

A IMPORTÂNCIA DA UTILIZAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL – EPI’S, NO CULTIVO DA CANA-DE-AÇÚCAR

Ricardo Luis Morais Ferreira¹

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo, demonstrar a importância da utilização dos equipamentos de proteção individual – EPI durante o cultivo da cana-de-açúcar (aplicação de defensivos e colheita manual) como forma de proteção dos trabalhadores, redução dos acidentes de trabalho e minimização de perdas para as empresas. Em virtude da crescente quantidade de acidentes envolvendo trabalhadores de indústrias de cana-de-açúcar, torna-se necessário explicitar seu uso e identificar suas benesses, tanto para os trabalhadores, quanto para as usinas canavieiras. O custo proveniente dos prejuízos causados pelo não-investimento na segurança dos trabalhadores, quando comparados com os custos dos equipamentos de proteção e das perdas, é bastante significativo. A metodologia utilizada consistiu na análise de artigos científicos e revisão de literatura. A partir dos dados, foi possível verificar que a utilização dos EPI’s na lavoura, proporcionaram um ambiente de trabalho seguro, reduzindo o número de acidentes o que contribui com aumento dos lucros finais das empresas.

Palavras-chave: Equipamentos de Proteção individual; Defensivos; Colheita; Acidentes de trabalho.

1 - FERREIRA, Ricardo L. M.; Engenheiro Agrônomo, Pós-graduando em Engenharia de Segurança do Trabalho. Sob a orientação do Prof. Me. João Lins de Carvalho Neto e Co-orientação da Profa. Ma. Jussara Maria Viana Silveira.

ABSTRACT

This paper aims to demonstrate the importance of using personal protective equipment - PPE for the cultivation of cane sugar (pesticide application and harvesting) as a protection for workers, reduction of workplace accidents and minimizing losses for companies. Because of the growing number of accidents involving industrial workers of cane sugar, it becomes necessary to explain its use and identify their largesse, both for workers and for the sugarcane mills. The cost from the damage caused by non-investment in the safety of workers, compared with the costs of protective equipment and losses, is significant. The methodology consisted of analysis of scientific articles and literature review. From the data, we observed that the use of PPE in the field, provided a safe working environment by reducing the number of accidents which contributes to increased profits of the companies end.

Keywords: Personal Protection Equipment, Pesticides, Crop, accidents at work.

INTRODUÇÃO

A cana-de-açúcar é uma cultura de grande importância econômica para o agronegócio mundial, sendo que o Brasil é responsável por 60% da produção. Os principais produtos derivados da cana-de-açúcar são: o etanol, utilizado como combustível em veículos automotores em substituição aos derivados de petróleo e o açúcar, utilizado na alimentação humana. É um setor da agricultura que movimenta, anualmente, só no Estado de São Paulo, cerca de US\$ 8,65 bilhões; 7% no setor de insumos modernos; 32% na produção agrícola; 21% na produção industrial; 16% na distribuição e vendas; 24% na arrecadação de impostos e consumindo atualmente, grandes quantidades de corretivos, fertilizantes, herbicidas e inseticidas.

A cana-de-açúcar se destaca pela sua importância econômica e social, uma vez que é responsável pelo maior volume das exportações e do consumo interno do produto, bem como pela mão-de-obra absorvida e pela oferta de empregos (NERY, 2000). Paixão (1994) cita que, segundo os empresários do setor, a atividade sucroalcooleira absorve 3% do total de pessoas empregadas nas atividades agrícolas em todo o Brasil, somando 800 mil cortadores de cana-de-açúcar na safra, 200 mil operários nas agroindústrias e mais 700 mil empregos indiretos.

Concomitantemente com o aumento de sua produção e importância econômica, a indústria canavieira é um setor responsável por um grande número de acidentes de trabalho e onde se têm um alto risco iminente. Tal fato deve-se principalmente à atividade de corte manual da cana, além da aplicação inadequada de defensivos.

Dados do anuário da Previdência Social indicam que durante o ano de 2009, foram registrados 31.839 acidentes do trabalho no setor agropecuário.

De acordo com a Norma Regulamentadora - NR nº 6, em seu item 6.3, a empresa é obrigada a fornecer aos empregados, gratuitamente, EPI adequado ao risco, em perfeito estado de conservação e funcionamento. Já no item 6.7, trata da responsabilidade do trabalhador, o qual deve sempre utilizar o EPI apenas para a finalidade a que se destina.

Segundo SILVA (1981), o trabalho na cultura da cana-de-açúcar é insalubre e perigoso, porque o corpo dos trabalhadores é utilizado como parte da engrenagem da indústria sucroalcooleira.

O corte manual da cana-de-açúcar, segundo informações da COPERSUCAR (1980), é caracterizado por movimentos repetitivos dos braços, pernas e tronco, podendo ser feito sob duas condições: cana crua e cana queimada.

O presente trabalho foi realizado a partir da análise de artigos científicos, literaturas, revisão de monografias e demais dados obtidos a partir de meios de comunicação (jornais, revistas, internet, etc.), tendo como objetivo expor a importância da utilização dos equipamentos de proteção individual em face ao número de acidentes gerados no cultivo da cana-de-açúcar.

1. Cana-de-açúcar no Brasil

O cultivo da cana-de-açúcar (*Saccharum spp.*), começou no Brasil em 1522 na cidade de São Vicente e foi trazida da Ilha da Madeira por Martin Afonso de Sousa. Posteriormente, em 1533, a cana-de-açúcar foi introduzida na cidade de Pernambuco por Duarte Coelho Pereira, e em 1553 estabeleceu-se de forma definitiva nas regiões Centro-Sul e Nordeste, e desde então vem ganhando grande destaque sócio-econômico em nosso país (BASTOS, 1987).

O Brasil é o maior produtor de cana-de-açúcar do mundo, moendo anualmente, aproximadamente, 446 milhões de toneladas, sendo cerca de 80% no Centro-Sul e 20% no Norte-Nordeste. Além disso, é também o maior exportador de açúcar, com cerca de 6 milhões de toneladas, representando 20% do mercado internacional, e também o maior produtor e consumidor de álcool em nível mundial (PROCÓPIO et al., 2003).

A cana-de-açúcar tem sido cultivada em escala comercial no Brasil desde a proximidade da linha do Equador, no estado do Amazonas, até regiões subtropicais como no estado do Rio Grande do Sul, resultando numa extrema diversidade de unidades edafoclimáticas (FNP, 2002).

A agroindústria canavieira representa cerca de 1 milhão de empregos diretos e de 3 a 5 milhões de empregos indiretos, sendo que somente no estado de São Paulo a cadeia canavieira corresponde a 40% dos empregos rurais e 35% da renda agrícola (CARVALHO, 1999).

No nordeste, a produção de cana-de-açúcar tem relevância econômica e social há séculos, especialmente em Pernambuco, Alagoas, Paraíba e Sergipe, sendo que no ano de 2004, foi responsável por 45,57% do álcool exportado pelo país (IBGE, 2008).

Em 2005, no nordeste, plantou-se uma área de 1.130.925 ha, sendo que Alagoas foi quem mais plantou (36%) seguido de Pernambuco (33%), Bahia (8%), Paraíba (9%) e Sergipe (2%). O Estado de Sergipe ocupa o 5º lugar na produção de cana-de-açúcar, com uma produção de 1.777.372 toneladas/ano, com um rendimento médio de 66.154 kg/ha. A maior produtora de álcool e açúcar da cana no estado é a Usina São José do Pinheiro (IBGE, 2008).

As perspectivas para o setor sucroalcooleiro são promissoras a médio prazo, principalmente devido à quebra dos subsídios do açúcar europeu e a conquista de novos mercados consumidores. Aliado a isso, a crescente preocupação da sociedade mundial em relação às condições do ambiente, em especial da atmosfera terrestre, têm levado a reduções do uso dos combustíveis fósseis, responsáveis pela emissão de gases poluentes, e uso cada vez maior de fontes de energia renováveis, como o álcool. Neste contexto, a produção agrícola brasileira de cana-de-açúcar provavelmente acompanhará o crescimento da demanda mundial por açúcar e álcool (CAMPBELL, 2007).

2. Acidente de Trabalho

De acordo com a Lei nº 6.367, de 19 de outubro de 1976, acidente do trabalho é aquele que ocorrer pelo exercício do trabalho a serviço da empresa, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte, ou perda, ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho.

Segundo MCFARLAND (1969), os acidentes ocupacionais constituem a terceira causa de morte no mundo, sendo que a primeira é o câncer e a segunda está relacionada aos problemas do coração.

A indústria canavieira é um setor de atividade econômica responsável por um grande número de acidentes de trabalho e onde se têm um alto risco iminente.

Dados do anuário da Previdência Social, indicam que durante o ano de 2009, foram registrados cerca de 723,5 mil acidentes do trabalho. Se comparado com o ano de 2008, percebe-se que o número de acidentes de trabalho teve redução de 4,3%. Do total de acidentes registrados com CAT, os acidentes típicos representaram 79,7%; os de trajeto 16,9% e as doenças do trabalho 3,3%.

Na distribuição por setor de atividade econômica, de acordo com a CNAE 2.0, o setor 'Agropecuária' participou com 4,4% do total de acidentes registrados, seguido do setor 'Serviços' com 47,6% e em terceiro lugar o setor "Indústria' com 48,0%.

Couto (2006) cita que, o maior número de acidentes na cultura da cana-de-açúcar ocorre durante a atividade do corte manual, sendo os equipamentos manuais os principais fatores causadores de acidentes; somente o uso do facão é responsável por 65% das ocorrências com ferramentas manuais registradas. No corte manual da cana-de-açúcar, o trabalhador rural está sujeito a uma série de riscos de acidentes, próprios da operação, dos quais pode-se destacar: cortes nas mãos, pernas e pés, provenientes da utilização do facão, foice ou podão, além de lombalgias, dores musculares, lesões oculares, irritação da pele, quedas e ferimentos.

De acordo com dados do Anuário Estatístico de Acidentes de Trabalho fornecidos pelo Ministério da Previdência em 2006, o número de acidentes de trabalho em usinas de açúcar superou os da construção civil no país. Provavelmente esses altos índices se deram pela falta de segurança no ambiente de trabalho.

Para a região nordeste, no período que compreendeu os anos de 2007 a 2009, os acidentes com o cultivo da cana-de-açúcar tiveram uma enorme queda quando comparados com outras atividades com grande número de incidentes.

Esta queda deve-se à modernização de máquinas agrícolas, implementação, conscientização e utilização dos equipamentos de proteção individual - EPI e da melhoria no transporte dos trabalhadores.

Tabela 01: Quantidade de acidentes de Trabalho, segundo a CNAE, na região Nordeste – 2007/2009.

| CNAE 2.0 | DESCRIÇÃO | TOTAL | | | MÉDIA TRIÊNIO |
|-----------|--------------------------------------|-------|-------|-------|---------------|
| | | 2007 | 2008 | 2009 | |
| 0113-0 | Cultivo de Cana-de-Açúcar | 1.024 | 1.121 | 997 | 1.047 |
| 4120-4 | Construção de Edifícios | 2.246 | 3.100 | 3.549 | 2.965 |
| 0600-0/01 | Extração de Petróleo e Gás Natural | 296 | 320 | 368 | 328 |
| 8610-1 | Atividades de Atendimento Hospitalar | 3.262 | 3.807 | 4.148 | 3.739 |

Fonte: DATAPREV, CAT, SUB. 2010

Este anuário é feito com base em acidentes comunicados pelas empresas ao Ministério da Previdência, sendo que os números envolvem somente funcionários com carteira assinada e que geraram algum tipo de afastamento do trabalhador de suas funções.

Os dados presentes na atividade de cultivo da cana-de-açúcar incluem também ocorrências durante o seu corte, os quais acabam sendo contabilizados como acidente da usina. Nas lavouras, os acidentes que ocorrem com mais frequência são cortes de membros devido à utilização de foices, intoxicação pela aplicação de defensivos e dores musculares devido ao carregamento de peso excessivo, todos causados pela falta de uma SST.

3. Agrotóxicos

De acordo com a Lei Federal nº 7.802, de 11 de julho de 1989, agrotóxicos são produtos e os componentes de processos físicos, químicos ou biológicos destinados ao uso nos setores de produção, armazenamento e beneficiamento de produtos agrícolas, nas pastagens, na proteção de florestas nativas ou implantadas e de outros ecossistemas e também em ambientes urbanos, hídricos e industriais, cuja finalidade seja alterar a composição da flora e da fauna, a fim de preservá-la da ação danosa de seres vivos considerados nocivos, bem como substâncias e produtos empregados como desfolhantes, dessecantes, estimuladores e inibidores do crescimento.

Em seu artigo 14, a referida lei relata que as responsabilidades administrativa, civil e penal pelos danos causados à saúde das pessoas e ao meio ambiente, quando a produção, comercialização, utilização, transporte e destinação de embalagens vazias de agrotóxicos, seus componentes e afins, não cumprirem o disposto na legislação pertinente, são do empregador, quando não fornecer e não fizer manutenção dos equipamentos adequados à proteção da saúde dos trabalhadores ou dos equipamentos na produção, distribuição e aplicação dos produtos.

Segundo a EMBRAPA (2005), a especificação da ação tóxica dos agrotóxicos pode ser classificada como: Inseticidas quando combatem as pragas, matando-as por contato e ingestão; Fungicidas quando agem sobre os fungos impedindo a germinação, colonização ou erradicando o patógeno dos tecidos das plantas; Herbicidas quando agem sobre as ervas daninhas seja pré-emergência como pós-emergência; Acaricidas quando eliminam os acarinos; Nematicidas quando eliminam os nematóides do solo; Moluscidas quando controlam lesmas; Raticidas quando agem sobre os ratos; Bactericidas quando controlam as bactérias.

Na utilização de agrotóxicos, o empregador deve fornecer os equipamentos de proteção individual e vestimentas de trabalho em perfeitas condições de uso e devidamente higienizadas, responsabilizando-se pela descontaminação dos mesmos ao final de cada jornada de trabalho, e substituindo-os sempre que necessário, é o que trata a NR-31 em seu item 31.8.9.

4. Equipamentos de Proteção Individual - EPI's

A Lei 6.514, de 22 de dezembro de 1977, art. 166, institui que a empresa é obrigada a fornecer aos empregados, gratuitamente, equipamento de proteção individual adequado ao risco e em perfeito estado de conservação e funcionamento, sempre que as medidas de ordem geral não ofereçam completa proteção contra os riscos de acidentes e danos à saúde dos empregados.

Em 08 de junho de 1978, a partir da portaria 3.214, foram aprovadas as normas regulamentadoras – NR, consolidando as leis de trabalho, relativas à segurança e medicina do trabalho.

De acordo com a NR-6, considera-se Equipamento de Proteção Individual - EPI todo dispositivo ou produto, de uso individual, de fabricação nacional ou estrangeira, utilizado pelo trabalhador, destinado à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho.

Usar, utilizando-o apenas para a finalidade a que se destina; responsabilizar-se pela guarda e conservação; comunicar ao empregador qualquer alteração que o torne impróprio para uso; e cumprir as determinações do empregador sobre o uso adequado, são as obrigações impostas ao trabalhador em relação aos EPI's de acordo com o item 6.7.1 da referida NR.

No cultivo da cana-de-açúcar, a utilização dos EPI's vai variar de acordo com a etapa, ou seja, se for aplicação de defensivos, os equipamentos serão específicos para tal atividade, se for corte as ferramentas serão outras.

De uma forma geral podemos citar alguns equipamentos de proteção individual utilizados no cultivo de cana-de-açúcar: máscaras protetoras, óculos de segurança, luvas, chapéu de abas largas árabes, botas, macacão com mangas compridas, avental impermeável, caneleira (perneira) dentre outros.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A utilização dos EPI's no cultivo da cana-de-açúcar se justifica, principalmente pela proteção por ele imposta e mitigação à exposição dos riscos envolvidos na atividade.

Além do fornecimento dos equipamentos, cabe ao empregador treinar os funcionários para utilização dos mesmos, pois, não garante a proteção da saúde do trabalhador e nem evita contaminações. Se incorretamente utilizados, os EPI's podem comprometer ainda mais a segurança do trabalhador. O uso correto garante menos acidentes e menos prejuízo aos negócios das empresas, já que o custo com um trabalhador parado devido a afastamento médico é muito maior que o investimento em equipamentos e treinamento.

Alguns equipamentos de Proteção Individual (EPI) e ferramentas de trabalho utilizados pelos cortadores de cana-de-açúcar precisam ser mais bem avaliados, pois os mesmos geram inúmeros problemas durante a execução da atividade. Os EPI's precisam ser adequados à atividade a fim de facilitar o trabalho no corte manual da cana-de-açúcar e na aplicação de defensivos, tornando-o mais seguro, menos penoso, acarretando também na produtividade dos trabalhadores.

A luva de proteção de raspa de couro, por exemplo, é um EPI inadequado para o corte da cana, pois não possui aderência ao material com o qual é confeccionado o cabo do facão. Como forma de solucionar o problema, muitos trabalhadores adaptam o cabo do facão com improvisações, tais como o emborrachamento, aumentando a sua aderência à luva.

Percebeu-se que a maioria dos acidentes envolvendo trabalhadores rurais na atividade canavieira, está relacionada com problemas nos olhos, nas mãos, nos pés e nos braços, dermatoses, doenças pulmonares, dentre outras.

A tabela abaixo mostra os perigos e os riscos envolvidos nas atividades de aplicação de defensivos e corte manual da cana-de-açúcar.

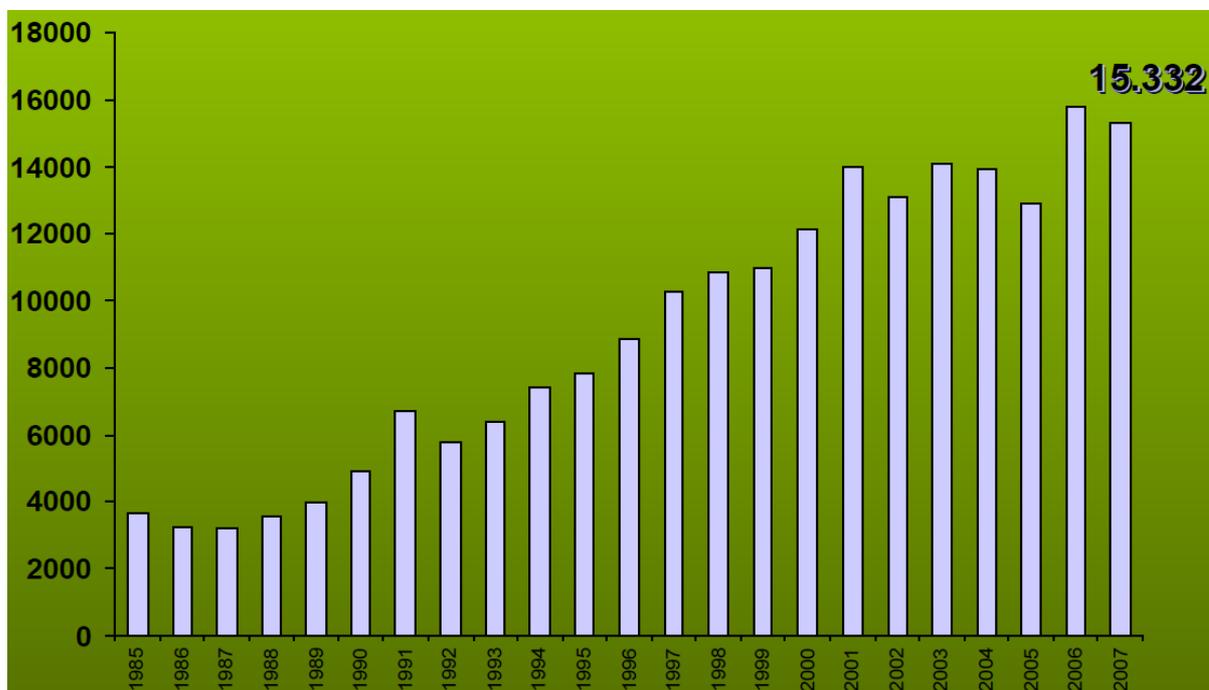
Tabela 02: Identificação do Perigo e Risco nas atividades.

| PERIGO | RISCO |
|--|---|
| Trabalho com produtos químicos | Manuseio de substância tóxica ou asfixiante |
| Trabalho com materiais/equipamentos cortantes ou perfurantes | Acesso a superfícies cortantes ou perfurantes |

Fonte: InterfacEHS, 2009.

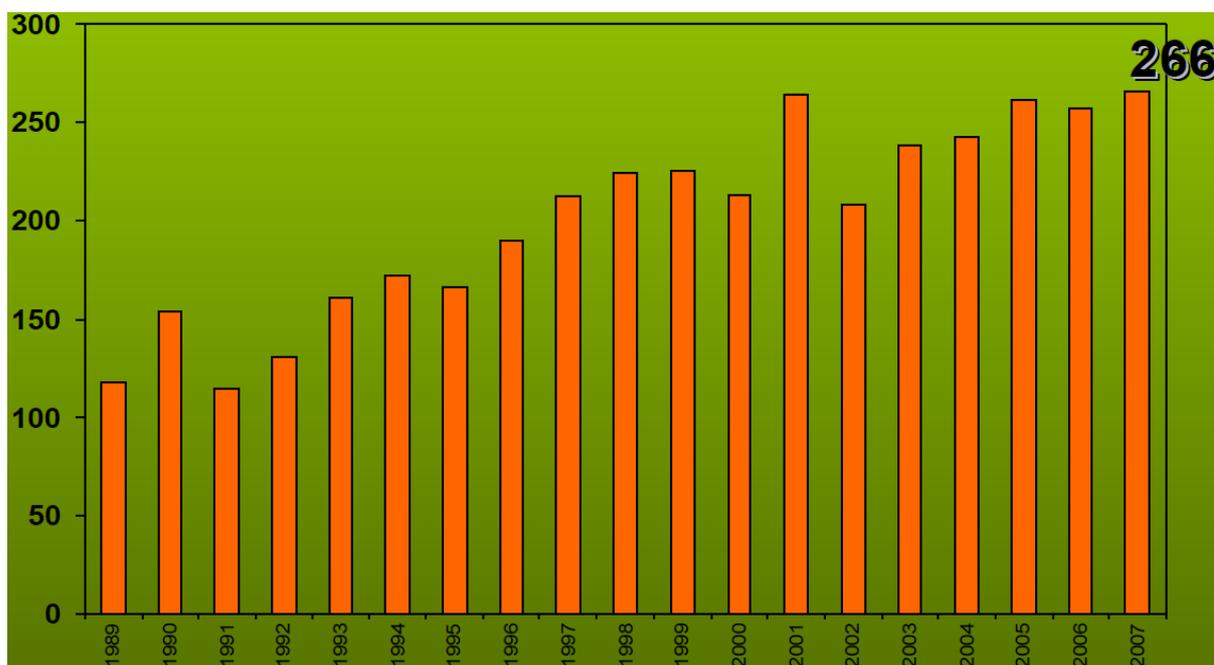
Nos gráficos (1 e 2) são apresentados dados referentes à intoxicação e óbitos humanos, respectivamente, oriundos do contato com agrotóxicos, seja pela ausência ou uso inadequado dos EPI's.

Gráfico 01: Número de casos de intoxicação humana por agrotóxicos (1985/2007).



Fonte: Sinitox, 2007.

Gráfico 02: Número de casos de óbitos ocasionados por agrotóxicos no Brasil (1989/2007).



Fonte: Sinitox, 2007.

Com o advento da NR-31, os números de acidentes de trabalho vem diminuindo sensivelmente com o passar dos anos, faltando ainda uma fiscalização mais eficaz nas usinas de cana distribuídas pelo Brasil.

O uso correto dos EPI's é uma questão que vem evoluindo rapidamente e exige a reciclagem contínua (treinamentos e informações atualizadas) de todos os profissionais envolvidos que atuam nas diversas áreas (empregador e empregado).

Bem informados, medidas poderão ser adotadas, tornando assim cada vez mais econômicas e eficazes a proteção e da saúde dos trabalhadores.



Figura 01: Cortador de cana utilizando caneleira, boné e luvas. Fonte: http://jornale.com.br/mirian/?attachment_id=11956



Figura 02: Equipamentos de proteção individual utilizados durante a aplicação de defensivos químicos. Fonte: Nexus EPI.



Figura 03: Óculos de proteção utilizado durante o corte da cana crua.

Fonte: Nexus EPI.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A preocupação com a segurança dos trabalhadores rurais ligados ao cultivo da cana-de-açúcar vem crescendo; em 25 de junho 2009 foi assinado um termo de compromisso nacional, o qual contempla o aperfeiçoamento das condições de trabalho na cana-de-açúcar. Em sua cláusula segunda, parágrafo IV, alíneas “b”, “c” e “d”, os seguintes itens:

b) fornecer gratuitamente Equipamento de Proteção Individual - EPI de boa qualidade com Certificado de Aprovação - CA;

c) realizar esforço, em conjunto com trabalhadores, para adequação e melhoria de EPI ao trabalho rural;

d) realizar esforço, em conjunto com trabalhadores, para conscientizar os trabalhadores sobre a importância do uso de EPI;

O desenvolvimento da percepção do risco por parte dos empregados e empregadores, aliado a um conjunto de informações e regras básicas de segurança, tornam-se ferramentas importantes para evitar a exposição e assegurar o sucesso das medidas individuais de proteção a saúde e segurança do trabalhador.

Apesar das enormes mudanças já vistas na área da segurança, infelizmente algumas empresas ainda continuam sem fornecer os EPI's aos seus trabalhadores, os quais com a ameaça do desemprego conduzem à aceitação de um ambiente de trabalho precário e inseguro. Se feita uma comparação do custo com tratamento de doenças e indenizações decorrentes de acidentes de trabalho com o custo das medidas de proteção (EPI), verifica-se que investir na segurança é muito mais benéfico para as empresas.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

AREASEG. Informações disponíveis no endereço: <http://www.areaseg.com/seg/>. Acesso em 03 de janeiro de 2011.

BASTOS, E. **Cana-de-açúcar, o verde mar de energia.** São Paulo: Ed. Ícone. 1987. 130p.

BRASIL. **LEI Nº 6.514**, DE 22 DE DEZEMBRO DE 1977.

BRASIL. **LEI Nº 7.802**, DE 11 DE JULHO DE 1989.

BRASIL. **PORTARIA MTB Nº 3.214**, DE 08 DE JUNHO DE 1978.

CAMPBELL, I. B. **Balanco de nitrogênio e enxofre no sistema solo-cana-de-açúcar no ciclo de cana-planta.** Cidade: Piracicaba. Universidade de São Paulo. Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”. p. 15, 2007. Tese de mestrado.

CARVALHO, A. M. G. J. **Efeitos dos restos culturais da colheita de cana-de-açúcar com e sem queima prévia, na incidência de plantas daninhas infestantes e na produtividade da soqueira.** STAB, Açúcar, Álcool e Subprodutos, v. 18, n. 1, p. 34, 1999.

COPERSUCAR. Informações disponíveis no endereço: <http://www.copersucar.com.br>. Acesso em 10 de dezembro de 2011.

EMBRAPA. Informações disponíveis no endereço: <http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/>. Acesso em 06 de janeiro de 2011.

EMBRAPA. Informações disponíveis no endereço: <http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Pimenta/PimenteiradoReino/paginas/uso.htm>. Acesso em 05 de janeiro de 2011.

FERREIRA, R.L.M. **Estudo dos Efeitos da Adição de Vinhaça Sobre a Microbiota de Solos Cultivados Com Cana-De-Açúcar (*Saccharum officinarum*).** Universidade Federal de Sergipe – UFS. São Cristóvão, 2008

FNP CONSULTORIA & COMÉRCIO. **Anuário de Agricultura Brasileira**, São Paulo, ANDRADE, L. A. B.; CORREA, J. B. D.; ANJOS, I. A.; FIGUEIREDO, P. p. 536, 2002.

GONZAGA, M. C. **O uso de luvas de proteção no corte manual de cana-de-açúcar** / Maria Cristina Gonzaga. - Campinas, SP: [s.n.], 2004.

IBGE. (2008). **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/estadosat/>. Acesso em 12 de dezembro. 2010.

IBGE. (2008). **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Informações disponíveis no endereço: http://www.cnae.ibge.gov.br/classe.asp?codclasse=41204&codgrupo=412&CodDivisao=41&CodSecao=F&TabelaBusca=CNAE_200@CNAE_2.0@0@cnae@0. Acesso em 17 de Dezembro. 2010.

JUS LABORAL.NET. Informações disponíveis no endereço: <http://www.juslaboral.net/2008/03/utilizacao-de-equipamento-de-proteo.html>. Acesso em 15 de Dezembro de 2010.

LIMA, J., JÓFILO, M. **Segurança e saúde no trabalho da construção: experiência brasileira e panorama internacional**. / Jófilo Moreira Lima Júnior, Alberto López-Valcárcel, Luis Alves Dias. Brasília : OIT - Secretaria Internacional do Trabalho, 2005. 72 p.

LIMA, T. F. **Saúde e segurança do trabalhador rural no uso de agrotóxicos na produção de olerícolas**. São Cristovão, 2009.

Manuais de Legislação Atlas. Segurança e Medicina do Trabalho. Editora Atlas, 64ª Ed. São Paula, SP. 2009.

MINISTÉRIO DA PREVIDÊNCIA SOCIAL. Informações disponíveis no endereço: <http://www.previdenciasocial.gov.br/conteudoDinamico.php?id=989>. Acesso em 05 de janeiro de 2011.

MINISTÉRIO DA PREVIDÊNCIA SOCIAL. Informações disponíveis no endereço: <http://www.previdenciasocial.gov.br/conteudoDinamico.php?id=1032>. Acesso em 05 de janeiro de 2011.

NERY, M. S. **Desempenhos operacional e econômico de uma colhedora em cana crua** / Cidade: Piracicaba. Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, 2000, p. 108. Dissertação de mestrado.

NEXUS EPI. Informações disponíveis no endereço: <http://www.nexusepi.com.br/>. Acesso em 27 de Dezembro de 2010.

OLIVEIRA, J. C. **SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO uma questão mal compreendida.** SÃO PAULO EM PERSPECTIVA, 17(2): 3-12, 2003.

PAIXÃO, M. **No coração do canavial: estudo crítico do complexo agroindustrial sucroalcooleiro e das relações de trabalho na lavoura canavieira (estudo comparativo em doze Estados do Brasil).** Cidade: Rio de Janeiro. Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1994, p. 176. Dissertação de mestrado.

PIACENTE, F. J. **Agroindústria canavieira e o sistema de gestão Ambiental: o caso das usinas localizadas nas Bacias hidrográficas dos rios piracicaba, capivari e Jundiá,** Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Economia, Campinas-SP. Novembro de 2005.

PROCÓPIO, S. O.; SILVA, A. A. da, VARGAS, L.; FERREIRA, F. A. **Manejo de plantas daninhas na cultura da cana-de-açúcar.** Cidade: Viçosa. Universidade Estadual de Viçosa, 2003, p. 150.

REVISTA PROTEÇÃO. Informações disponíveis no endereço: http://www.protecao.com.br/site/content/noticias/noticia_detalhe.php?id=JyjaJjjj. Acesso em 07 de janeiro de 2011.

FOLHA.COM. Informações disponíveis no endereço: <http://www1.folha.uol.com.br/folha/dinheiro/ult91u396798.shtml>. Acesso em 12 de Dezembro de 2010.