

TREINAMENTO BÁSICO SOBRE OPERAÇÃO E SEGURANÇA OPERACIONAL DE MÁQUINAS AGRÍCOLAS

Primary training operation and operational security of agricultural machines

Laís Marina Caroni¹; João Eduardo Guarnetti dos Santos²

¹ Acadêmica do décimo período do curso de Engenharia Mecânica, pela Faculdade de Engenharia de Bauru – UNESP, bolsista da Pró-reitoria de Extensão Universitária (PROEx) 2013.

² Livre Docente II do Departamento de Engenharia Mecânica da Faculdade de Engenharia -FEB/UNESP - Campus de Bauru da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho.

Resumo

O estudo em questão tem por fim retratar a experiência de acadêmicos do curso de engenharia mecânica, do segmento de saúde e segurança no trabalho, na execução do projeto “Treinamento Básico Sobre Operação e Segurança Operacional de Máquinas Agrícolas”, de teor prático e teórico, direcionado a colaboradores de uma comunidade rural, objetivando orientações de segurança operacional nas atividades laborais que exercem.

Palavras-chave: Máquinas agrícolas; Segurança operacional; Agricultura.

Abstract

The study is intended to portray the experiment of mechanical engineering course academicians' that work on health and labor security field, at the project “Primary Training of Operation and Operational Security of Agricultural Machines”, by practical and theoretical content for workers of a rural community, aiming operational security orientation on their work activities.

Keywords: Agricultural machines; Operational security; Agriculture.

INTRODUÇÃO

O presente estudo visa relatar a experiência de docentes e estudantes de engenharia mecânica na execução do projeto de extensão “Treinamento Básico Sobre Operação e Segurança Operacional de Máquinas Agrícolas”, direcionado especificamente a um grupo de colaboradores residentes em uma comunidade agroecológica, o Assentamento Horto de Aimorés, da região de Bauru, interior de São Paulo.

A prática da agricultura, executada pela mão de obra agrícola, é, em maior parte, de caráter familiar. Pequenas comunidades, residentes em pequenas porções de terra,

veem-se na necessidade de envolver-se com o meio agrícola, cultivando-a como colaboradores ou para a própria sobrevivência. Atividade milenar, mesmo com o desenvolvimento notável da sociedade a nível de advento dos setores industrial e de serviços, o caráter familiar do setor agrícola é reconhecido na execução das atividades. De pai para filho, aprende-se a maneira de se plantar e colher e cresce a ligação com este tipo de atividade, por necessidade ou por proximidade com o meio, desde crianças.

No decorrer do tempo, com a modernização do século XX e evolução da atividade agrícola, surgiram ferramentas como leis trabalhistas, normas regulamentadoras, normas de higiene ocupacional, dentre outras. Sobretudo nos dias atuais - e de maneira extremamente rápida – fez-se extremamente necessário o desenvolvimento no maquinário e criação de equipamentos de proteção específicos, mantendo o foco tanto no trabalhador, garantindo um trabalho seguro e pouco desgastante como na atividade laboral, tornando-a cada vez mais eficiente. Assim, com projetos do teor deste é possível que os colaboradores sejam instruídos acerca da maneira mais eficiente, menos desgastante e principalmente mais segura de se operar tratores, motosserras, facões, implementos agrícolas e outros maquinários com que eles se relacionam, bem como noções gerais de saúde e segurança no ambiente em que vivem. Além disso, possibilitar que tais informações sejam ensinadas a todos que com eles convivem.

OBJETIVOS

Relatar a experiência de docentes e discentes do curso de engenharia mecânica na realização de um treinamento a respeito de segurança em atividades agrícolas para colaboradores de uma comunidade, sendo estes de diversas faixas etárias.

METODOLOGIA

Utilizando conhecimentos obtidos em sala de aula e em projetos de pesquisa, as aulas lecionadas sobre diversos assuntos envolveu 10 colaboradores, os quais receberam instruções de trabalho em aulas teóricas e práticas, equipamento de proteção individual básico e material apostilado e multimídia, para que pudessem por em prática o que foi aprendido, possibilitar eventuais consultas e a fim de difundirem tal conhecimento aos demais colaboradores da comunidade.

As aulas foram ministradas no campus da Unesp, nas dependências do laboratório de máquinas agrícolas da Faculdade de Engenharia de Bauru. Os equipamentos utilizados, tratores, implementos agrícolas, motosserras, roçadoras costais, pulverizadores costais e demais equipamentos são de propriedade da própria universidade, utilizados para fins didáticos, em disciplinas curriculares do curso de Engenharia Mecânica ou utilizados nas atividades dos servidores técnicos nas dependências do campus.

O curso foi iniciado com conceitos de segurança no trabalho agrícola e tratando de assuntos como segurança e vida do colaborador, acidentes no trabalho, riscos de acidentes, medidas gerais de segurança, eletricidade, defensivos agrícolas, incêndios, animais peçonhentos, transporte de trabalhadores e equipamentos de proteção individual

no trabalho agrícola. Em seguida, tratou-se do maquinário agrícola a que os trabalhadores estão constantemente em contato, iniciando-se por uma aula a respeito de pulverizadores, aparelhos utilizados na aplicação de produtos químicos para combater pragas e ervas indesejadas. O pulverizador do tipo costal é um instrumento com o qual colaboradores rurais constantemente tem contato. Utilizado nas costas do colaborador e acionado por meio de uma alavanca foi o escolhido a ser manuseado nas aulas práticas, de noções de segurança operacional. Nas aulas seguintes, o curso baseou-se no trabalho com roçadoras costais, utilizadas para eliminar vegetações e restos de culturas. Numa das aulas, contou-se com a participação do aluno de mestrado Guilherme Moraes e apresentou-se trabalhos acadêmicos nos quais se analisaram a ergonomia e vibração das roçadoras utilizadas pelos colaboradores no campus, especificamente.

Nos próximos tópicos, os alunos foram introduzidos ao tópico de tratores e implementos. O trator agrícola é, sem dúvida, umas das máquinas mais importantes na agricultura moderna e, também, umas das mais perigosas quando não utilizada de forma conveniente e segura. Os implementos destinam-se a ajudar o homem em todas as fases do processo agrícola: preparo do solo, aplicação de defensivos, adubos, colheita e beneficiamento, por exemplo. Também, em função de suas características robustas e sistemas mecânicos, podem oferecer sérios riscos de acidentes quando não utilizados de forma racional e segura, exigindo extremo cuidado e atenção.

Além de uma aula relacionada a segurança e ergonomia aplicadas nestas máquinas agrícolas, nas quais foi possível uma visão de projeto deste tipo de maquinário, ainda relacionado a projetos na área agrícola, em uma das aulas ministradas os alunos puderam conhecer o inclinômetro desenvolvido na Faculdade de Engenharia pelo Prof. Guarnetti e por seu orientado, graduando em Engenharia Mecânica, contando com a ajuda de outros docentes do curso de Engenharia Elétrica. O inclinômetro tem a função de medir a angulação do trator no terreno no qual opera e avisar o tratorista que ele corre o risco de tombar. O instrumento está em processo de patenteamento. Neste módulo foram realizadas algumas aulas práticas essenciais à ilustração desta teoria. Nestas aulas, os colaboradores puderam ser assistidos ao operar os tratores e foram instruídos a utilizarem o Equipamento de Proteção Individual necessário para uma operação segura.

Outro módulo dado no treinamento foi a respeito de motosserras, o qual fora inserido posteriormente a pedido dos trabalhadores, por se tratar de um maquinário com o qual alguns tinham constante contato e se interessavam em conhecê-lo a fundo e manuseá-lo com segurança. Como os demais tópicos, foram ministradas aulas práticas com este fim e material teórico.

Ademais, foi acrescentado outro módulo, no qual foram passadas aos trabalhadores noções acerca da NR-31, legislação que visa segurança e saúde na agricultura, de maneira a ilustrar aos mesmos a garantia de que os empregadores devem providenciar condições de trabalho, higiene e conforto adequadas a cada atividade a que são designados, bem como melhorar as condições de trabalho e adotar medidas de prevenção de riscos nestas atividades, como registrado nesta Norma Regulamentadora.



Figura 1: 20/06/2013 – Prof. Guarnetti com colaboradores do projeto em aula prática de pulverizadores costais. Autoria da foto: Laís Marina Caroni



Figura 2: 29/11/2013 – bolsista Laís com grupo de colaboradores no módulo de conclusão do treinamento. Autoria da foto: João Eduardo Guarnetti dos Santos.

RESULTADOS

O treinamento de 94 horas iniciou-se com uma série de tópicos planejados, envolvendo segurança operacional e os principais maquinários utilizados no meio agrícola: tratores, roçadoras e pulverizadoras costais, implementos agrícolas e

ferramentas manuais. Porém, com o crescente contato com os colaboradores, com o aprofundamento do conhecimento de suas atividades e conforme o interesse dos participantes em determinados assuntos outros foram acrescentados, o que possibilitou melhor aproveitamento do curso e enriquecimento de informações a serem passadas. Por contar com 10 colaboradores de faixas etárias distintas, entre 20 e 80 anos, foi possível um excelente intercâmbio de ideias e experiências.

CONCLUSÃO

O treinamento simbolizou uma perfeita integração universidade-sociedade visada nos projetos de extensão. Através dos conhecimentos captados em sala de aula com as disciplinas regulares no curso de Engenharia Mecânica a respeito de máquinas agrícolas e higiene e segurança no trabalho, também de projetos de iniciação científica, trabalhos de conclusão de curso, teses de mestrado e participação ativa de docentes relacionados à área, foi possível a execução de um curso de fácil planejamento e ao mesmo tempo rico em informações aos receptores. O que para os acadêmicos envolvidos é instrumento cotidiano, para os colaboradores é transformado em conhecimento e em instrução.

O projeto contribuiu para aplicação prática de conceitos acerca de segurança operacional e máquinas agrícolas. Ademais, foi interessante a possibilidade de contato com os trabalhadores rurais, de maneira a enxergar suas visões a respeito dos maquinários, suas críticas e seu interesse em detalhes de projeto. Uma terceira contribuição foi a possibilidade de participação em um projeto que promove integração com a comunidade; seu cunho social é interessante para a formação humanística essencialmente requerida atualmente.