

Melhoria da Segurança em Atividades em Espaços Confinados: Uma Transformação na Operação das unidades Armazenadoras de grãos “Silos”.

1. Resumo Executivo

Este case descreve a implementação de um rigoroso programa de segurança voltado para melhorias de segurança para em atividades realizadas em espaços confinados, especificamente em unidades armazenadoras de grãos “silos”. O projeto iniciado a partir do ano de 2019, com a construção de novas unidades, teve como objetivo reduzir significativamente o número de acidentes de trabalho e aumentar a eficiência operacional. Através de uma abordagem integrada envolvendo treinamento intensivo, inovações tecnológicas, projeto, construção e procedimentos operacionais, a empresa conseguiu eliminar acidentes de trabalho, melhorar a qualidade do ambiente de trabalho e otimizar seus processos.

2. Contexto e Desafio

- **Descrição da Situação:** A Cooperativa Agroindustrial Alfa, uma das maiores cooperativas agrícolas do Brasil, opera dezenas de silos para o armazenamento de grãos. Essas unidades são essenciais para a preservação da qualidade e bons preços dos grãos, são também locais de alto risco devido ao seu caráter de espaços confinados, trabalhos em altura e potencial de explosão e incêndio.
- **Desafios Enfrentados:** Antes da implementação do projeto de melhorias estruturais e segurança em unidades armazenadoras de grãos, a empresa enfrentava problemas frequentes com os riscos de acidentes graves, incluindo asfixia, quedas, soterramento, engolfamento e risco de explosões devido ao acúmulo de poeira. As unidades antigas não contemplavam as necessidades de segurança modernas, devido à ausência de normas rigorosas na época da construção.

3. Objetivos

- Eliminar o número de acidentes em unidades armazenadoras de grãos.
- Redução de tempo operacional;
- Segurança nos processos operacionais, de inspeções e manutenções das máquinas e equipamentos;
- Melhoramento na cultura organizacional voltada para a segurança e prevenção de acidentes.

4. Solução Implementada

- A empresa adotou uma abordagem em três frentes:

Treinamento e Capacitação:

Todos os funcionários que trabalham em silos passaram por treinamentos especializados, como trabalhos em altura; espaços confinados; brigada de emergência; Uso de EPIs, bloqueio e etiquetagem de energias perigosas; Trabalho a quente e procedimentos específicos.

- Registro: Nos últimos 365 dias, foram realizados 135 treinamentos relacionados à NR-33 (Trabalho em Espaços Confinados), abrangendo formação e reciclagem de colaboradores. Esses treinamentos somaram mais de 790 participantes e aproximadamente 1.224 horas de capacitação.
- Para atividades em altura, no mesmo período, a empresa conduziu 96 treinamentos em conformidade com a NR-35, com a participação de 786 colaboradores, totalizando 768 horas de treinamento.

Inovação e Tecnologias: - Projetos das Novas Unidades

Eliminação de tuneis: A eliminação de túneis subterrâneos nas novas unidades de armazenamento removeu a necessidade de trabalhos em espaços confinados e altura, reduzindo os riscos de asfixia, intoxicação, incêndio e explosão por poeira.

Acessos Seguros: Foram adotados padrões de escadas com patamares e guarda-corpos laterais para facilitar ergonomicamente o acesso dos trabalhadores. Janelas de inspeção e acessos foram padronizados com diâmetros mínimos necessários.

Sistemas de Segurança na parte interna dos silos: Nos silos verticais, foram instalados sistemas de linhas de vida circulares com trolles e travas quedas, permitindo a movimentação segura sobre a massa de grãos sem risco de engolfamento. Equipamentos de resgate emergencial foram implantados, como monopes e blocos de polias.

Máquinas e equipamentos: Elevadores transportadores de grãos foram equipados com sensores de tração, canecas e correias antiestáticas e antichamas, além de janelas de alívio de explosão, enclausuramento de todas as partes móveis dos equipamentos.

Procedimentos Operacionais: Novos protocolos e normas de segurança interna foram desenvolvidos, incluindo um sistema de permissão de trabalho rigoroso, como checklist de segurança para trabalho a quentes, atividade em espaço confinado, altura, operações com bloqueio e etiquetagem de energias perigosas, aquisição de equipamentos de detecção de gases com software de monitoramento, gestões de terceiros entre outras medidas.

5. Resultados e Impactos

- **Resultados Quantitativos:** Desde a concepção da primeira unidade armazenadora de grãos em 2019, seguindo os novos padrões de segurança, até a conclusão da sexta unidade que está em andamento, não foi registrado nenhum acidente de trabalho nessas novas plantas. A

eficiência operacional aumentou, e os custos operacionais relacionados a acidentes foram eliminados.

- **Resultados Qualitativos:** Houve uma melhoria significativa na moral dos funcionários, que se sentiram mais seguros e valorizados. A cultura de segurança se consolidou, resultando em maior engajamento e menor rotatividade de pessoa

6. Desafios Superados e Lições Aprendidas

- **Dificuldades Enfrentadas:** Os principais desafios incluíram os custos adicionais das obras que foram mais altos que os modelos antigos e a resistência inicial dos trabalhadores às mudanças nos métodos de acesso a espaços confinados.
- **Lições Aprendidas:** A importância de envolver os trabalhadores em todas as etapas do processo ficou evidente, garantindo que as mudanças fossem bem compreendidas e aceitas. Além disso, a combinação de tecnologia com treinamento humano mostrou-se essencial para o sucesso do projeto.

7. Sustentabilidade e Legado

- **Impacto de Longo Prazo:** As melhorias na segurança realizadas dos espaços confinados em silos foram incorporadas como prática padrão, garantindo a sustentabilidade das operações. O projeto tornou-se um modelo para futuras unidades da empresa.

8. Conclusão

Este case demonstra como uma abordagem estratégica e integrada pode transformar um ambiente de alto risco em uma operação segura e eficiente. Através de inovação, capacitação e comprometimento, a Cooperativa Agroindustrial Alfa não apenas eliminou acidentes em seus silos nessas unidades novas, mas também estabeleceu um novo padrão de excelência em segurança para o setor armazenamento de grãos.

Chapecó – SC. 07 de Agosto de 2024.

Atenciosamente.



.....
Vinicius Dallacorte Corrêa
Engenheiro de Segurança do Trabalho
CREA/SC 117621-0



.....
Nei João Parabocz
Coordenador SESMT