

Riscos de acidentes e incêndio, medidas preventivas e de combate a incêndio em unidades armazenadoras de grãos.

Henrique Wieczoreck De David¹; Esp. Amadeu Rampazzo Junior²

¹ Arquiteto e Urbanista graduado pela Universidade Estadual de Mato Grosso, Administrador de Empresas graduado pela Universidade de Cuiabá, pós graduando no curso de Engenharia e Segurança do Trabalho pela Universidade de Cuiabá.

² Engenheiro Agrônomo graduado pela Universidade Estadual de Maringá, Engenheiro de Segurança do Trabalho pós graduado pela Universidade Estadual de Mato Grosso, professor do curso de Pós Graduação em Engenharia e Segurança do Trabalho – UNIC Sinop – MT

Resumo

Devido ao grande aumento na produção agrícola brasileira, surge uma nova preocupação dentro do processo, a segurança dentro do ambiente de trabalho. As unidades armazenadoras de grão estão cada vez mais se modernizando e se tornando mais eficientes, mas a segurança do trabalhador ainda não é um dos itens locados nos planos de investimentos de muitas. Um processo básico de recebimento de grãos demonstra as principais funções dentro das unidades e os EPI's mais básicos a que o trabalhador deve ter acesso e fazer o uso para poder gerar uma maior segurança para si mesmo e para o bom funcionamento da empresa com um todo.

Palavras chave: Segurança. Armazenamento de grãos. EPI's.

Abstract

Due to the large increase in Brazilian agricultural production, a new concern within the process, the safety within the workplace. The unit of grain storage facilities are increasingly being modernized and become more efficient, but worker safety is not

¹ Arquiteto e Urbanista graduado pela Universidade Estadual de Mato Grosso, Administrador de Empresas graduado pela Universidade de Cuiabá, pós graduando no curso de Engenharia e Segurança do Trabalho pela Universidade de Cuiabá.

² Engenheiro Agrônomo graduado pela Universidade Estadual de Maringá, Engenheiro de Segurança do Trabalho pós graduado pela Universidade Estadual de Mato Grosso, professor do curso de Pós Graduação em Engenharia e Segurança do Trabalho – UNIC Sinop – MT

one of the items leased investment plans of many. A basic process for receiving grain shows the main functions within units and EPI's more basic that the worker must have access to and make use in order to generate greater security for himself and for the proper functioning of the company as a whole.

Keywords: Security. Storage of Grain. EPI's.

1. Introdução

Segundo SILVA (et. al. 2003), a agricultura sempre teve grande relevância para a economia nacional, visto que é uma grande geradora de empregos, gera grandes divisas em favor da balança comercial e fornece alimentos a custos mais acessíveis para a população brasileira.

BRANDÃO (2005), em seus estudos diz que o agronegócio brasileiro é o setor da economia que possui maior capacidade de geração de empregos sendo que no ano de 2004 foi responsável por 27% de todos os empregos gerados no Brasil, além de ter uma participação de aproximadamente 10% do Produto Interno Bruto.

POR REF. DA REVISTA. O setor de armazenagem, secagem de grãos é visto como um grande vilão se tratando da parte ambiental, mas um enorme gerador de divisas para as cidades onde estão implantados. Considerado o segundo maior produtor de produtos agrícolas, o Brasil ainda peca no que se refere a tecnologia e produção sustentável. As unidades de armazenamento são de suma importância para a produção agrícola, sendo pelo ganho de valor no produto que as mesmas geram e/ou pela qualidade dos mesmos. As culturas que são sazonais necessitam de estocagem para que esse determinado produto possa suprir a demanda que é constante e ininterrupta. Para que esses culturais possam permanecer com, as suas características iniciais, eles passam por diversos sistemas de tratamento afim de não perderem suas propriedades no período de estocagem.

Por se tratarem de grandes estruturas e de custos altamente elevados as unidades de armazenamento necessitam de sistemas de prevenção e combate a incêndio altamente eficiente devido há sua alta carga de incêndio caracterizada

devido aos produtos estocados serem de baixa umidade e geradores de gазes inflamáveis. Os riscos a que os trabalhadores estão expostos também devem ser considerados e altamente levados a sério, e não deixados de lado em razão de outros interesses.

2. Justificativa

A análise de sistemas de prevenção a acidentes e a combate a incêndio de empresas armazenadoras de grãos, tem o intuito de observar os critérios observados e a real preocupação com a sistema de prevenção e combate projetado. A identificação de pontos onde há a necessidade de preventivos específicos e pontos críticos onde o combate pode ser mais eficaz e trazer resultados mais seguros no momento de pânico.

A prevenção além de zelar pelo patrimônio pelos produtos estocados, tem um propósito maior que é zelar pela vida dos colaboradores que estão no exercício da sua função e que muitas vezes podem estar sobre riscos de acidentes, biológicos, químicos, ergonômicos e físicos.

3. Objetivos

3.1 Objetivo Geral

Analizar os métodos utilizados para locação de preventivos e combate a incêndio nas empresas de armazenamento de grãos.

3.2 Objetivos Específicos

- Observar a real eficiência dos sistemas de prevenção.
- Observar locais onde possíveis acidentes podem ocorrer e locais insalubres.
- Propor sistemas de prevenção a acidentes e de combate a incêndio.

4. Fundamentação teórica

A produção agrícola brasileira tem crescente aumento, seja devido a nova grande abundância de recursos econômicos em detrimento dos recursos escassos no passado, assim como também novas variedades, mais produtivas e a utilização de fertilizantes mais eficazes onde as restrições impostas pelas características dos solos são facilmente anuladas com precisão afim de que cada solo tenha uma formulação própria de fertilizantes. Devido as análises pode-se identificar dois tipos de inovações tecnológicas aplicáveis a agricultura como um todo, em primeiro a inovação tecnológica mecânica que contribui para o aumento de produtividade do trabalho, e em segundo as inovações tecnológicas químicas e biológicas que geram um aumento de rendimento do solo devido ao aumento da fertilidade (FIGUEREDO, 1996).

Se tratando de uma visão prevencionista, em relação a segurança do trabalhador, deve-se tratar como causa de acidentes e ou doenças de trabalho tudo e qualquer fator que se não for removido a tempo, visto que essa negligencia levara ao sinistro. A importância deste conceito está no fato de que os acidentes não são inevitáveis e não surgem devido o acaso, mas que são passíveis de prevenção devido ao conhecimento e eliminação a tempo. Para Brauer (1994), acidente é um evento simples ou a sequencia de vários eventos indesejados e não planejados, causados por atos inseguros, condições inseguras ou ambos que podem resultar em efeitos indesejados retardados ou imediatos. ZOCCHIO (2002) define atos inseguros e condições inseguras sendo duas causas fundamentais dos acidentes, os atos inseguros são definidos pelos atos pessoais onde as ações das pessoas são os causadores dos acidentes ou males. As condições inseguras se referem ao ambiente de trabalho como um todo, considerando tudo o que este ligado ao processo de produção. Apesar das duas definições serem simples, existe uma grande dificuldade em caracterizar a causa de um determinado acidente, visto que quando se é utilizado a definição de ato inseguro, acaba-se isentando a empresa de determinadas obrigações já que colocasse o homem como elemento causador dos acidentes.

BENITE (2005) afirma que alguns fatores organizacionais e psicossociais que resultam em acidente também são de difícil classificação visto que o colaborador pode cometer ato inseguro devido as pressões temporais do dia a dia

como o cumprimento de metas entre outros, fazendo com que o mesmo deixe, por exemplo, de utilizar algum EPI afim de agilizar seu processo.

De acordo com a NR 9 - Programa de prevenção de riscos ambientais consideram-se riscos ambientais os agentes físicos, químicos e biológicos existentes nos ambientes de trabalho que, em função de sua natureza, concentração ou intensidade e tempo de exposição, são capazes de causar danos à saúde do trabalhador.

Consideram-se agentes físicos as diversas formas de energia a que possam estar expostos os trabalhadores, tais como: frio ou calor, ruído, vibrações, pressões anormais, temperaturas extremas, radiações ionizantes, radiações não ionizantes, bem como o infra-som e o ultra-som. Os agentes químicos são as substâncias, compostos ou produtos que possam penetrar no organismo pela via respiratória, nas formas de poeiras, fumos, névoas, neblinas, gases ou vapores, ou que, pela natureza da atividade de exposição, possam ter contato ou ser absorvidos pelo organismo através da pele ou por ingestão. Consideram-se agentes biológicos as bactérias, fungos, bacilos, parasitas, protozoários, vírus, entre outros. Os agentes mecânicos são os equipamentos inadequados equipamentos sem proteção e ou manutenção, risco de queda, risco de fogo, risco de choque elétrico. Consideram-se agentes ergonômicos a má postura do corpo, falta de orientação ou treinamento, trabalho excessivo e equipamentos não ergonômicos.

Para FRANKLIN (et al. 2009) o mapa de risco constitui metodologia importante para o reconhecimento dos riscos existentes em um local de trabalho. O ideal é que a elaboração desse mapeamento seja realizada pelos trabalhadores junto a especialistas da área, possibilitando dessa forma maiores participação e sensibilização dos trabalhadores sobre os problemas e as necessidades de intervenção. Este caracteriza-se através de círculos de cores padronizadas e tamanhos proporcionalmente diferentes probabilidades que estes riscos possam ocorrer em cada ambiente de trabalho sendo pequeno médio e grande.

De acordo com a NR 5- Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA) tem a atribuição identificar os riscos do processo de trabalho, e elaborar o mapa de riscos.

Com o grande aumento de produtividade observado safra a safra no Brasil, faz-se necessário grande e eficientes sistemas de secagem e armazenamento de grãos. As colheitas são feitas em grandes áreas deveras

distantes em demasia dos portos e por este fato necessitam de um grande sistema para que esses grãos sejam armazenados depois de serem limpos e secos a fim de esperarem melhores preços e grandes volumes para serem transportados para os portos.

A eficiência destas unidades se faz não só com a limpeza e secagem dos grãos, mas sim também com o tempo que estes processos demoram para serem executados, visto que por serem requisitados em plena safra as filas de caminhões para descarga de produtos é de certa forma intermitente e de alto fluxo pois as safras se resume a poucos meses de colheita e os produtos não podem ficar a mercer das intempéries.

As percas não são apenas mensuradas no sistema de recebimento e armazenagem, mas também devem ser contabilizados as percas que ocorrem quando o trabalhador fica doente, se machuca ou até mesmo tem dificuldade para executar suas tarefas diárias. Por se tratar do trabalhador, muitas vezes as empresas em razão dos altos lucros, apenas se preocupa com os maquinários e não com o “bem” humano. No pós colheita, os sistemas são de certa forma bem automatizados e faz-se a necessidade de poucos funcionários, mas sem os mesmos o sistema todo para, e isso por si só já é um fator para uma maior atenção com o mesmo, mas o que realmente deve ser observado que a preservação da vida e a garantia de saúde no trabalho deve ser o mais importante fator a ser observado.

O sistema de pós colheita começa já na saída dos caminhões e carretas das fazendas, e nesse processo já se faz uma grande necessidade de uso de EPI's com máscaras, capacetes e botas, isso sem nem mencionar os itens de segurança para o transito com o uso de cinto de segurança, manutenção dos veículos e saúde do motoristas em dia. Na chegada à unidade armazenadora os pontos observados quanto a segurança são um tanto quanto mais complexos, mas todos de fácil prevenção.

O fluxo básico para descarga é basicamente a pesagem na balança, retirada de material para teste no calador, descarga na moega, e retorno a balança para pesagem. Isso para o caminhão, mas o grão quando chega na moega passa para a pré-limpeza, elevador, secador, silos de armazenagem e armazém SÁ (2007).

Para o caminhoneiro o uso de capacete, mas cara contra pó, e bota é imprescindível, mas também deve se fazer um cadastro na entrada da unidade para

se ter um controle de pessoal dentro do pátio, geralmente o motorista é proibido de descer do caminhão evitando assim algum risco e acidente.

Para SÁ (2007), o trabalhador da unidade, deve ser observado o risco de acordo com a função, mas basicamente o balanceiro deve usar mascara contra pó, capacete e bota sempre que tiver que sair do escritório da balança, além de usar colete reflexivo facilitando assim a sua localização no pátio. O operador do calador, se for manual deve estar sempre afivelado a guia de segurança da plataforma e sempre estar usando mascara contra pó, luvas para proteção da mão, botas e óculos de proteção, além de colete reflexivo e capacete. Se for calador automatizado, os itens de segurança são exigidos quando ele acessa o pátio. Para quem faz os testes nos grãos, o EPI's são mais complexos como jalecos, óculos, mascaras especiais e luvas de látex evitando o contato diretos com os grãos já que os mesmos podem estar contaminados com diversos agrotóxicos, insetos e dejetos recolhidos nas lavouras pelas colheitadeiras entre outro.

SÁ (2007) explica que na moega os varredores deve sempre estar utilizando botas, coletes reflexivos, óculos, luvas, capacetes e mascaras contra pó, os EPC's podem ser exaustores para retirada do pó, guias de proteção e grades nos pisos evitando a entrada dos pés nas valetas, além de sirenes que indicam o inicio da descarga e a movimentação de veículos. Para os operadores das pré-limpezas, faz-se necessário os mesmo equipamentos. Os equipamentos devem sempre estar protegidos e terem suas partes móveis cobertas por telas e grades evitando o contato acidental. O secador deve ser operado por trabalhador devidamente treinado e a fornalha se for alimentada por lenha, deve tem um bom controle contra animais peçonhentos. As pilhas de lenha devem estar em local de fácil acesso e a um nível em que o trabalhador não tenha que trabalhar em uma posição ergonomicamente apropriada.

Para quem faz as manutenções nos silos e armazéns deve-se sempre quanto for trabalhar em alturas ou fazer caminhada sobre os grãos estar usando cinto tipo paraquedista e efetuar o trabalho em dupla, o uso de tipos de EPI's específicos ira depender do tipo de trabalho a ser executado, mas em sua grande maioria, faz-se a utilização de botas, capacetes. Tara trabalhos na parte interna dos silos e armazéns sempre deve fazer teste para verificar a presença de gases tóxicos e incandescentes. A limpeza desses ambientes devem ser periódicas pois as poeira

são inflamáveis e a massa de grãos quando fermentam liberam gases que podem se incendiar facilmente.

Todos os trabalhadores devem ser treinados quanto ao uso de extintores e hidrantes para que possam fazer uso desses equipamentos quando necessário, as rotas de fugas devem ser bem indicadas e sempre deve ter treinamento para primeiros socorros. O equipamento elétricos devem sempre ser operados por profissionais capacitados e as áreas de alta tensão devem sempre estarem locadas em ambientes abertos e bem identificados.

As explosões nessas unidades de armazenamentos são mais comuns do que se pensa então a presença constante de membros da brigada de incêndio é imprescindível e as rotas de fugas devem ser traçadas levando as pessoas para o ponto de resgate de forma mais rápida possível, mas sempre evitando rotas que passem por lugares de alto risco SÁ (2007).

5. Metodologia

Segundo VERGARA (2004, p.47), o estudo apresenta os seguintes métodos de pesquisa:

- Descriptiva
- Explicativa
- Metodológica
- Bibliográfica

A pesquisa descriptiva irá mostrar as características de determinado fenômeno ou situação. Mas, apesar de apresentar as características, não tem a obrigação de explicar os fenômenos que descreve, embora sirva como base para tal.

A pesquisa explicativa tem o objetivo de tornar visíveis os fatores que causam a ocorrência de determinado fato ou fenômeno.

A pesquisa metodológica propõe instrumentos para captação e manipulação da realidade. Tem como objetivo associar os caminhos, formas, maneiras, procedimentos para atingir determinado fim. Desenvolver uma ferramenta que possa comparar os métodos atuais e outros métodos de compra de matéria prima é um exemplo de pesquisa metodológica.

A pesquisa bibliográfica segundo VERGANA é um estudo sistematizado desenvolvido com base em material publicado em livros, revistas, jornais, internet, possibilitando uma abordagem científica para a obtenção dos objetivos propostos.

Os métodos propostos acima pretendem auxiliar o desenvolvimento do presente trabalho para alcançar com êxito os objetivos deste. A metodologia adotada para a pesquisa consiste em levantamento de referências bibliográficas sobre as unidades de armazenamento, levantamento in loco das reais questões do objeto de estudo, além de análise dos projetos de preventivos já elaborados para entendimento dos pontos observados pelos responsáveis no momento da elaboração dos mesmos.

6. Conclusão

Após a análise de cada etapa da unidade de recebimento, limpeza, secagem e armazenagem de grãos, pode-se observar que a utilização do uso de EPI's e a presença de EPC's é de suma importância dentro do processo. A vida deve ser o bem mais precioso que a empresa tem, e que sem esse bem a mesma além de não conseguir executar suas tarefas, não tem razão para existir, pois se no processo de produção de alimentos não se faz o uso de pessoas, qual a razão de se produzir, para quem vender quem será o consumidor final? Para ser ter êxito em um processo, não basta fazê-lo, mas sim fazê-lo bem, com amor e com propósitos maiores do que apenas lucrar.

REFERÊNCIAS

SÁ, Ary de. **Efeito devastador** . Revista Proteção (N.181, janeiro de 2007, p.63)

BENITE A.G. **Sistemas de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho**. São Paulo: Editora O Nome da Rosa, 2005.

BRAUER, R. L. **Safety and Health for engineers**. New York: Van Nonstrand Reinhold, 1994.

BRANDÃO, V. **Da bonança à tempestade?** Disponível em:
http://www.expressao.com.br/exportacoes/anuarios_eletronicos/anuario2005/.
Acesso em maio./2013.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. NR 7 – Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional. Redação dada pela Portaria nº 24, 29 de dezembro de 1994.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. NR 23 – Proteção Contra Incêndio.
1978

FIGUEIREDO, N.M.A. Modernização, distribuição da renda e pobreza na agricultura brasileira, 1975, 1980 e 1985. 248p. Piracicaba, 1996. Tese (Doutorado) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo.

NORMA REGULAMENTADORA 5, NR-5. Comissão Interna de Prevenção de Acidentes. Disponível: <http://www.guia trabalhista.com.br/legislacao/nr/nr6.htm>.
Acesso: 11 nov 2012.

NORMA REGULAMENTADORA 9, NR 9. Programa de prevenção de riscos ambientais. Disponível: <http://www.guia trabalhista.com.br/legislação>. Acesso: 11 nov 2012.

PIZA, F.T., Conhecendo e Eliminando Riscos no Trabalho. São Paulo: **Campanha da indústria para prevenção de acidentes** - CNI/SESI/SENAI/IEL, 1998.

SILVA, R.G.; BAPTISTA, A.J.M.S.; FERNANDES, E. A. Modernização agrícola na região norte: uma aplicação da estatística multivariada. Rio Verde: FESURV. RV Economia, ano 5, nº 11, p.20-24, nov. 2003.

VERGARA, Silvia. Projetos e Relatórios de Pesquisa e Administração. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2004.

ZOCCHIO, Á. Prática da Prevenção de Acidentes: ABC da Segurança do Trabalho. São Paulo: 2002.