Patussi e Verica (2010), permitem alcançar os objetivos acima citados.

Outra ferramenta utilizada é a Inspeção de Segurança, sendo uma ferramenta de grande necessidade, pois é a partir dela que o controle de riscos é efetuado, com a realização de

vistorias, buscando a prevenção e melhorias na segurança dos trabalhadores, sempre em conformação com a CIPA (GETZNER, 2012).

O princípio básico para a Inspeção de Segurança no ambiente de trabalho é a proteção da integridade física e mental do trabalhador no que referido a suas funções e segundo Natali (1995), tal fator faz com que as organizações e governos se atentem em uma crescente com a saúde dos operários, afinal, da mesma forma que a ferramenta anteriormente citada, traz para a empresa maior produtividade e menores custos, fato que produz uma estratégia competitiva, onde o lucro do empregador vai variar conforme a importância que a empresa apresenta relacionada a tal fator.

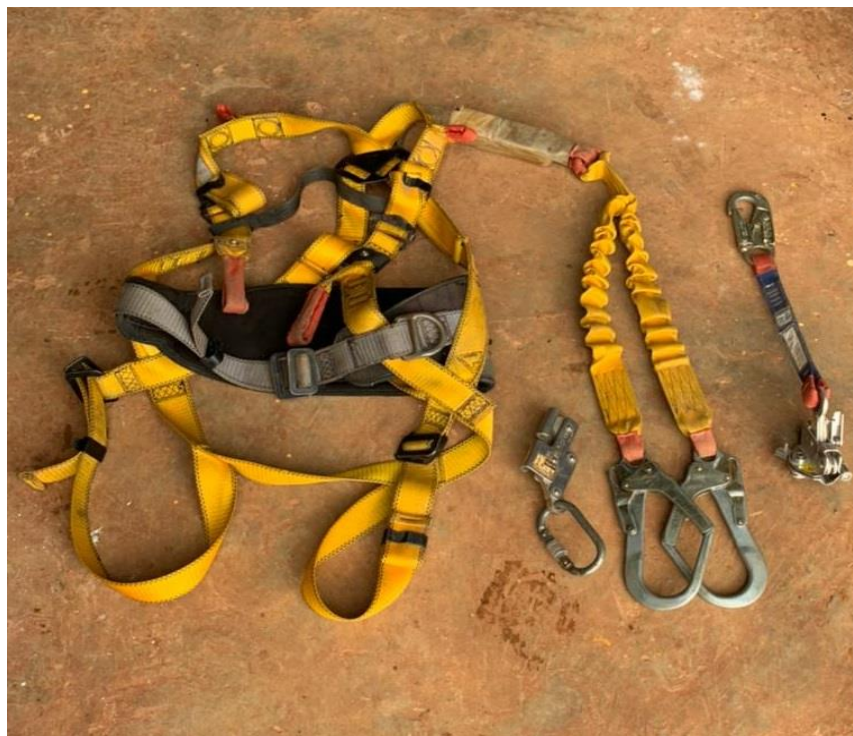
Outra ferramenta de grande importância é a de Inspeção de Ferramentas Especiais conforme as ferramentas já citadas, onde para Silva e Furlani (1999), garante segurança no manuseio de ferramentas necessárias para realização das atividades agroindustriais da empresa, além de fatores como utilização de ferramentas com dimensões exatas da peça que irá ser manuseada, com a limpeza correta, pois podem existir resíduos nas mesmas, além da utilização dos EPI's, que são imprescindíveis.

Os EPI's devem estar de acordo com as normas existentes, obedecendo-as em todos os aspectos. Os mesmos garantem a proteção em todos os seguimentos industriais, mas principalmente na área agrícola, sendo essencialmente importante que a empresa ofereça a seus trabalhadores produtos com alta qualidade, atendendo a necessidade dos padrões de segurança ao trabalho a ser realizado (ALMEIDA et al., 2001).

Outros fatores de extrema importância relacionados aos EPI's é a garantia do conforto ao trabalhador, com equipamentos do tamanho correto, uso de calçados apropriados, que forneçam maior aderência, capacetes que garantam proteção contra queda de objetos e possíveis ferimentos na cabeça, luvas resistentes tanto quimicamente como a objetos pontiagudos, dependendo da função protetor auricular, protetor ocular, máscara respiratória, cinto de segurança, talabarte, trava quedas, entre outros (Figura 1).

Ainda em relação ao EPI, a Associação Nacional de Defesa Vegetal (2003), outro fator que deve ser considerado é a qualificação dos trabalhadores, para que os mesmos ofereçam total domínio do uso dos equipamentos de segurança.

Figura 1 – Exemplos de cinto de segurança, talabarte e trava quedas.



Fonte: Do Autor

2.2 Manuseio e armazenamento de materiais sólidos a granel

A Engenharia de Segurança do Trabalho, dentro de toda a política citada no item interior, aplica-se a todos os funcionários e empreiteiros da CASC.

Cada localidade da CASC é responsável pelo estabelecimento de um procedimento de Segurança para o Manuseio e Armazenamento de Materiais a Granel que está alinhado com esta Política e com os regulamentos locais ou da BU, com procedimentos que devem incluir no mínimo, os Riscos com Soterramento, Riscos Atmosféricos Perigosos, Riscos Mecânicos, Riscos com Equipamentos Móveis e Veículos de Transporte e Riscos com Trabalhos Elevados.

Trabalhos dentro de qualquer equipamento como silos verticais, tanques de commodities, armazéns de fundo plano, semi V e em V, moegas para descarregamento de caminhões e vagões ferroviários, porões dos navios/ barcaças, vagões e caminhões, secadores de produtos, balanças de fluxo, poços de balanças rodoviárias e ferroviárias, sistemas de despoeiramento, trabalhos em armazenagens de pilhas de solo, descarregamentos/ desembarques de navios, barcaças, vagões, caminhões, carregamentos/ embarques em navios, barcaças, vagões, caminhões, manuseio ou movimentações de silos bolsa.

Estão excluídos desta Política o armazenamento de sacas, armazenamento de fardos, armazenamento de líquidos e trabalhos dentro de equipamentos de processamento.

Outros itens com requisitos aplicáveis a todos os trabalhos relacionados com o manuseio e armazenamento de materiais a granel são por exemplo, todas as pessoas envolvidas têm que ser treinadas sobre o conteúdo desta Política, cada localidade tem que documentar todos os Espaços Confinados e Áreas Restritas em uma lista de inventário, que devem ser corretamente assinalados, a entrada em espaços confinados requer uma Permissão de Espaço Confinado (PET) além de uma ASE se for realizada alguma outra tarefa crítica dentro do Espaço Confinado. Dependendo da complexidade da tarefa, poderá ser exigida uma PJHA (Pre-Job Hazard Analysis, ou Análise dos Riscos Pré-Tarefa) a ser feita antes da entrada. A Permissão e a PJHA poderão ser feitas juntas, em um único documento, entrada aos porões de barcaças e navios requer o preenchimento da Lista de Verificação (check list) Global para Navios/Barcaças. Os procedimentos para resgates emergenciais relacionados com atividades de manuseio e armazenamento de materiais a granel têm que ser incluídos no PAE (Plano de Ações Emergenciais), além do fato de que todos os procedimentos de resgate para todos os espaços confinados têm que ser incluídos, e a disponibilidade e a validade dos equipamentos de resgate têm que ser verificadas antes do início das atividades. Em relação as Grelhas no chão, antes de entrar em um Espaço de Armazenamento de Materiais a Granel, é necessário verificar que as grelhas sobre todas as aberturas ou pontos de descarregamento no chão estejam seguras. O desenho dos buracos nas grelhas não pode ser maior que 15 cm (6 polegadas) em uma dimensão.

2.3 Riscos com soterramento

Como prevenção de que pessoas sejam cobertas pelo soterramento por materiais a granel, serão feitos todos os esforços para evitar situações todas as situações possíveis referentes ao soterramento.

Os riscos de soterramento existem quando uma pessoa ou mais pessoas estão trabalhando em cima de materiais a granel com aberturas ocultas em baixo do material a granel, ou seja, moegas, portas de descarregamento, bolsas de ar e/ ou bridging, quando trabalhando em cima de materiais a granel durante o descarregamento pelo fundo/ lado, trabalhando perto de materiais a granel em ângulo anormal de repouso, como por exemplo material empilhado ou pendurado ou ainda trabalhando próximo a um ponto de alimentação.

Sempre que houver risco de soterramento, deve-se seguir requisitos como a área em questão ser definida ou como um espaço confinado ou como uma área restrita, caso necessário trabalhar em cima de materiais a granel onde é possível que haja aberturas ocultas, as esteiras de alimentação e descarregamento devem ser bloqueadas e as pessoas deverão usar proteção que interrompe quedas e equipamentos que previnam o soterramento da cintura para cima, além do fato de que as esteiras de alimentação e descarregamento deverão ser primeiramente travadas primeiro e as pessoas também deverão usar proteção contra quedas e soterramentos acima do nível da cintura. Caso a necessidade seja trabalhar próximo de um ponto de alimentação, a distância de segurança de 15 metros do ponto de descarregamento deve ser mantida e caso não seja possível, deve haver monitoramento contínuo de um observador fora da área, que em caso de emergência deve fechar o fluxo. Quando necessária entrada em espaços confinados, além da NR- 33, também deverá ser cumprida a Política de Espaços Confinados aplicável.

2.4 Riscos Atmosféricos Perigosos

O risco atmosférico perigoso poderá existir caso haja deficiência ou excesso de oxigênio, concentração de gás explosivo, concentração de gás tóxico, além de concentração de poeira explosiva e sempre que houver tal risco, os procedimentos para medição de gases devem ser implementados por cada localidade, incluindo calibração do equipamento. Quando detectada uma atmosfera perigosa, ações devem ser tomadas imediatamente para reversão da mesma antes de que ela entre no espaço e caso não seja possível a reversão das condições normais e for necessária entrada, somente pessoas autorizadas poderão fazê-la.

Em caso de risco de fumigação, uma Política de Fumigação da BU deve ser desenvolvida e colocada em prática, enquanto se uma poeira combustível aérea ofusca a visão antes da entrada a uma distância de 1,5 metros ou menos, uma avaliação do risco de explosão da poeira tem que ser feita e ações tomadas para prevenir sua combustão.

2.5 Riscos Mecânicos

Os riscos mecânicos estarão presentes quando apresentadas situações como quando o LOTO não existe ou não demonstra efetividade, quando o equipamento está funcionando com proteções removidas ou inadequadas, quando houve falha na integridade estrutural das instalações ou quando houver pessoas na linha do fogo.

Neste caso específico de risco mecânico, tem que ser cumprido o LOTO da BU do Grupo Tecnológico ou Corporativo, para que algum equipamento rotativo seja colocado em funcionamento deverá ser consultada a Política Corporativa de Proteções, o risco de Linha de Fogo tem que ser tratado nos Procedimentos Operacionais Seguros (POS), além do importante fato de que um Programa de Inspeção da Integridade Estrutural deve ser executado para as esteiras, silos, armazéns e estruturas de aço conforme definição por cada Grupo Tecnológico.

2.6 Riscos com Trabalho Elevado

Os materiais a granel são manuseados por equipamentos móveis como carregadeiras, buldôzer, retroescavadeira, quebra barreira, enquanto os veículos de transporte como caminhões, vagões ferroviários, reboques, contêineres, barcaças, navios, entre outros, são usados para transportar materiais a granel.

Dentre os riscos existentes, pode-se citar pessoas atropeladas, danos a estruturas, capotamento, colisões e como dito anteriormente em itens acima, soterramento durante operação, gases de escape de motores de combustão, explosões de poeira e içamentos por guias/maquinários de elevação.

Sempre que realizado o uso de equipamentos móveis ou veículos de transportes no manuseio e armazenamento de materiais a granel, exige-se antes do uso do equipamento, o preenchimento diário de um formulário de inspeção do equipamento móvel, assegurando que todos os equipamentos de segurança estejam nas condições desejadas. A respeito das áreas em que poderá haver uma degradação da atmosfera, é necessário usar um monitor pessoal de gás durante a operação do equipamento móvel, além de comunicações por rádio que deverão ser mantidas com os operadores de equipamentos móveis.

Quando houver necessidade do trabalho de pessoas precisam dentro dos porões de navios onde equipamentos móveis estão sendo usados, exige-se que os funcionários sejam treinados nas atividades de estivadores e nos riscos de segurança relacionados, eles terão que fazer uso de um vestuário de alta visibilidade, deverão manter um bom contato com o operador do equipamento móvel, a distância de 8 metros tem que ser mantida entre os estivadores e o equipamento móvel e caso não seja possível mantida esta distância, o equipamento móvel tem que ser desligado ou o trabalho interrompido. Em todas as áreas de trabalho, quando necessárias pessoas trabalhando na mesma área que um equipamento móvel, uma zona sem trabalho tem que ser criada e controlada pelo operador do equipamento móvel, devendo ser adequadamente

demarcada com duas barreiras físicas a uma distância de 15 metros, além do fato de que o equipamento móvel tem que ser equipado com uma luz visível e um sinal audível quando estiver andando em marcha ré e a marcação de uma barreira com menos de 15 metros requer a aprovação da gerência da fábrica.

Quando houver uma pessoa trabalhando em cima, em baixo, entre ou perto de veículos de transportes, são necessárias precauções para prevenir o movimento do veículo, assim como quando vagões ferroviários forem movidos, a Política de Movimentações de Vagões Ferroviários tem que ser cumprida, assim como uma Política de Gerenciamento dos Riscos de Tráfego da BU tem que ser desenvolvida e cumprida, prevenindo o atropelamento de pessoas por equipamentos móveis ou veículos de transportes.

3 MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo foi operacionalizado com base em protocolos que abordam os principais tópicos utilizados para a Engenharia de Segurança do Trabalho em Unidades Agroindustriais.

Desta forma, um banco de dados foi formado a partir da observação dos resultados na prática rotineira da empresa em consonância com os protocolos pré- existentes. O estudo foi realizado para a pesquisa da Engenharia de Construções Rurais, no município de Sapezal, estado do Mato Grosso. Os protocolos aqui analisados são de uso interno da Unidade Armazenadora de Grãos da empresa Cargill Agrícola, portanto, o resultado foi determinado pelo estudo de caso dos dados descritos anteriormente comparados as ações feitas e será explicada a seguir.

3.1 Área de Estudo

O estudo foi realizado no município de Sapezal (12°59'22''S - 58°45'52''W), localizado na região oeste mato- grossense. Esta região é caracterizada pela Grande Bacia do Amazonas. O clima é do tipo equatorial, quente e úmido, com 3 meses de seca, de junho a agosto, precipitação anual média de 1.750 mm, com intensidade máxima em janeiro, fevereiro e março. Temperatura média 24°C (DANTAS; CARVALHO; FERREIRA et al., 2007)

A área de estudo foi selecionada por residir uma das filiais da empresa Cargill, sendo a mesma uma das maiores produtoras de soja do Brasil.

Figura 2- Unidade Cargill em Sapezal, MT.



Fonte: Do Autor

3.2 Trabalho a quente

O principal objetivo do trabalho a quente é assegurar que na execução de trabalhos que envolvam trabalho a quente fora da oficina, os riscos estejam sob pleno controle e que todos os envolvidos estejam cientes dos cuidados que devem ser tomados. Para isso, os funcionários devem receber treinamento anual sobre o trabalho a quente, com preenchimento de questionário para comprovar aptidão antes da execução da tarefa, que deve ter 100% de acerto no mesmo.

O treinamento oferecido aos funcionários tem por principal intuito treina-los para realização dessa tarefa a fim de esgotar todos os meios de remoção da peça a receber solda na oficina, caso não haja possibilidade, o encarregado deverá ir até o local de trabalho e fazer análise de risco, considerando que não haja necessidade de emissão da ASE para trabalhos a quente realizados dentro de oficinas de manutenção ou canteiros de obras previamente definidos, desde que estes locais estejam adequadamente preparados, sinalizados e limpos.

É proibido trabalho a quente com solda ou lixadeira em tanques, visto necessidade, de algum serviço, deverá ser consultado o departamento de segurança para ver como deverá ser realizado.

O trabalho só pode ser realizado por terceiros especializados em mecânica e com treinamento de trabalho a quente poderão fazer este tipo de serviço.

Para o treinamento devem ser abordados as áreas e tarefas que requerem a permissão para este tipo de trabalho, utilização dos EPIs necessários, devem ser realizados procedimento

para preenchimento da ASE, deve-se haver observação no mínimo mais uma hora após término do serviço antes de fechar a ASE (firewatch).

Todo e qualquer trabalho a quente fora da oficina deverá ser autorizado via ASE. Os funcionários envolvidos devem estar treinados para realização dessa tarefa com o intuito de esgotar todos os meios de remoção da peça a receber solda na oficina e caso não seja possível, o encarregado deverá ir ao local de trabalho e fazer análise de risco, analisando se não há necessidade de emissão da ASE para trabalhos a quente realizados dentro de oficinas de manutenção ou canteiros de obras previamente definidos. Entretanto, estes locais devem estar adequadamente preparados, sinalizados e limpos.

Não poderá existir nas proximidades combustíveis e caso não seja possível removê-los, é necessário protegê-los com aparato contra chamas.

É proibido trabalho a quente com solda ou lixadeira em tanques e caso seja necessário algum serviço, deverá ser consultado o departamento de segurança para ver como vai ser feito.

Deverá ser avaliado se o calor emitido do outro lado da chapa ou tubo não atingirá grãos, resíduo ou algum outro material combustível, além da avaliação se as fagulhas a serem geradas não vão atingir algum local onde exista algum risco de incêndio. É necessário manter um extintor de água no local da tarefa e fazer isolamento do local, além de ser certificado que a parte a ser cortada não irá cair em local inapropriado.

Como medidas de controle coletivas, todas as máquinas devem ser protegidas na medida dos recursos técnicos existentes e reconhecidos, de forma a reduzir a probabilidade da geração de riscos potenciais decorrentes de sua utilização. Assim, além da elaboração, implementação e cumprimento do Programa de Inspeção, incluindo todas as máquinas e equipamentos utilizados a quente na unidade, as partes móveis devem ser especialmente protegidas para evitar o arremesso de partículas.

As partes quentes das máquinas também devem ser protegidas para evitar queimadura por contato, bem como a carenagem para evitar eventual descarga elétrica.

Como medidas de controle individual, em complemento à proteção coletiva aplicada tanto nos equipamentos quanto no ambiente de trabalho, é mandatória a proteção individual dos executantes de trabalhos a quente, com vistas a neutralizar os eventuais efeitos residuais dos riscos inerentes.

Recomenda-se a análise completa destes riscos, de forma a provável área de sua atuação agressiva nos seres humanos, protegendo-a com os meios disponíveis, onde ressalta-se a importância da utilização de EPIs como luva, avental, perneira e mangotes de raspa, máscara

de solda e máscara contra fumos, protetor facial; luva de vaqueta ou pigmentada, protetor auricular, óculos de segurança, máscara contra poeira, entre outros que se julguem necessários.

3.3 Bloqueio Elétrico

Na execução de trabalhos que envolvam equipamentos elétricos, os bloqueios devem ser feitos, além dos riscos estarem sob pleno controle e todos os envolvidos estejam cientes dos cuidados que devem ser tomados. Para isso, há treinamento de todos os envolvidos para a realização dessa tarefa até a sua execução, além de que os funcionários treinados deverão ser avaliados com questionários e deverão apresentar aprovação para a realização da tarefa, e caso haja reprovação, os mesmos estarão impedidos de fazer a tarefa.

O treinamento deve apresentar temas como a verificação de que a fonte de energia está desenergizada, a utilização e remoção de bloqueadores múltiplos e procedimento para troca de turno.

O bloqueio elétrico poderá ser feito sem o procedimento da ASE, desde que o executor seja treinado de acordo com o POS e seja observado, porem para serviços de reforma, manutenção nos painéis/ CCM e retirada de gerador elétrico, deve ser preenchida uma ASE.

A maioria dos bloqueios de equipamentos estão em conjuntos com alguma outra tarefa crítica, como trabalho em desnível, trabalho a quente e espaço confinado, desta forma, deverão ser seguidos e aplicados em conjunto com as instruções das tarefas críticas envolvidas. Ressalta-se que pessoas que utilizam lentes de contato de qualquer tipo são vetadas para execução de trabalhos em eletricidade.

Procedimentos operacionais seguros devem ser tomados com ações específicas para cada tipo de atividade a ser realizada, assim, para painéis antigos de gaveta individual, não há necessidade de ASE, deverá ser feito treinamento por eletricista, encarregado operacional ou operador treinado, registrado e com experiência, desligar chave geral do painel, identificar o equipamento que vai ser desligado, retirar o Fusível NH com saca, desrosquear o mesmo para o Fusível Diazed, desligar o disjuntor e o disjuntor motor, para equipamentos com partida com compensadora em que a mesma aciona vários equipamentos deve ser desligada a proteção da compensadora conforme instrução específica para cada proteção ou se for necessário usar a compensadora para continuar trabalhando, o bloqueio vai ter que ser feito retirando os cabos de saída no borne do equipamento. Após o bloqueio feito o executante deve religar a chave do painel e trancá-lo, colocando seu cadeado e etiqueta vermelha de identificação.

Nos bloqueios múltiplos, quando mais de uma pessoa estiver envolvida no trabalho, deverá ser utilizado o bloqueador múltiplo e cada envolvido colocará seu cadeado no bloqueador, além da etiqueta ser preenchida colocando nome do equipamento, executantes, supervisor e data. Após deve ser feito o teste de energia zero, tentando partir o equipamento bloqueado. Na parte de trás da etiqueta deve ser preenchido o check-list e ser assegurado que energia zero, painel trancado e etiqueta dependurada na botoeira.

Para este tipo de painel, os riscos apresentados são de choque elétrico, queimadura arco elétrico devido a curto- circuito e lesão na pele, por isso, deve- se garantir que haja controle para os mesmos não ocorrer, como uso da vestimenta de segurança tipo capa, tipo capuz, luva de borracha com isolação de 500 volts, luva de vaqueta por cima da luva de borracha, utilizar botina própria para eletricista, sendo proibida a realização do mesmo por pessoas que fazem uso de lente de contato.

Para os painéis tipo CCM com gavetas individuais, não há necessidade de ASE, deverá ser feito treinamento por eletricista, encarregado operacional ou operador treinado, registrado e com experiência, identificar o equipamento que vai ser desligado, abrir gaveta individual correspondente ao equipamento, deligar o disjuntor e disjuntor motor, logo após deverá trancar a gaveta e colocar cadeado com etiqueta vermelha.

Para bloqueios múltiplos, quando mais de uma pessoa estiver envolvida no trabalho, deverá ser utilizado o bloqueador múltiplo e cada envolvido colocará seu cadeado no bloqueador e a etiqueta deve ser preenchida colocando nome do equipamento, executantes, supervisor e data. Após, deve ser feito o teste de energia zero tentando partir o equipamento bloqueado e na parte de trás da etiqueta deve ser preenchido o check- list. Assim, deve ser assegurado a energia Zero, o painel trancado e etiqueta dependurada na botoeira.

Como riscos há choque elétrico, queimadura arco elétrico devido a curto- circuito e lesão na pele. Para evitar os riscos, faz- se necessária vestimenta de segurança tipo capa, vestimenta de segurança tipo capuz, luva de borracha com isolação de 500 volts, luva de vaqueta por cima da luva de borracha, usar botina própria para eletricista, não podendo ser realizado por funcionário que utiliza lente de contato.

Os painéis tipo CCM com gavetas individuais e manopla rotativa também não necessita de ASE, deverá ser feito treinamento por eletricista, encarregado operacional ou operador treinado, registrado e com experiência, identificar o equipamento que vai ser desligado e diferentemente das citadas acima, girar a manopla rotativa do disjuntor do equipamento, que

após deve ser colocado cadeado na porta, cadeado da manopla rotativa e colocar cadeado com etiqueta vermelha.

Para bloqueios múltiplos quando mais de uma pessoa estiver envolvida no trabalho, deverá ser utilizado o bloqueador múltiplo e cada envolvido colocará seu cadeado no bloqueador, a etiqueta deve ser preenchida colocando nome do equipamento, executantes, supervisor e data.

Após também é necessário o teste de energia zero tentando partir o equipamento bloqueado, apresentar na parte de trás da etiqueta check- list preenchido, assim deve apresentar energia Zero, painel trancado e etiqueta dependurada na botoeira.

Como riscos apresenta- se o choque elétrico, onde para evita- lo faz- se o controle com botina própria para eletricista e o bloqueio também não pode ser realizado por pessoas que fazem uso de lente de contato.

Na troca de turnos (remoção de bloqueador e religamento dos equipamentos), não há necessidade de ASE, o encarregado e operadores que estiverem saindo deverão comunicar o bloqueio aos que estão entrando, os que estão saindo devem retirar seus cadeados, enquanto os que estão entrando devem colocar os seus, com preenchimento da etiqueta novamente. Cada equipe que acabar seu serviço deverá comunicar ao encarregado e retirar seus cadeados do bloqueador múltiplo, mas terá que esperar as outras equipes finalizarem os seus trabalhos para realizar teste ou partir o equipamento. Só deverá iniciar o processo de recolocar ou religar os equipamentos depois de certificado que todos os envolvidos finalizaram suas tarefas e as ferramentas devem estar apropriadas, com isolamento e em bom estado de conservação. Ao finalizar a tarefa, devem ser removidas todas as ferramentas e colocadas nos seus respectivos lugares. Para este serviço deve ser seguido o mesmo procedimento acima, só que inverso, onde qualquer anormalidade deve- se parar o trabalho e comunicar o supervisor.

Entre os riscos estão o choque elétrico, queimadura arco elétrico devido a curto-circuito, lesão na pele. Deve ser utilizada vestimenta de segurança tipo capa, vestimenta de segurança tipo capuz, luva de borracha com isolamento de 500 volts, luva de vaqueta por cima da luva de borracha, botina própria para eletricista, sem metal, quem faz uso de lente de contato não pode realizar o procedimento.

Para a manutenção em painéis elétricos e na manutenção/ retirada de geradores elétricos, é obrigatório uso de ASE, que deve ser preenchida e autorizada pelo supervisor/ gerente operacional, levando em consideração os riscos existentes. O eletricista deve desligar o CCM em que vai ser feito a manutenção levando em consideração o tipo de painel e utilizando os

procedimentos de bloqueio acima. Antes da manutenção ser iniciada, faz-se necessário verificação com o detector de tensão para assegurar-se que não exista tensão nos barramentos. Os riscos e ações para controle são os mesmos, sendo entre os riscos o choque elétrico, queimadura arco elétrico devido a curto-circuito e lesão na pele, devendo fazer uso de vestimenta de segurança tipo capa, vestimenta de segurança tipo capuz, luva de borracha com isolamento de 500 volts, luva de vaqueta por cima da luva de borracha, usar botina própria para eletricista, sem metal e quem utilizar lente de contato não pode realizar o bloqueio

3.4 Operação com Veículos Pesados em Silos/ Armazém

Deve acontecer o procedimento para identificação dos riscos e as medidas de controle que devem ser aplicadas quando da limpeza de silos e armazéns com uso de veículos pesados, onde ressalta-se que o funcionário deve passar por treinamento para realização deste trabalho até sua finalização para ter capacidade de operação de veículo seguindo o POS. O encarregado operacional/ chefe de turno/ supervisor de turno deve estar presente durante a operação.

Estes locais devem ter sinalização de área restrita para circulação de pessoas afixada em locais de fácil visualização, além de alerta sobre o uso de veículos pesados no interior do silo ou armazém.

Quando não houver ninguém operando no seu interior, todos os acessos a estes locais devem ser mantidos trancados com chave ou cadeado.

Quando o acesso da pá-carregadeira e trator for necessário, a abertura destes acessos para o interior do silo deve ser feito cuidadosamente, onde o início das atividades no seu interior só poderá ser autorizado por um supervisor. Antes do início da tarefa de operação, o operador deverá fazer o check-list do equipamento, para garantir o bom funcionamento, sendo de sua responsabilidade as anotações de toda e qualquer avaria da máquina. Deverá também ser feito bloqueio elétrico no equipamento de transporte que alimenta o silo/armazém, ou bloqueio pneumático na válvula de direcionamento de produto para o silo/armazém onde será feito o trabalho. É de extrema importância que o operador seja comprovadamente habilitado e treinado para a função.

Na preparação para entrada no silo/armazém, quando o produto parar de correr na bica, o encarregado e o supervisor devem avaliar os riscos e não houver barrancos acima de dois metros próximos e o ângulo do produto estiver em ângulo de repouso normal, o encarregado pode fazer liberação do serviço via ASE, solicitando autorização ao supervisor para entrar com

a pá carregadeira ou trator dentro do armazém. Esta tarefa deve ter um observador 100% no local munido de rádio de comunicação UHT.

Após dirigir-se com a pá carregadeira ou trator para a entrada do silo ou armazém onde será executado o serviço, o operador, com o auxílio de outro funcionário, deverá abrir manualmente as portas do silo ou armazém;

O equipamento que alimenta silo ou armazém deve ser bloqueado e feito teste de energia zero. Executantes, operador da pá carregadeira ou trator e observador devem colocar seu cadeado no painel do CCM junto com etiqueta vermelha e fazer teste de energia zero conforme POS de Bloqueio elétrico. Uma vez dentro do silo ou armazém, o mesmo não poderá descer da máquina em momento algum, sendo a única exceção permitida a remoção de cabo de termometria do local de trabalho e colocação de grelhas nas bicas de descarga. Nesse caso, deve ser solicitada a presença do observador no local, com rádio de comunicação HT, à medida que for livrando as bicas, devem ser colocadas as grelhas de proteção, o operador deve utilizar os EPIs requeridos para a tarefa e os faróis da pá carregadeira ou trator devem estar acesos.

O operador deverá dar sequência à tarefa, empurrando ou transportando material para cima das bicas gradeadas.

No caso de aparecer barranco no produto, o operador deverá tentar quebrar os barrancos a uma distância segura, utilizando-se de dispositivo próprio, que tem que ter no mínimo uma vez e meia a altura do barranco, para evitar que a queda do mesmo não atinja a pá carregadeira ou trator. Após a barreira quebrada deverá ser retirado o dispositivo, dando continuidade à operação, mantendo distância segura.

Se comprovada a necessidade de pessoas (pedestres) nos silos e armazéns, deve ser assegurado que estas pessoas sejam comprovadamente treinadas e instruídas sobre os riscos desta operação, além do uso dos seguintes EPIs para tarefa; capacete, óculos de proteção, protetor auricular, máscara contra poeira, protetor auricular e colete refletivo.

Para entrada de pessoas para o início da varrição do silo ou armazém, deve ser feita uma nova avaliação e abertura de outra ASE, colocando na mesma as duas tarefas juntas.

O encarregado deve ir ao local e fechar ASE existente e abrir uma nova ASE, levando em consideração os riscos encontrados e incluindo os riscos com trabalho com pá e trator e pessoas dentro do silo ou armazém. Depois de feita nova ASE, solicitar autorização da mesma ao supervisor.

Esta tarefa deve ter um observador 100% no local munido de rádio de comunicação UHT e os funcionários que vão fazer a variação devem colocar seus cadeados no bloqueio dos

equipamentos já existentes e fazer teste de energia zero, mas para isso os funcionários que já estão na tarefa devem se reunir com os novos funcionários para refazer o bloqueio conforme POS de Bloqueio Elétrico. Para ajudar com os cabos de termometria, o operador da pá carregadeira ou trator deverá comunicar da necessidade para o observador da tarefa o qual irá providenciar alguém experiente para realizar esta tarefa. O executante nunca deverá movimentar cabos em locais com altura de produto que possa soterrá-lo, mas para isso a pá carregadeira ou trator deverá estar desligada no momento em que o funcionário se locomover próximo a ela.

As bicas de descarga no local onde os funcionários estão varrendo devem estar fechadas ou com grade de proteção para evitar que o funcionário que esteja fazendo a varrição não pise sem querer no buraco da bica, enquanto para varrição simultaneamente com a movimentação da pá carregadeira ou trator no interior do silo ou armazém, deverá ser providenciado uma sinalização e bloqueio físico para o grupo de varrição, que deverá usar coletes refletivos para facilitar a identificação. Esta sinalização de bloqueio físico deve ser de no mínimo 10 metros de onde a pá carregadeira ou trator estiver trabalhando.

Sob nenhuma circunstância pessoas poderão pisar/andar no monte de grãos, salvo se tiver preso a uma linha de vida e demais exigências de segurança já conhecidas. Igualmente não poderão circular próximo a locais com riscos de desmoronamento.

Para realização desta tarefa, a brigada de emergência deve estar ciente da realização da mesma.

Para a abertura da porta externa do silo ou armazém, como riscos apresentam-se cortes e contusões, que podem ser evitados com a utilização de luvas e cuidado para a porta não ultrapassar o batente.

Já para a abertura da porta interna do silo, deve ser retirado ferrolhos de travamento das portas, com riscos e controles iguais aos da porta externa.

No caso de movimentação com veículos pesados dentro do armazém, o produto deve ser empurrado para as bicas, com riscos de soterramento, contusão e intoxicação com poeira. Para o controle deve haver bloqueio dos equipamentos que alimentam o silo ou armazém e o operador não deve descer da máquina sem avisar o observador, além de colocar grade nas bicas de descarga, manter observador treinado e experiente 100% do tempo da tarefa no local e usar máscara.

Na quebra de barranco, deve ser feito uso de dispositivos adequados, com riscos de soterramento e asfixia. Para controle deve-se usar lança resistente acoplada na concha da

máquina com comprimento de uma vez e meia a altura do barranco, quebrar pelas laterais, aguardar queda lenta do barranco, observando os sinais de desmoronamento e manter um observador treinado e experiente 100% do tempo da tarefa no local.

Para a entrada de pessoas para varrer o silo ou armazém, como ações se tem o soterramento por produto, onde os riscos são de soterramento, asfixia e intoxicação com poeira. Para o controle deve fazer bloqueio dos equipamentos que alimentam o silo ou armazém. Nunca trabalhar com altura de produto potencial para soterrar alguém, sinalizar e demarcar fisicamente o local autorizado pela ASE, com no mínimo 10 metros do local onde a máquina estiver trabalhando, usar grades móveis nas bicas de descarga, máscara PFF e coletes refletivos. Entre os riscos está o atropelamento, que para não ocorrer, deve-se evitar a circulação de pessoas pelo silo ou armazém enquanto houver serviços com a máquina, apenas trabalhar na área demarcada e caso necessário se aproximar da máquina, a mesma deve estar desligada e o operador e observador da tarefa avisado.

3.5 Inspeção e testes de extintores e sistemas de combate a incêndio

Obrigatoriamente, os extintores e sistema de combate a incêndio devem se apresentar conservados e em condições de uso. Deve-se definir o procedimento para realização das inspeções de segurança, garantindo que as mesmas apresentem dados efetivos sobre não-conformidades de segurança dos funcionários, dos alimentos e das instalações.

O local dos extintores nas paredes deve ser assinalado por um círculo vermelho ou por uma seta larga, vermelha e com bordas amarelas. Os extintores deverão ter sua parte superior posicionada a 1,60m do piso, deverá ser pintada de vermelho uma área mínima de 1m x 1m do piso sob o extintor, a qual não poderá ser obstruída de maneira alguma.

A cada seis meses os extintores de CO₂ devem ser pesados e caso a perda de carga seja superior a 10%, deve ser feita uma recarga. Cada extintor deve ser inspecionado visualmente a cada mês, e possuir uma etiqueta de identificação presa em seu bojo, contendo data de carga; data para recarga e número de identificação. Essa etiqueta deve ser convenientemente protegida a fim de evitar a perda desses dados. A limpeza e conservação deve ir além da inspeção geral, onde todos os extintores da unidade devem ter uma ficha de controle individual, que deve conter o histórico do extintor, que deve ser preenchido sempre que o extintor passar por alguma

manutenção preventiva ou corretiva, ou for utilizado. Semestralmente deve ocorrer inspeções nas mangueiras de incêndio.

A unidade deve ter um mapa com a localização dos extintores, contendo local e número do extintor, além de anualmente uma empresa credenciada deve fazer a recarga dos extintores da filial e também um Relatório de Ensaio Hidrostático/ Recarga, que deverá ficar arquivado junto com a pasta de inspeção de extintores da filial.

Mensalmente deverão ser conduzidas inspeções nos sistemas de combate a incêndio para verificar sua condição de funcionamento. Aleatoriamente escolher um hidrante para a realização desse teste, onde a cada novo teste deve ser escolhido um hidrante diferente dos testes anteriores, e em seguida acionar a bomba de incêndio. A bomba deve ser mantida ligada por 5 minutos para constatação do pleno funcionamento da mesma. Armazéns que tenham sistemas de combate a incêndio nos secadores devem realizar o teste minimamente uma vez por ano, preferencialmente junto com o check- list pré- safra.

3.6 Inspeção de segurança

Deve ser definido o procedimento para realização das inspeções de segurança, garantindo que as mesmas apresentem dados efetivos sobre não-conformidades de segurança dos funcionários, dos alimentos e das instalações.

É passível de riscos, sendo o Risco A com condição ou prática com probabilidade de causar incapacidade permanente, morte, amputação de membros, contaminação que leve à perda de produtos, perda significativa de equipamento, instalação ou material podendo ocasionar uma longa paralisação de atividades. Prazo para correção é imediato. O Risco B mostra condição ou prática com probabilidade de causar lesões ou doenças sérias, quem resultem em incapacidade temporária, contaminação leve ou recorrente dos produtos ou ainda causando danos a propriedades de menor extensão. Prazo para correção pode chegar a 30 dias e para o Risco C, é aquele com a condição ou prática com probabilidade de causar lesões ou doenças menores, que não causem afastamento do trabalho, contaminações leves ou ainda danos à propriedade que não cheguem a interromper as atividades. Prazo para correção: conforme programação da unidade.

Deve ser realizada ao menos uma inspeção de segurança em cada unidade por mês, considerando todas as áreas, conforme listadas pela empresa. No início, cada fiscal de cada unidade deverá elaborar um calendário de inspeções, relacionando todas as inspeções

necessárias, incluindo housekeeping. Devem ser respeitadas as frequências de cada inspeção e o responsável pela sua realização em cada data e conforme a programação da unidade, visitas, ou necessidade, podem-se realizar quantas inspeções extras forem necessárias ou desejadas e uma inspeção específica, considerando somente uma área, pode ser conduzida a qualquer tempo, conforme a necessidade.

Ao iniciar a inspeção de segurança, o inspetor deve envolver os funcionários locais, a fim de obter informações e sugestões para correções nas edificações e condições operacionais do setor e ao final da inspeção em cada área, o inspetor deve anotar um "X" (caso tenha encontrado alguma não conformidade) ou um "OK" (caso não tenham sido notados riscos) na área correspondente do relatório. Os riscos identificados devem ser numerados e relacionados no corpo conforme definições, onde o mesmo deverá classificar o risco, descrever a deficiência encontrada, sugerir uma ação corretiva e ao término da inspeção, o encarregado e gerente da unidade devem definir as datas previstas para correção das pendências indicadas.

Ao encerrarem-se as ações corretivas indicadas pela planilha, o encarregado deverá assinar a área "Concluído", e a inspeção poderá ser arquivada.

3.7 Expurgo de grãos armazenados

Deve-se definir os procedimentos operacionais e de segurança mínimos para a realização de expurgos por empresas terceirizadas, onde deve haver identificação da presença de insetos-praga à finalização do serviço de expurgo, pois durante a armazenagem de grãos, conforme as condições iniciais do produto e ambientais da armazenagem, podem ocorrer contaminações por insetos-praga. Uma vez que o grão já está armazenado, a forma mais eficiente de combate é a fumigação.

Na fumigação, um inseticida em forma de gás é colocado na massa de grãos, sendo que o gás apresenta boa penetração na massa de grãos, devendo atingir todas as formas vivas e eliminando a presença de insetos vivos. No caso de grãos como trigo, pode ser necessária a limpeza dos grãos após o expurgo, para eliminar os insetos mortos.

Ao identificar-se a necessidade de expurgo, devem ser solicitados orçamentos às empresas credenciadas autorizadas a operar na regional. Após a decisão sobre quem realizará a tarefa, elaborar e assinar contrato, conforme instruções da controladoria, deve ser ressaltado que toda operação de expurgo necessária nas unidades armazenadoras da Cargill Agrícola deve ser realizada por empresa devidamente credenciada.

Toda atividade de expurgo deverá atender minimamente ao exposto nesse procedimento, onde desvios, quando devidamente justificados, serão aceitos somente se previamente discutidos e formalizados pelo Supervisor Operacional Regional.

A empresa contratada deve emitir uma ART correspondente ao serviço, que deve ser entregue à Cargill. A equipe terceirizada deverá ser composta no mínimo por dois funcionários e todos os funcionários externos participantes da atividade deverão ter vínculo empregatício com a empresa contratada. Os funcionários deverão participar de Integração de Segurança, conforme normas de segurança Cargill. O silo ou armazém a ser expurgado deverá ser previamente inspecionado. Caso não garanta vedação adequada, a tarefa deve ser interrompida e o supervisor operacional regional consultado, a área deve ser isolada com fita zebra para impedir a circulação de pessoas na proximidade durante execução do processo e deve ser providenciada pelo encarregado operacional a liberação da ASE e da PET, conforme normas de segurança da Cargill. Além das informações obrigatórias, os documentos devem conter o nome da empresa responsável, nome e nº do CREA do Responsável Técnico pela tarefa da ART recolhida para a tarefa, Nº da ordem de serviço da empresa contratada, produto e dosagem a ser utilizado, tempo de exposição, EPIs utilizados, além de que todos os envolvidos na atividade devem utilizar minimamente os EPIs cinto de segurança tipo paraquedista, botina de segurança, óculos de proteção, capacete, máscara com filtro para gases ácidos ou filtro misto, macacão impermeável, luvas impermeáveis

A massa de grãos deve ser vedada utilizando-se lonas de 200micra. Caso opte-se por utilizar gramatura melhor, a empresa deverá apresentar estudos que mostrem a efetividade da vedação.

Antes da entrada dos executantes, deverão ser bloqueados todos os transportadores de alimentação e retirada e os executantes deverão colocar seu cadeado no bloqueio.

A entrada no silo ou armazém deve ser realizada pela parte superior da massa de grãos, os executantes devem utilizar cinto de segurança tipo pára- quedista com corda vida mantida tensionada por observador treinado, a movimentação de pessoas no interior do silo/ armazém deve ser feita sobre as lonas para evitar engolfamento, sendo que as lonas devem ser unidas com fita adesiva ou velcro e fixadas com o uso de cobras de areia. Caso existam cabos de termometria que não possam ser retirados, a lona deve ser cortada para permitir o seu encaixe e deve ser realizada vedação com fita adesiva, que deve garantir a eficácia do tratamento e a não contaminação da área externa por gás tóxico. Se não for possível realizar vedação adequada,

o trabalho deve ser interrompido e o supervisor operacional regional comunicado, para tomada de decisão alternativa.

O produto comercial a ser utilizado, a dosagem e a maneira de distribuição são responsabilidades da empresa contratada, onde independente do produto comercial utilizado, a dosagem final esperada é 2g de fosfina (PH₃)/m³ de grão. Deve ser dada preferência a aplicação do produto com sache, para permitir a retirada dos resíduos metálicos resultantes.

Após o término da aplicação, o silo ou armazém deve ser devidamente identificado com cartaz com imagem de caveira e informando o tratamento, recomenda-se informar também a data. Todas as portas e janelas de acesso ao armazém devem ser fechadas e lacradas, para impedir a entrada não autorizada de pessoas.

O tempo de exposição deve ser definido pela empresa contratada em função da contaminação, condições atmosféricas e produto utilizado, entre outros. Deve estar claro na ordem de serviço qual o tempo de exposição a ser considerado e quais foram os critérios para sua definição. Após o encerramento do tempo de exposição, as ASE e PET devem ser revalidadas para realizar medição de concentração de gás antes da retirada das lonas. Para realização da medição, o responsável deve utilizar os mesmos EPIs utilizados para a colocação das pastilhas. A medição deve ser realizada com aparelho específico, conforme as instruções do Manual do Fabricante.

A concentração máxima considerada segura é 0,5g PH₃/m³ de grãos (0,5ppm = 500ppb) e caso existam concentrações superiores, as fitas adesivas e cobras de areia devem ser retiradas e o sistema de aeração ligado por no mínimo 1 hora. A operação deve ser repetida até que a concentração medida esteja dentro do limite seguro e a retirada das lonas somente deve ocorrer nessa condição.

O resíduo (pó, sache) deve ser recolhido na medida do possível, sendo de responsabilidade da empresa desativá-lo e dar a destinação adequada, pois devido aos resíduos químicos, não deve ser realizado nenhum serviço de pulverização com agrotóxicos sobre a massa de grãos desprotegida, no entanto, estão autorizados tratamentos de estruturas e equipamentos sem produto.

Uma vez que a fosfina tende a aniquilar todas as formas vivas dos insetos-praga, quando o expurgo é realizado corretamente, não deve haver desenvolvimento de novos insetos por ao menos uma geração. Por isso, espera-se garantia de eficácia do tratamento (por parte da empresa contratada) por no mínimo 15 dias. Condições anormais que influenciem esse prazo devem estar claras no orçamento e ordem de serviço da empresa contratada.

3.8 Descarga e Movimentação de lenha

É de grande valia assegurar-se que durante o processo de manuseio de lenha as pessoas envolvidas estejam cientes das normas da Cargill, proporcionando o controle de lenha e um trabalho realizado com segurança.

Para esta tarefa os funcionários deverão receber treinamento e ser avaliados com questionário, comprovando o entendimento dos procedimentos.

No procedimento operacional de pesagem e medição do caminhão, no recebimento de lenha, o mesmo deve ser sempre pesado na entrada e na saída em todas cargas para ter um controle de estoque e comparar com o controle no boletim operacional. Para medição, deve primeiramente medir 5 alturas ao longo da lateral, dos dois lados da carroceria do caminhão, em pontos aleatórios; medir 4 alturas na parte traseira do veículo e registrar; somar todas as alturas medidas e dividir por 14 para determinar a altura média e registrar o resultado; medir o comprimento da carroceria dos dois lados; somar o resultado dos 2 lados e dividir por 2, calcular o comprimento médio, lembrando que quando o modelo da carroceria do caminhão possuir barras de sustentação deve-se subtrair do comprimento mensurado a soma da largura das barras. Deve-se medir o comprimento de 30 toras, somar os resultados e dividir por 30 para se obter a média; a largura da carroceria, utilizada para calcular o volume de madeira, será o valor do comprimento médio das toras, calculado anteriormente, multiplicado por 2. O volume de lenha, em metros cúbicos, é o resultado da multiplicação altura média vezes o comprimento médio vezes a largura da carroceria, calculados anteriormente.

Devem ser anotadas as medidas em formulário apropriado e entregues uma via para o motorista e outra para o escritório, além de realizar acompanhamento semanal de verificação entre estoque nas pilhas e metragem do caminhão, sendo que a responsabilidade pelo controle de estoque fica a cargo do encarregado operacional e supervisor de unidade. Quando apresentadas diferenças de metragem deve ser verificada com origem e destino se estão utilizando o mesmo conceito de medidas e para evitar problemas com pagamento, deve haver formulário próprio para não ter problema com pagamento.

Após pesado o caminhão, deve seguir até o depósito de lenha onde será descarregado. As medidas da lenha não poderão ser superiores a 1,10 metro de comprimento e 10 a 30 cm de diâmetro, para facilitar o manuseio da mesma na fornalha, ou conforme descrição de padrão que está no contrato. As lenhas deverão ser descarregadas em fileiras de no máximo 2,20 metros

de largura e 1,80 metros de altura, o espaçamento deve ser de 3,00 metros para que o trator ou a Pá carregadeira possa entrar para pegar lenha. Como riscos, tal atividade apresenta a postura ergonômica e mecânica, onde para evitar, deve-se averiguar se a lenha está dentro do padrão de compra e caso negativo, reclamar com o fornecedor.

Para efetuar a descarga de lenha dos caminhões os executantes deverão receber treinamento para trabalho em desnível, além do procedimento aqui apresentado. Os EPIs obrigatórios são o cinto de segurança tipo paraquedista com duplo talabarte, capacete, sapato de segurança, óculos de proteção e luva de vaqueta. Deverá ser utilizada a estrutura própria para descarga de lenha. A utilização da estrutura deverá seguir os seguintes passos: certificar que o freio da estrutura esteja acionado e a mesma esteja devidamente estabilizada; subir pela escada, sempre ancorado com o talabarte; ao chegar na parte superior, manter uma ponta do talabarte no ponto de ancoragem da escada e ancorar a outra trava no cabo de aço; com um talabarte ancorado no cabo de aço, soltar o ponto de ancoragem da escada e, imediatamente, ancorá-lo no cabo de aço junto ao outro talabarte. Só então deve-se iniciar a tarefa. Durante toda a descarga de lenha, fica proibido a permanência de pessoas na área de descarga e/ou próximas ao caminhão.

Para carregar a lenha até a fornalha deve-se encostar o trator ou pá carregadeira próximo ao monte de lenha, os executantes da tarefa deverão pegar a lenha ordenadamente e colocar encima da carreta do trator ou dentro da concha da pá carregadeira. O posicionamento tem que ser de tal maneira que um não atinja o outro na hora de carregar o trator, ou seja, os mesmos tem que trabalhar sempre de frente onde vão colocar lenha na concha da pá carregadeira ou carreta do trator, podendo também utilizar grade com garfo na pá carregadeira, ou seja, o trator ou pá carregadeira deve ser encostado o mais próximo da pilha de lenha.

Pilhas devem se organizadas de no máximo 1,50 mts de altura e deixando um espaço seguro entre a fornalha e a pilha de lenha. Os executantes deveram pegar a lenha do chão em cima da careta ou subir em cima da plataforma da carroceria da carreta. Para retirar da concha os executantes deveram pegar a lenha do chão. O posicionamento tem que ser de tal maneira que um não atinja o outro na hora de descarregar o trator ou concha, ou seja, os mesmos tem que trabalhar sempre de frente onde vão colocar lenha na pilha.

É proibido pegar carona no trator ou pá carregadeira, assim como subir em cima da pilha de lenha tanto no trator ou concha da pá carregadeira como onde está sendo descarregado a lenha para fazer a descarga da mesma. Estes executantes também deverão estar usando os EPI's

como capacete, botina de segurança, óculos de segurança, luvas de raspa de cano longo, caneleira, avental e mangote de raspas.

Todos os envolvidos nesta etapa deverão receber treinamento anual sobre este POS e POS de trabalho em desnível, além do questionário para comprovar que estão aptos para tarefa, devendo preencher check- list de execução das atividades, supervisionar o processo, elaborar e solicitar liberação, revisar anualmente POS de descarga e movimentação de lenha, garantindo que este procedimento seja seguido pelos funcionários.

3.9 Entrada em fosso de balança

Identificam- se os riscos e as medidas de controle que devem ser aplicadas quando necessária a limpeza e a manutenção dos postos de balança rodoviária.

O funcionário deve estar treinado para realização deste trabalho até sua finalização, devendo receber treinamento e ser aprovado com teste de avaliação.

Como EPIs necessários para executar esta tarefa devem estar a semi máscara contra pó, luvas, oxímetro ou multigás, capacete, óculos, botina de segurança.

Os locais de procedimento/ acesso e sinalização devem ter sinalização de espaço confinado afixados no alçapão de entrada do fosso da balança rodoviária.

Quando não houver ninguém operando no seu interior, todos os acessos à estes locais devem ser mantidos trancados com chave ou cadeado e quando o acesso de pessoas for necessário, a abertura destes acessos para o interior do fosso da balança deve ser feita após analisar as condições iniciais de segurança via PET.

Quando necessária a interrupção por períodos prolongados como, por exemplo, durante horários de almoço, o reinício de tarefas em espaços confinados requer uma reavaliação formal dos riscos, incluindo uma nova medição da atmosfera interna.

Para esta tarefa a brigada de emergência deve estar ciente da realização da mesma, e no caso de uma emergência deve ser seguido o procedimento específico que está no PAE.

Quando houver necessidade de entrar no fosso da balança o encarregado e o supervisor devem avaliar os riscos e deve se fazer uma análise da atmosfera antes da entrada e para isto utilizar o oxímetro ou multigás.

Os principais gases que devem ser levados em consideração nas verificações de seus teores em espaço confinado, assim como seus valores limites, estão disponíveis no manual de procedimentos da empresa.

Os resultados devem ser anotados na PET antes de fazer a liberação da mesma. A tarefa não pode ser realizada caso se apresente alguma das condições como gás inflamável, vapor ou névoa superior a 10% do limite inferior de inflamabilidade, pó combustível no ar superior ao seu limite inferior de inflamabilidade, teor de oxigênio inferior a 19,5% ou superior a 23%, concentração atmosférica de qualquer substância superior ao limite de exposição permitido estabelecido, qualquer outra condição atmosférica considerada imediatamente perigosa para a vida ou saúde (IPVS).

No caso de soar o alarme, o executor deve solicitar ajuda e sair do local sem pressa, utilizando pente para iluminar o local, além de fazer inspeção para identificar se existe algum animal peçonhento dentro do fosso da balança rodoviária, verificar quantidade de sujeira depositada e tipo de material para avaliar como este material vai ser retirado de dentro do fosso da balança, utilizar de vassoura, pá, espátula para fazer limpeza do local, utilizar capacete e tomar cuidado no deslocamento devido as longarinas da balança rodoviária. Para fazer troca de peças ou lubrificação dos coxins ou cutelos, utilizar macaco hidráulico e mantendo- o travado durante a suspensão das longarinas da balança. Esta tarefa deve ter um observador 100% do tempo de no local, munido de rádio de comunicação UHT.

Deve ser feito o bloqueio físico da balança com correntes ou fita zebreada na entrada e saída da balança rodoviária, usar os EPI's listados e os executantes devem entrar pelo alçapão de acesso do fosso da balança rodoviária utilizando uma escada para este acesso, fazer descanso sempre que necessário ou revezamento de executantes na tarefa.

Na entrada no fosso da balança rodoviária para fazer limpeza pode apresentar riscos de intoxicação com poeira e intoxicação por falta de oxigênio, porém para isso não ocorrer, é importante fazer bloqueio físico da balança rodoviária, utilizando corrente ou fita zebreada, monitorar o oxigênio durante todo o tempo em que tiver alguém dentro do fosso da balança rodoviária e utilizar máscara contra poeira, escorregões ou quedas na hora de descer no fosso da balança, utilizar escada para acessar o fosso da balança, postura inadequada devido a altura muito, baixa do fosso da balança, trabalhar com calma sem pressa e fazer descanso sempre que necessário, podendo ocorrer torção ou mal jeito devido a carregar excesso de peso devido a trabalhar num local muito baixo e com várias interferências. Deve- se carregar o máximo 5 kg de sujeira por vez utilizando balde pequeno. Como riscos pode ocorrer corte na cabeça por bater

nas longarinas da balança, por isso deve ser utilizado capacete, observar da presença de animal peçonhento, utilizar botas de borracha cano longo e luvas de raspa de cano longo, manter observador treinado e experiente monitorando o resgate. AÇÕES RISCOS CONTROLE

Na manutenção no fosso da balança, pode ocorrer intoxicação com poeira e/ ou intoxicação por falta de oxigênio, assim, deve ser feito um bloqueio físico da balança rodoviária, utilizando corrente ou fita zebreada, monitorar o oxigênio durante todo o tempo em que tiver alguém dentro do fosso da balança rodoviária e utilizar máscara contra poeira, escorregões ou quedas na hora de descer no fosso da balança, utilizar escada para acessar o fosso da balança, mutilação ou esmagamento de membros superiores, utilizar luva de couro, fazer travamento das peças com macaco hidráulico na hora de fazer a manutenção (lubrificação) e troca de coxim e cutelos.

A postura inadequada devido à altura muito baixa do fosso da balança pode apresentar riscos, ressaltando que se deve trabalhar com calma, sem pressa e fazer descanso sempre que necessário.

3.10 Entrada em fornalhas de secadores

Este procedimento identifica os riscos e as medidas de controle que devem ser aplicadas quando da necessidade de entrar nas fornalhas dos secadores para limpeza e manutenção da mesma. Para execução deste trabalho o funcionário deve ter treinamento e também ser aprovado com teste de avaliação.

Tais locais devem ter sinalização de espaço confinado afixados na porta de alimentação da fornalha e quando a fornalha não estiver em operação a mesma tem que estar com todos os acessos trancado, estes locais devem ser mantidos trancados com chave ou cadeado.

Quando o acesso de pessoas for necessário, a abertura destes acessos para o interior da fornalha deve ser feita após analisar as condições iniciais de segurança via PET. Quando da interrupção por períodos prolongados como por exemplo durante horários de almoço, o reinício de tarefas em espaços confinados requer uma reavaliação formal dos riscos, incluindo uma nova medição da atmosfera interna.

Em caso de emergência, a brigada de emergência deve estar ciente da realização da mesma, e no caso de uma emergência o procedimento específico que está no PAE deve ser seguido.

Quando houver necessidade de entrar na fornalha o encarregado e o supervisor devem avaliar os riscos, fazer uma análise da atmosfera antes da entrada. Para isto utilizar o oxímetro ou multigás. Os resultados devem ser anotados na PET antes de fazer a liberação da mesma.

No caso de soar o alarme, o executor deve solicitar ajuda e sair do local sem pressa. Também devemos fazer uma análise com um termômetro na temperatura interna da fornalha, que não deve passar de 40°C, além de utilizar pendente para iluminar o local se necessário.

No caso de limpeza, verificar a quantidade de sujeira depositada e tipo de material para avaliar como este material vai ser retirado da fornalha, deve ser usado vassoura, pá, espátula para fazer limpeza do local e retirar material com balde de 20 lts.

Para fazer conserto nas paredes da fornalha ou redemoinhador, retirar chapa metálica da cobertura da fornalha, isto para fornalhas que assim permitem. Para troca de grelhas quebradas não é necessário retirar chapa metálica da cobertura da fornalha, este serviço pode ser feito entrando pela boca de alimentação da fornalha, devendo fazer o bloqueio no exaustor do secador conforme POS bloqueio elétrico. Os executantes devem entrar pela porta de alimentação da fornalha para limpeza da mesma e manutenção caso a fornalha não tenha cobertura com chapa metálica. No caso de a fornalha ser com chapa metálica, para fazer a manutenção da parede, a entrada deve ser por cima retirando a cobertura de chapa metálica, mas antes da entrada deve ser feito uma avaliação para ver se não tem risco de queda da parede interna da fornalha. Se houver risco a desmontagem da parede tem que ser feita de cima para baixo para que não atinja os executantes, ou derrubar a mesma antes de entrar alguém no recinto. Se tiver que trabalhar com andaime interno, o mesmo deve seguir padrões de segurança para andaimes, além de fazer descanso sempre que necessário ou revezamento de executantes na tarefa, uso dos EPI's necessários e é necessária a presença de um observador 100% no local munido de rádio de comunicação UHT.

3.11 Trabalho em desnível

Para o procedimento operacional seguro do trabalho em desnível, os funcionários envolvidos devem estar treinados para realização desta tarefa, o supervisor deverá ir ao local de trabalho e fazer análise de riscos aos quais o funcionário estará exposto. Deve ser levado em conta se há chuva, ambiente molhado ou escorregadio e não fazer o trabalho, além de os cabos elétricos que devem ser desenergizados pelo bloqueio elétrico, analisar a temperatura, vibrações e ruído a que estará exposto, as condições das passarelas/ escadas, presença de abelhas, riscos

de esmagamento de partes móveis, eixos rotativos com bloqueio elétrico, considerar peso, estatura, condições de saúde e experiência do funcionário para executar a tarefa, assim como ele passará de um nível para outro, ou para outra passarela, garantindo que o funcionário esteja seguro durante todo o tempo, desde a subida até a descida.

Para o trabalho com andaimes, os mesmos devem ser montados com proteção antiqueda durante todo o tempo, onde o trabalho deverá ser iniciado com atenção e obedecendo todas as exigências da Cargill e NS, com certificação da necessidade de fazer a tarefa, providencie a ASE com o responsável pela unidade. As ferramentas devem ser apropriadas e de fácil manuseio, a elevação de ferramentas deve ser com sacolas e cordas, procurando deixá-las em local seguro para que as mesmas não caiam, além de toda área no solo ao redor de um trabalho em desnível que esteja sendo executado, ser sinalizada.

Para o trabalho em telhados, esta tarefa deve ser liberada via ASE e os executantes devem ter treinamento para executar, pois os mesmos são, pela própria natureza, em locais elevados. Este tipo de trabalho apresenta um grande potencial para lesões graves ou mesmo fatais devido a quedas, que podem ocorrer do telhado para o chão devido à quebra de telhas, queda através de aberturas no telhado, entre outros, ou pela borda do telhado para o chão devido à perda de equilíbrio, sinalização falha, entre outros.

É recomendável que haja um observador de segurança treinado e experiente e os executantes devem tomar medidas acauteladoras quando estiverem trabalhando a uma

distância menor de 2m das bordas do telhado e nunca devem trabalhar de costas para as mesmas, além do fato de que o observador de tarefa deve estar atento a isso, posicionando-se a uma distância tal que consiga manter uma boa comunicação com o(s) executante(s), fato particularmente crítico em telhados com grandes dimensões e grandes elevações.

Para o trabalho em telhado deve ser considerado os pontos quanto à segurança, como a natureza do trabalho a ser executado e a condição física do executante, a segurança dos acessos disponíveis, pontos de ancoragem para subida/ descida, "armadilhas" no telhado, tais como estado das telhas, abertura, dutos, cabos de pára-raios, as condições atmosféricas como vento, chuva e a ASE.

As escadas são projetadas apenas como meios de acesso, não sendo recomendadas como plataformas operacionais e devem estar amarradas para melhor fixação, sempre apoiadas sobre as terças do telhado e sobre as tesouras/ estruturas, ressaltando a necessidade das pessoas de utilizar trava-quadras e cabo de aço.

Para telhados planos usar tábuas em boas condições, com trava para apoio nas peças e apoio para os pés do funcionário. Pela própria natureza, estas escadas possuem um ângulo estável e são auto-suportantes quando utilizadas corretamente. Os executantes não devem utilizá-la apoiando-se nos últimos degraus da escada, devendo utilizar-se de uma escada desse tipo que seja 1m maior do que o ponto mais alto que deve ser atingido. Esse tipo de escada não é projetada para suportar mais de uma pessoa, portanto não se deve utilizar esse tipo de escada apoiada na parede como uma escada portátil, assegurando que os tirantes estejam presos com parafusos.

Devem ser apoiadas na parede dentro de uma relação 4x1, ou seja, a distância entre o ponto onde ela encosta-se à parede e o piso é 4 vezes maior que sua abertura horizontal no solo. Estas escadas devem ultrapassar, no mínimo, 1m o nível que se quer atingir e devem ser amarradas nesse ponto. Se não for possível essa amarração, então será necessário que alguém fique ancorando esta escada na sua base até que o executante complete a subida/ descida.

As escadas marinheiro são utilizadas para acesso a topo de tanques, silos, plataformas de acesso. Devem possuir gaiola protetora a partir de 2m acima da base até 1m da última superfície de trabalho, sendo que para cada lance de 9m deve existir um patamar intermediário de descanso, protegido por um guarda-corpo. Esta tarefa deve ser liberada via ASE e os executantes devem ter treinamento para executar.

As gaiolas são equipamentos móveis utilizados para elevar pessoas e fornecer uma superfície de trabalho elevada, onde o uso de andaime não é mais possível e é necessário um guindaste para sua operação. O executante deverá estar protegido durante todo o tempo com o cinto de segurança amarrado a um ponto aprovado de ancoragem, na lança do guindaste ou no gancho que suporta a gaiola. Sob nenhuma hipótese o talabarte deverá

estar amarrado à gaiola e a mesma deve ser projetada para não tombar e deve ter projeto aprovado com ART.

A tarefa de escavação deve ser liberada via ASE e os executantes devem ter treinamento para executar. O local a ser escavado deve ser previamente avaliado, analisando se não há tubulação, galerias e cabos elétricos enterrado.

Toda escavação com profundidade superior a 1 metro deve possuir uma escada para permitir o acesso e saída dos executantes, em escavações superiores a 1,75 metros deve ter garantia estabilidade garantida por meio de estruturas dimensionadas para o escoramento, enquanto em escavação superior a 2 metros deve-se ser previsto meios de resgate em caso de desmoronamento do talude.

De acordo com as características do solo deve-se fazer um chanfro para as laterais do terreno, sendo que os materiais retirados da escavação devem ser depositados a uma distância superior a metade da profundidade, medindo a partir da borda do talude.

3.12 Dispositivos críticos de segurança

Apresentam como objetivo a definição e relação dos dispositivos de segurança padrão para cada equipamento utilizado nas unidades de Originação e Portos da Cargill GOSC Brasil. Tem-se um responsável desde a compra e manutenção até a operação dos equipamentos ou áreas estabelecidos neste documento. Conforme o projeto e capacidade de cada unidade, haverá diferentes equipamentos e dispositivos de segurança, sendo portanto, responsabilidade de cada unidade elaborar uma relação dos dispositivos críticos de segurança presentes na unidade, facilitando o treinamento, manutenção e acompanhamento das funcionalidades de cada um. Para tal, utilizar formulário anotando X nos sensores existentes.

Os dispositivos críticos de segurança (CSD) devem ser testados mensalmente durante a safra, e bimestralmente fora dela, conforme a programação estabelecida na unidade. Os testes devem ser registrados no formulário e caso seja necessário, podem ser utilizados vários formulários para registrar os testes de todos os equipamentos da unidade. As anotações devem obedecer à seguinte legenda: OK para Sensor funcionando corretamente, NF para Sensor com problemas no funcionamento, NA para Sensor não requerido para o equipamento/ unidade e X para Sensor inexistente. Em caso de auditoria, pode ser necessário comprovar esse requisito.

É proibido utilizar de qualquer fonte de fogo que produza fumaça para testar o sensor.

A manutenção de Painéis elétricos de comando ou PLC, sempre que houver intervenção nos painéis elétricos de comando, lógica do PLC ou painel de controle do CSD, deve ser realizado testes em todos os dispositivos críticos da filial imediatamente após a conclusão dos trabalhos, antes de liberar os equipamentos para operação normal. Este teste tem objetivo de garantir que tal intervenção não causou a desativação involuntária de um sensor específico ou todo sistema de proteção e essa intervenção se aplica para manutenção preventiva nos painéis, manutenção corretiva na fiação de comando, substituição de equipamentos de controle ou alteração da lógica de PLC, efetuada por terceiro ou funcionário Cargill.

Sempre que houver manutenção em dispositivos críticos no campo, como por exemplo a substituição de um sensor de temperatura ou chave de desalinhamento, este deve ser testado

a fim de garantir a correta atuação do mesmo. Neste caso é desnecessário testar todos os sensores da filial.

3.13 Procedimentos para utilização de sugador de grãos

Define-se os procedimentos operacionais para o uso do sugador de grãos operacionais e demais ambientes dentro da unidade, usando este procedimento para treinamento das pessoas que executarão este tipo de serviço.

Deve-se aplicar aos empreiteiros ou prestador de serviço o mesmo rigor para realização da tarefa, sendo obrigatório seguir este procedimento para execução das atividades.

Para uso do sugador de grãos, primeiramente é necessário seguir instruções do manual do fabricante se atentando as especificações das tomadas utilizar as tomadas IP-67, por ser usado em ambiente com poças de água por exemplo, além do fato de que a tomada deve ser compatível com a potência (CV) do motor elétrico, para garantir um bom desempenho da máquina. Geralmente deve-se usar a tomada de 63 A trifásica, para não haver risco a rede de energia elétrica da unidade. O Sugador deve ter a extensão com cabo PP com isolamento de 1 KV, e o cabo não deve possuir emendas e cortes na isolamento. Tomadas e plugs industriais (inspecionados mensalmente, e antes da execução da tarefa para que se certifique que o trabalho seja feito com segurança) com dispositivo DR instalado no quadro onde a máquina será ligada, conforme procedimento de segurança nas instalações elétricas.

O painel elétrico do sugador deve permanecer trancado para evitar acesso de pessoas não autorizadas, o sugador deverá ter acionamento de partida por contatores e botoeiras de pulso para não colocar a integridade física das pessoas em risco caso seja acionada involuntariamente, também conforme procedimento segurança nas instalações elétricas.

O sugador de grãos deverá possuir condutores de aterramento, sendo o primeiro na tomada/plug alimentado pelo cabo tetrapolar (no caso de equipamentos trifásicos) e o segundo condutor de aterramento externo, deve ter todas as partes metálicas aterradas, inclusive a carcaça e o quadro elétrico, sendo necessário realizar a inspeção nos sugadores de grãos existentes e formalizar ao supervisor operacional. Para isto, o eletricitista deve medir a continuidade dos pontos metálicos do sugador diretamente no cabo terra que chega ao painel do mesmo. O Interruptor DR deve ser compatível com a corrente nominal do equipamento, para evitar danos ao DR. O sugador de grãos deverá ser ligado ao DR fixo, sendo necessária uma

alteração em sua configuração para que o DR aceite a configuração de aterramento externo, também deverá ser executada uma ligação entre as fases e o dispositivo de fuga no próprio DR. A mangueira de sucção do sugador deverá ser anti-estática com entrada reforçada e transparente, sendo obrigatório realizar o aterramento estático das mangueiras para evitar que eletricidade estática se acumule e seja descarregada no operador durante utilização do equipamento.

A ligação correta do sugador de grãos só pode ser feita pelo eletricista, sendo obrigatório que a tomada seja testada e aprovada para uso seguro, conforme procedimento segurança nas instalações elétricas. O sugador deverá ter um adesivo com o seu tag, rotação e assinatura do eletricista.

As partes móveis do sugador deverão ser adequadas de forma a impedir o contato das mesmas com membros do operador do equipamento, garantindo a sua segurança. A janela de ventilação (saída da turbina), as correias dos motores (turbina e válvula rotativa), e a saída de ensaque (válvula rotativa), deve possuir proteção para que não haja risco de mutilação de membros durante a operação do equipamento.

Após realização de leitura termográfica do sugador de grãos foi constatado um aumento de temperatura do equipamento durante seu funcionamento.

Já na utilização do sugador com produto, o equipamento chegou a apresentar temperatura média de 114°C em nove pontos específicos do equipamento.

Para garantir que a utilização do equipamento não ofereça riscos de queimaduras ao colaborador que estiver operando, é necessário inserir proteção na turbina, na tubulação de descarga e no bico de descarga, além de garantir que o posicionamento do bico de descarga fique elevado para cima, sem riscos de pessoas passarem em frente ao mesmo.

Para acessar o reservatório (silinho) do sugador de grão, é necessário instalar uma passarela de acesso com guarda corpo, cancela limitadora e escada marinheiro com guarda corpo para acesso, eliminando riscos de queda durante a utilização do equipamento. O sugador deverá ter rodas e gancho para engate no trator para facilitar a movimentação do equipamento.

Deve-se atentar para a tarefa a ser executada, pois podem haver riscos específicos que necessitam de uma avaliação mais aprofundada no cumprimento das Normas de Segurança da Cargill (ASE - Autorização para Serviços Especiais; PET - Permissão para Entrada em Espaços Confinados). Para o uso do sugador serão necessários EPI's como capacete de segurança com jugular, uso de botina de segurança, luva de vaqueta, óculos de proteção, protetor auricular tipo plug, máscara pff-1 contra poeiras e névoas.

Os locais nos quais estiverem sendo executadas tarefas de limpezas, se caracterizando como tarefa crítica, deve- se sinalizar a área com fita zebra e placas de sinalizações méveis.

O sugador deverá ser lubrificado de acordo com o manual do fabricante atentando-se a periodicidade e pontos de lubrificação, que deverá ser feita em locais que não haja risco de contaminação de produtos.

O time de food safety da filial deve garantir que o equipamento não cause qualquer tipo de contaminação aos produtos, sendo que a filial deverá realizar análise de food grade, para que seja antecipado e eliminado os riscos de contaminação de produtos, além de providenciar uma caixa de contenção para minimizar o risco de contaminação de produtos, principalmente em moegas.

O painel elétrico do sugador (gaveta) deve estar trancado com cadeado com o acesso controlado e permitido apenas para colaboradores que possuam certificado apropriado.

A limpeza e manutenção do sugador só deverá acontecer com equipamento desligado da tomada e com o bloqueio elétrico adequadamente executado, conforme procedimento de bloqueios elétricos adequados, sendo que a limpeza deve ocorrer a cada vez que for usado em produtos úmidos, ou resíduos líquidos, prolongando a vida útil do equipamento, conforme manual do fabricante e deve ser executada de acordo com o projeto do equipamento. As turbinas e mangueiras devem ser secadas, pois a umidade juntamente com a poeira (pó dos grãos) produz uma crosta dentro da turbina, bloqueando-a.

Deve- se também realizar a limpeza do reservatório de produtos, abrindo a escotilha superior, onde está localizada a peneira principal da máquina. O acesso deverá ser feito através da escada marinheiro com guarda corpo e passarela instalada.

A manutenção do sugador só pode ser iniciada após o desligamento e bloqueio do equipamento, conforme procedimento de bloqueios elétricos apropriados, observando o manual do fabricante para que a manutenção garanta a vida útil do equipamento. A unidade deverá incluir o sugador no programa de manutenção preventiva, se atentando aos períodos de realização de acordo com o manual do fabricante.

4 CONCLUSÕES

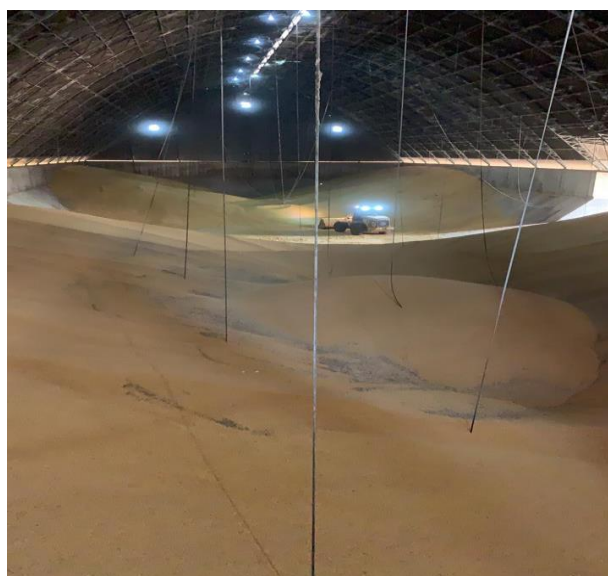
Analisando os protocolos e relacionando com o que ocorre na empresa, percebe- se que estão em conformidade, onde somente em dois protocolos foi observado pontos a ser

melhorados, sendo o processo do protocolo de Descarga e Movimentação de Lenha e o protocolo de Entrada em Fornalhas de Secadores.

Dentro do procedimento operacional de Descarga e Movimentação de Lenha, no protocolo há um modelo de um equipamento já utilizado para utilização do mesmo, porém foi constatado que tal equipamento não é viável, pois perde-se muito tempo no processo, além de ser um processo muito complicado, sendo atualmente substituído pelo processo onde utiliza-se uma pá carregadeira que carrega a lenha, descarrega no chão e após os funcionários a empilham (Figura 3).

No que referido ao protocolo de Entrada em Fornalhas de Secadores, é realizada uma nova metodologia, onde a troca de horas entre cada limpeza passou de 100 para 72 horas.

Figura 3 – Uso de pá- carregadeira para expedição.



Fonte: Do Autor

A política da Cargill é de conduzir todas as suas atividades de negócios buscando proteger o meio ambiente, a saúde e a segurança tanto dos funcionários quanto dos clientes e comunidades.

Foi observado que a empresa Cargill busca cumprir os requisitos ambientais aplicáveis, cumpre com todas as exigências aplicáveis no que relacionado a segurança e saúde ocupacional, segurança de processos, segurança de produtos, buscando melhoria contínua do desempenho nos critérios relevantes a seus negócios e operações, ressaltando a importância da segurança do trabalho como seu principal ponto.

As alterações ocorridas são de grande valia para melhoramento dos processos, estabelecendo uma estrutura de discussão e debate a respeito da engenharia de segurança do trabalho em unidades armazenadoras da Cargill Agrícola, onde foram analisadas hipóteses para discutir e debater até chegar num consenso para desenvolver argumentos lógicos e propor melhoras ou mudanças nos protocolos de segurança oferecidos pela empresa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, C. V. B.; ADISSI, P. J. **Exposição a riscos de agrotóxicos: apenas uma falta de informação dos agricultores?** In: XXI Encontro Nacional de Engenharia de Produção – ENEGEP. **Anais...** Salvador, BA: 2001.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS EXPORTADORAS DE CARNE. 2018. Disponível em: <http://www.abiec.com.br/download/2011_Site%20total.pdf> Acesso em: 30 de janeiro de 2021.

BARCELLOS et al., **A Pecuária de Corte no Brasil: Uma Abordagem Sistêmica da Produção a Diferenciação de Produtos.** IN: PRIMEIRAS JORNADAS DE ECONOMIA REGIONAL COMPARADA, 2019. Porto Alegre, 2019.

CHIAVENATO, I. **Introdução à Teoria Geral da Administração: Uma Visão Abrangente da Moderna Administração das Organizações - 7.** Ed. rev. e atual. - Rio de Janeiro: Elsevier, 2003 - 6º reimpressão.

COUTO, H. A. **Ergonomia Aplicada ao Trabalhador: Manual Técnico da Máquina Humana.** Belo Horizonte: Ergo Editora Ltda, 1995.

DANTAS, A. A. A.; CARVALHO, L. G. e FERREIRA, E. Classificação e tendências climáticas em Lavras, MG. **Ciência Agrotécnica**, Lavras, v. 31, n. 6, p. 1862-1866, nov/dez., 2007.

DELGADILLO, S. M. L. T., JÚNIOR, A. L.; OLIVEIRA, E. **Repensando o Método 5S para Arquivos.** **Revista Eletrônica de Biblioteconomia.** Florianópolis, n. 22, 2006.

GETZNER, M. M.; JUNGMEIER S. **Abordagens Inovadoras para Gerenciar Profissionais em Áreas Protegidas.** 2012, Heyn.

MOREIRA, A. C. da S. **Características da atuação profissional do engenheiro de segurança do trabalho:** uma pesquisa quantitativa com os engenheiros catarinenses. 2003. 185 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção)–Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, 2003.

NATALI, M. **Praticando o 5S:** na indústria, comércio e vida pessoal. São Paulo: Editora STS, 1995. 101p.

PRADO JÚNIOR, Caio. **Formação do Brasil contemporâneo.** São Paulo: Editora Brasiliense, 1942, p. 187.

PREZOTTO, L. L. **Documento orientador sobre o estatuto da microempresa e empresa de pequeno porte e sua aplicação nas agroindústrias da agricultura familiar.** MDA, Brasília/DF, 2009.

SCHMIDT, A. S.; PATUSSI, E. S.; VERICA, M. F. P. **A implantação do Programa 5S na Escola Padre Nóbrega.** ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DEPRODUÇÃO (ENEGEP), 2010. São Paulo. **Anais...**Disponível em:<http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2000_E0216.PDF>. Acesso em: 02 fevereiro 2021.

SENAI. (2003). **Implementação de Programas de Produção Mais Limpa.** Porto Alegre: Centro Nacional de Tecnologias Limpas. SENAI-RS/UNIDO/INEP. 42 p.

SILVA, J. R., FURLANI NETO, V. L. **Acidentes graves no trabalho rural: II caracterização.** In: **CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA**, 28., 1999, Pelotas, RS. **Anais...** Pelotas: Sociedade Brasileira de Engenharia Agrícola, 1999.