



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO
GROSSO CAMPUS CUIABÁ - BELA VISTA DEPARTAMENTO DE ENSINO**

PAOLA OLIVEIRA CAIRES DIAS

**A IMPORTÂNCIA DA APLICAÇÃO DAS NR´S 07 E 09 EM UMA INDÚSTRIA DE
BIODIESEL**

Cuiabá 2014

TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL

PAOLA OLIVEIRA CAIRES DIAS

A IMPORTÂNCIA DA APLICAÇÃO DAS NR'S 07 E 09 EM UMA INDÚSTRIA DE BIODIESEL

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Tecnologia em Gestão Ambiental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Campus Cuiabá - Bela Vista para obtenção de título de graduado.

Orientador: Prof. Esp. Marcos Aurélio Bulhões Neiva

Cuiabá 2014

FICHA CATALOGRÁFICA

Divisão de Serviços Técnicos. Catalogação da Publicação na Fonte. IFMT Campus Cuiabá
Bela Vista
Biblioteca Francisco de Aquino Bezerra

D541a

Dias, Paola Oliveira Caires.

A importância da aplicação das NR'S 07 e 09 em uma indústria de biodiesel / Paola Oliveira
Caires Dias. __ Cuiabá, 2014.

18f.

Orientador: Marcos Aurélio Bulhões Neiva.

Trabalho de conclusão de curso (Graduação de Tecnologia em Gestão Ambiental) –
Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Mato Grosso.

1. PPRA – TCC. 2. PCMSO – TCC. 3. Segurança do Trabalho - TCC
4. Normas regulamentadoras – TCC. I. Neiva, Marcos Aurélio Bulhões. II. Título.

IFMT CAMPUS CUIABÁ BELA VISTA

CDU 331.45
CDD 363.11

PAOLA OLIVEIRA CAIRES DIAS

**A IMPORTÂNCIA DA APLICAÇÃO DAS NR'S 07 E 09 EM UMA INDÚSTRIA DE
BODIESEL**

Trabalho de Conclusão de Curso em TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL,
submetido à Banca Examinadora composta pelos Professores do Instituto Federal
de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso Campus Cuiabá Bela Vista
como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Graduado.

Aprovado em: _____

Prof. (Esp.) Marco Aurélio Bulhões Neiva (Orientador)

Prof. (Ms.) Reinaldo de Souza Bilio (Membro da Banca)

Prof. (Esp.) Ellen de Oliveira Almeida (Membro da Banca)

Cuiabá 2014



TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL

A IMPORTÂNCIA DA APLICAÇÃO DAS NR'S 07 E 09 EM UMA INDÚSTRIA DE BIODIESEL

DIAS, Paola Oliveira Caires¹

RESUMO

Na última década a segurança e saúde ocupacional vêm ganhando importância nas empresas no mundo e recentemente no Brasil, principalmente em organizações com grande relevância na região onde se localizam como é o caso da produção de biodiesel no estado de Mato Grosso que possui 22 indústrias instaladas, apresentando grande visibilidade no cenário do agronegócio como maior exportador de Biodiesel do Brasil. Por isso a preocupação em investir na segurança neste setor para prevenir os acidentes de trabalho. A presente pesquisa justifica-se, pois, a indústria de biodiesel oferece riscos à saúde devido à utilização de produtos químicos como soda cáustica, ácido sulfúrico, ácido fosfórico, o que pode provocar acidentes e doenças do trabalho. É neste contexto que este trabalho teve como objetivo verificar se ocorreu diminuição do número de acidentes com e sem afastamentos e doenças ocupacionais após aplicação do programa de prevenção de riscos ambientais e do programa de controle médico e saúde ocupacional. Este projeto lançou mão de pesquisa bibliográfica e de dados secundários com os índices de acidentes ocorridos entre os anos de 2009 a 2013 utilizando dados das comunicações de acidentes de trabalho (CAT), PPRA e PCMSO da empresa em estudo assim como literatura sobre o assunto. O estudo realizado possibilitou a identificação da diminuição dos acidentes de trabalho nos anos de 2009 a 2011, porém nos anos de 2012 e 2013 ocorreu aumento dos acidentes devido à falta de uso do EPI ou uso inadequado, atividades feitas de forma não planejada; falta de supervisão adequada demonstrando que o gerenciamento das medidas preventivas

do PPRA não foram eficazes nestes anos. Verificou-se também que dentre os motivos para ocorrência de acidentes destacaram-se o contato de produto químico com partes do corpo assim como impacto sofrido por ferramenta e aprisionamento de parte do corpo (dedo) ao realizar manutenção de maquinários, o que demonstra a necessidade da efetiva implantação de ordens de serviço (O.S), supervisão por parte do SESMT das atividades realizadas, sinalização da área em manutenção e uso correto dos EPI's indicados no PPRA.

Palavras-Chave: PPRA, PCMSO, acidente de trabalho, Segurança do Trabalho, Normas Regulamentadoras.

ABSTRACT

In the last decade the occupational safety and health have been gaining importance in the business world and recently in Brazil, especially in organizations with great relevance in the region where they are located as in the case of biodiesel industries in the state of Mato Grosso 21 industries that have installed presenting high visibility in the scenario of agribusiness as a major exporter of Biodiesel of Brazil. So the concern in investing in this sector security to prevent workplace accidents. This research is justified, since the biodiesel industry offers health risks due to the use of chemicals such as caustic soda, sulfuric acid, phosphoric acid, which can cause accidents and occupational diseases. It is in this context that this study aimed to determine whether reducing the number of accidents with and without absences and illnesses after application of environmental risk prevention and medical oversight and occupational health program program occurred. This project made use of secondary literature and with the rates of accidents that occurred between the years 2009 to 2013 using data from accidents (CAT) communications, PPRA and PCMSO company under study as well as literature on the subject data. The study allowed the identification of the decrease in workplace accidents in the years 2009 to 2011, however in the years 2012 and 2013 there was an increase in accidents due to lack of PPE use, or misuse, activities done in an unplanned manner, lack of adequate supervision demonstrating that the management of the PPRA preventive measures were not effective in these years. It was also found that among the reasons for the occurrence of accidents stood out the contact of chemical with body parts as well as

impact tool and imprisonment suffered by body part (finger) when performing maintenance on machinery, which demonstrates the need the effective implementation of work orders (OS), supervision by the SESMT of activities, signaling area maintenance and correct use of PPE indicated in PPRA.

Keywords: PPRA, PCMSO, occupational accident, Safety, Regulatory Standards.

1 INTRODUÇÃO

Mato Grosso é líder no país na produção do biodiesel segundo a Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) possuindo 22 indústrias autorizadas a operar e comercializar o produto de acordo com o boletim mensal do biodiesel de Dezembro de 2013. Na última década a segurança e saúde ocupacional vêm ganhando importância nas empresas no mundo e recentemente no Brasil, principalmente em organizações com grande relevância na região onde se localizam como é o caso das indústrias de biodiesel no estado de Mato Grosso que possuem grande visibilidade no cenário do agronegócio o que aumenta a preocupação em investir na segurança.

Quanto maior a demanda maior a produção, e com isso surge à pressão em cumprir metas e prazos, e conseqüentemente ocorrem os acidentes de trabalho, existindo assim a necessidade dos investimentos em segurança com a finalidade de prevenir os acidentes, diminuindo custos com indenizações, tratamentos e aumento de impostos, investimentos estes que bem analisados são benefícios para a empresa devido os ganhos no aumento da produtividade e auto estima de sua equipe produtiva, além de melhorar a imagem da empresa perante os seus investidores e credores, principalmente no estado de Mato Grosso que apresenta quase 20% da taxa de produção de Biodiesel do país segundo a ANP considerado o maior exportador do produto.

O Brasil se encontra numa posição privilegiada em relação aos outros países do mundo, uma vez que possui uma elevada biodiversidade, onde podem ser encontradas diversas fontes oleaginosas vegetais como dendê, babaçu, girassol, colza ou, mamona, amendoim, soja e algodão (CARACTERIZAÇÃO, 2006), sendo o

que mais se destaca o óleo de soja principalmente no estado de Mato Grosso em função da facilidade de adquirir tal matéria-prima.

De acordo com a Resolução ANP Nº 14, de 11/5/2012 biodiesel é

Combustível composto de alquil ésteres de ácidos carboxílicos de cadeia longa, produzido a partir da transesterificação e ou/esterificação de matérias graxas, de gorduras de origem vegetal ou animal, e que atenda a especificação contida no Regulamento Técnico nº 4/2012 (ANP, 2012, p. 01).

Segundo o Artigo 19 da Lei Federal nº 8.213, acidente do trabalho é o que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço da empresa ou pelo exercício do trabalho (acidente típico), provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte ou a perda ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho. Dentro desta lei, segundo os Artigos 20 e 21 ainda é considerado acidente de trabalho a doença profissional e a doença do trabalho, os acidentes de trajeto (São os acidentes ocorridos no trajeto entre a residência e o local de trabalho do colaborador e vice-versa), aqueles ocasionados por agressão dentro do ambiente de trabalho, ato de imprudência entre outros.

Para prevenir e minimizar os acidentes e doenças ocupacionais o Ministério do Trabalho criou as normas regulamentadoras - NR's através da Portaria 3.214 de 1978, já anteriormente mencionadas no Capítulo V, Seção I, Art. 155, Título II da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), que estabelecem diretrizes que devem ser cumpridas pelas organizações que possuem empregados celetistas.

A NR 07 do Ministério do Trabalho cujo título é Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional foi criada pela Portaria 3.214 de 1978, tem sua existência jurídica assegurada em nível de legislação ordinária, através dos artigos 168 e 169 da CLT. Tem como objetivo promover e preservar a saúde dos colaboradores de uma organização expostos aos agentes químicos, físicos e biológicos definidos pela NR 9 - PPRA.

De acordo com Junior (2008), o PCMSO tem grande importância na preservação da qualidade de vida do trabalhador, pois por ele é possível avaliar a saúde do trabalhador de acordo com as condições dos ambientes de trabalho como também a saúde do trabalhador relacionada ao ambiente psicossocial que os envolvem. Diante disso, é possível detectar desvios tanto da saúde física como

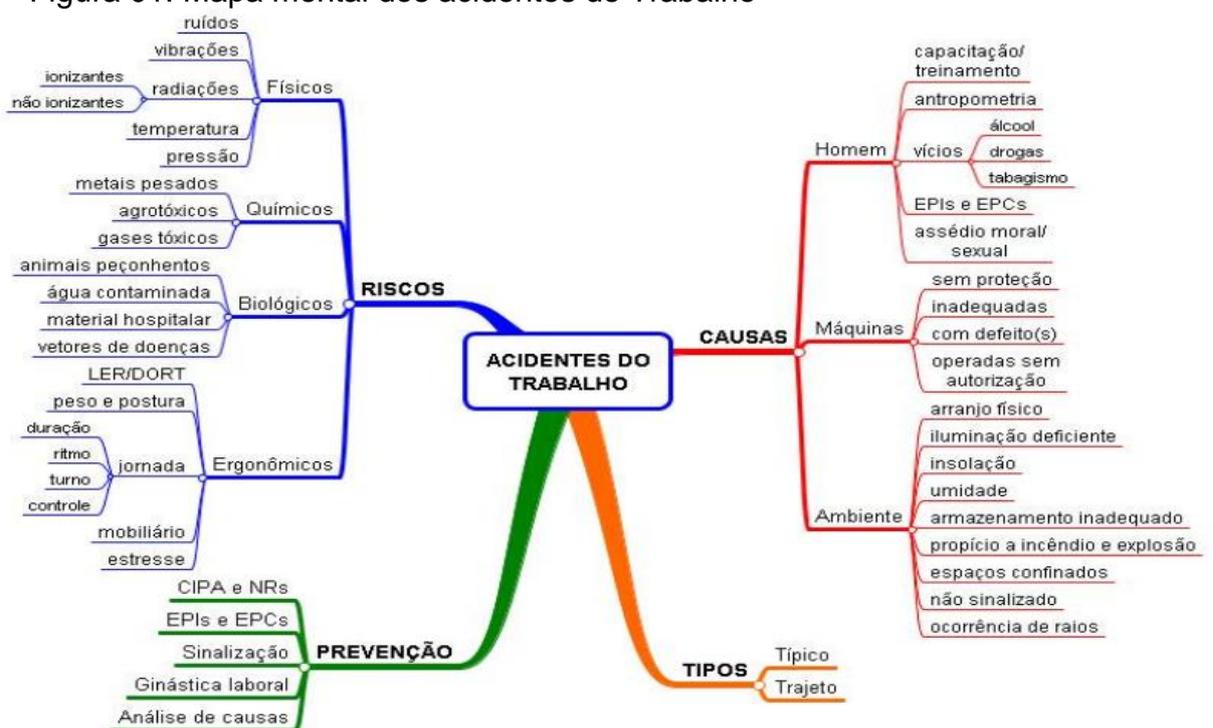
mental dos trabalhadores promovendo a proteção e recuperação precoce da saúde do trabalhador.

A NR 09 Programa de Prevenção de Riscos Ambientais criada também pela Portaria 3.214 de 1978 possuindo existência jurídica assegurada pelos artigos 175 a 178 da CLT tem como objetivo

À preservação da saúde e da integridade dos trabalhadores, através da antecipação, reconhecimento, avaliação e conseqüente controle da ocorrência de riscos ambientais existentes ou que venham a existir no ambiente de trabalho (BRASIL, 1978, p. 01).

É um programa de responsabilidade do empregador com a participação dos trabalhadores, sendo sua abrangência e profundidade dependentes das características inerentes à empresa e da necessidade de controle dos riscos identificados no PPRA através das medidas preventivas, de proteção individual e coletiva que serão implementadas na empresa como também os treinamentos aos colaboradores para minimizar esses riscos (Gonçalves, 2011). Dentre os riscos ambientais existentes têm-se os riscos físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e de acidente de acordo com a figura 01 abaixo.

Figura 01. Mapa mental dos acidentes de Trabalho



Fonte: <http://www.ufrj.br/institutos/it/de/acidentes/mma2.htm>

De acordo com Vieira (2008), o reconhecimento e o gerenciamento dos riscos evitam prejuízos financeiros, e principalmente ao homem devido à redução da potencialidade das doenças ocupacionais e acidentes de trabalho através de uma boa elaboração e implementação do programa servindo como ferramenta útil na melhoria das condições de trabalho e prevenção das doenças ocupacionais aumentando a satisfação física e mental dos colaboradores e como consequência atingindo a produção e a qualidade dos serviços oferecidos.

Os acidentes de trabalho podem ocorrer por diversos motivos como maquinários utilizados, comportamentos do homem, ou ainda, devido ao ambiente que são realizadas as atividades segundo a figura 01. No setor industrial os riscos ocupacionais são maiores devido aos altos índices de periculosidade em razão do contato com equipamentos e com produtos químicos oferecendo grandes chances de lesões aos colaboradores dentro do chão de fábrica.

Junior (2008) reafirma que a empresa se torna mais produtiva quando as expectativas e necessidades do trabalhador são atendidas ao desempenhar seu cargo e função, quanto maior for a satisfação entre colaborador e empresa maior serão os resultados. No meio desta interação existem fatores que influenciam na satisfação do empregado como fatores da sociedade (externo) e também meio físico da empresa onde trabalha. Com isso, verifica-se que as atividades de saúde e segurança do trabalho são componentes que influenciam toda a estrutura da empresa contribuindo para a melhoria da qualidade de vida no trabalho. A presente pesquisa justifica-se, pois, a indústria de biodiesel oferece riscos à saúde devido à utilização de produtos químicos como soda cáustica, ácido sulfúrico, ácido fosfórico, ácido clorídrico, metanol e a utilização de maquinários como caldeira, digestores, o que pode provocar acidentes e doenças do trabalho.

É neste contexto que este trabalho teve como objetivo verificar se ocorreu diminuição do número de acidentes com e sem afastamentos e doenças ocupacionais após aplicação do programa de prevenção de riscos ambientais e do programa de controle médico e saúde ocupacional.

2 METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada através da investigação dos índices de acidentes ocorridos entre os anos de 2009 a 2013 utilizando dados das comunicações de acidentes de trabalho (CAT) conforme anexo 01, pesquisa bibliográfica e de dados secundários com PPRA e PCMSO da empresa em estudo.

O estudo de caso teve como unidade de análise uma empresa situada no município de Cuiabá, estado de Mato Grosso. A planta industrial de produção de biodiesel tem capacidade de 460 m³/dia e esta operando comercialmente desde de 2009.

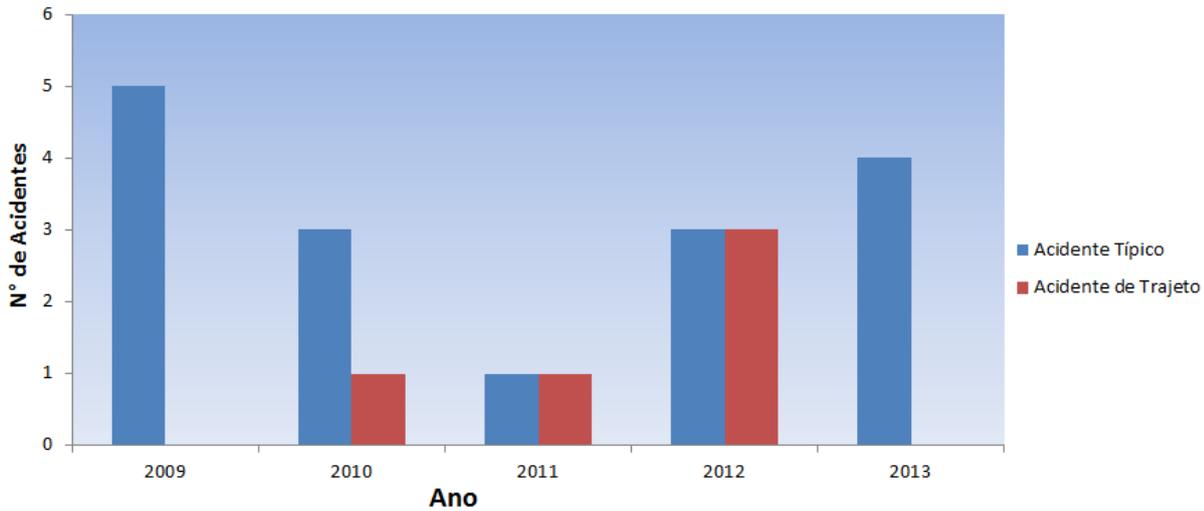
A atividade principal da empresa é a fabricação de Biodiesel produzido a partir das seguintes matérias primas e produtos químicos utilizados no processo de transesterificação:

- Óleo degomado de soja
- Óleo bruto de algodão
- Metanol
- Metilato de sódio 30%
- Ácido fosfórico 85%
- Ácido clorídrico 32%
- Soda cáustica 50%
- Ácido sulfúrico 98%
- Água.

3 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

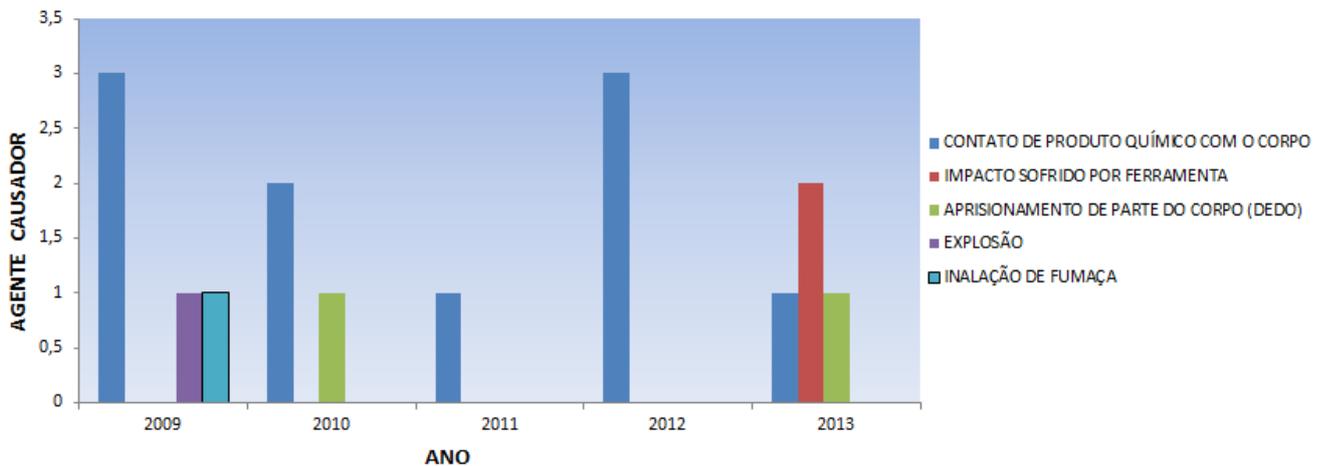
No presente estudo examinaram-se todas as fichas de CATs registradas no período de 2009 a 2013, totalizando 21 notificações de acidentes de trabalho divididos em acidentes de trajeto e típicos de acordo com a figura 02.

Figura 02. Número de Acidentes por ano



A Figura 02 apresenta no ano de 2009 a ocorrência de cinco acidentes típicos devido à explosão ocorrida no setor indústria onde um colaborador ao acionar um botão de ligar/desligar de uma bomba ocasionou o acidente. As demais vítimas do acidente foram em consequência do combate a incêndio do local sendo que um colaborador passou mal ao inalar fumaça e gás de amônia desprendida do incêndio e outros três funcionários tiveram contato de produto químico com partes do corpo por mistura de água e produtos químicos que causaram queimaduras conforme Figura 03.

Figura 03. Agente Causador do Acidente de Trabalho por Ano



Desses cinco acidentes dois tiveram afastamentos com menos de 15 dias (03 e 05 dias) sendo que um desses resultou em morte.

No ano de 2010 ocorreram quatro acidentes sendo um acidente de trajeto com afastamento de 37 dias e três acidentes típicos, dois com contato de produto químico com partes do corpo neste caso o olho e um com aprisionamento de parte do corpo (dedo) com afastamento de 08 dias.

Com apenas dois acidentes o ano de 2011 foi o que obteve menor índice de acidentes sendo um referente a acidente de trajeto e um acidente típico devido a contato de produto químico com partes do corpo durante a retirada de amostra de biodiesel do tanque a torneira rompeu e houve projeção de líquido nos olhos mesmo com uso de EPI com afastamento de 03 dias.

O ano de 2012 obteve o maior número de acidentes dentro do período estudado com total de 06 acidentes sendo 03 de trajeto com 60, 45 e 03 dias de afastamento e 03 acidentes típico devido a contato de produto químico com partes do corpo (olho) durante realização de manutenção ocorreu projeção do líquido no rosto dos colaboradores que estavam sem EPI ou com utilização inadequada do mesmo com um dos acidentes gerando afastamento com menos de 15 dias (07 dias).

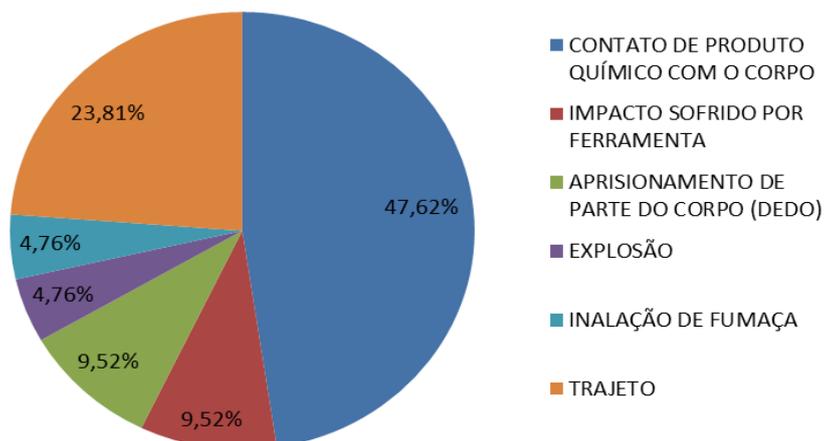
Quatro acidentes típicos ocorreram no ano de 2013 sendo dois devido a impacto sofrido por ferramenta, um durante a realização da atividade a ferramenta escapou da mão acertando o rosto do colaborador e outro devido ao impacto de ferramenta contra o punho do colaborador com 07 e 04 dias de afastamento respectivamente, um por aprisionamento de parte do corpo (dedo) devido à queda da tampa de uma centrifuga com 15 dias de afastamento e um por contato de produto químico com partes do corpo (ombro) ao passar embaixo do andar superior onde ocorria manutenção de maquinário que continha ácido sulfúrico com afastamento de 04 dias conforme tabela 01.

Tabela 01. Número de acidentes/ Número de afastamentos

ANO	Nº ACIDENTES	AFASTAMENTO < 15 DIAS	AFASTAMENTO > 15 DIAS
2009	5	8	-
2010	4	8	37
2011	2	3	-
2012	6	10	105
2013	4	15	15

De acordo Varejão (2012) em seu estudo de gerenciamento de uma usina de biodiesel constatou que existe risco de exposição ocupacional dos funcionários a agentes químicos como ácidos orgânicos, soda cáustica, álcool metílico, ácido cítrico, ésteres de ácidos graxos e vapores dos mesmos, o que foi confirmado neste estudo de caso conforme Figura 04 onde 47,62% dos acidentes ocorridos nos anos de 2009 a 2013 ocorreram devido ao contato de produto químico com partes do corpo tendo como órgão mais atingido o olho, por falta de uso de EPI óculos de proteção ou ainda seu uso inadequado. Quando atingida outras partes do corpo foi devido também à falta de uso de EPI adequado.

Figura 04. Porcentagem de Acidentes por Agente Causador



Os acidentes de trajeto corresponderam a 23,81% do total de acidente, o que não pode ser anulado por ações diretas da empresa, mas sim minimizados através de conscientização dos colaboradores com palestras de direção defensiva.

Os impactos sofridos por ferramentas e aprisionamento de parte do corpo corresponderam a 9,52% dos acidentes. Já os acidentes relacionados à explosão e inalação de fumaça corresponderam a 4,76% dos acidentes em um único sinistro ocorrido no ano de 2009 devido à falta de informação dos colaboradores em relação aos processos, maquinários e riscos da indústria como também falta de uso de EPI adequado e treinamento de combate a incêndio.

Referente ao número de acidentes de trabalho foi observado nas figuras 02 e 03 que ocorreu diminuição nos anos de 2009 a 2011 sendo que as medidas saneadoras utilizadas de acordo com PPRA e outros programas da empresa foram treinamentos de uso e conservação de EPI, treinamento de combate a incêndio, implantação de brigada de incêndio e do Plano de ação de Emergência (PAE), Treinamento de noções de primeiros socorros como também sinalização dentro da indústria dos riscos ambientais, mapa de procedimentos operacionais e conscientização de uso de EPI. Porém nos anos de 2012 e 2013 ocorreu aumento dos acidentes devido à falta de uso do EPI ou utilização inadequada do mesmo, demonstrando que a implantação de medidas preventivas não foram eficazes nestes anos. De acordo com Pelloso e Zandonadi (2012) a falta de informação, a falta de conscientização sobre segurança e a ergonomia do equipamento de proteção são os principais motivos da resistência ao uso adequado do EPI e que ocasionam a retirada do mesmo em algum momento do trabalho dificultando a prevenção de acidentes.

Não se observou nenhuma doença ocupacional neste período de estudo demonstrando que as medidas preventivas contidas no PCMSO como exames admissionais, periódicos, implantação do programa de controle auditivo (PCA) foram eficientes no controle e monitoramento dos riscos inerentes a atividade.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo realizado na Indústria de Biodiesel possibilitou a identificação de 21 acidentes de trabalho onde dentre os motivos para ocorrência de acidentes no trabalho destacaram-se o contato de produto químico com partes do corpo devido a grande quantidade utilizada no processo de produção de biodiesel assim como impacto sofrido por ferramenta e aprisionamento de parte do corpo (dedo) ao realizar manutenção de maquinários, o que demonstra a necessidade da efetiva

implantação de ordens de serviço (O.S), supervisão por parte do SESMT das atividades realizadas, sinalização da área em manutenção e uso correto dos EPI's indicados no PPRA.

Para auxiliar na prevenção dos acidentes de trabalho o governo federal lançou em 2012 o Plano Nacional de Saúde e Segurança no Trabalho (Plansat) incluindo os conhecimentos básicos em prevenção de acidentes no currículo do ensino fundamental e médio da rede pública e privada

As medidas preventivas contidas nos programas PPRA e PCMSO devem ser cada vez mais implementadas na empresa não apenas para cumprir as normas do MTE, mas principalmente por oferecer melhores condições de trabalho, gerenciamento efetivo dos riscos e por serem ferramentas que conduzem e mantem a cultura de segurança dentro da empresa viva (De Lima e Borges, 2014).

6 REFERÊNCIAS

ANP. **RESOLUÇÃO ANP Nº 14, DE 11.5.2012.** Dispõe sobre especificação do biodiesel contida no Regulamento Técnico ANP nº 4/2012 e as obrigações quanto ao controle da qualidade a serem atendidas pelos diversos agentes econômicos que comercializam o produto em todo o território nacional. Disponível em: http://nxt.anp.gov.br/nxt/gateway.dll/leg/resolucoes_anp/2012/maio/ranp%2014%20-%202012.xml. Acessado em: 23 out. 2013.

ANP. **Boletim Mensal do Biodiesel.** Disponível em: <http://www.anp.gov.br/?pg=69366&m=&t1=&t2=&t3=&t4=&ar=&ps=&cachebust=1392563395923>. Acessado em: 30 Jan. 2014.

BRASIL. **Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943.** Aprova a Consolidação das Leis do Trabalho. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del5452.htm. Acessado em: 25 Out. 2013.

BRASIL. **Norma Regulamentadora Nº 07 – programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional, de 08 de junho de 1978.** 1978. Disponível em < http://portal.mte.gov.br/data/files/8A7C812D308E21660130E0819FC102ED/nr_07.pdf > Acessado em: 10 jan. 2013.

BRASIL. **Norma Regulamentadora Nº 09 – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais, de 08 de junho de 1978.** 1978. Disponível em <http://portal.mte.gov.br/data/files/FF8080812BE914E6012BEF1CA0393B27/nr_09_at.pdf> Acessado em: 10 out. 2013.

BRASIL. **Portaria nº 3.214, de 8 de junho de 1978.** Aprova as Normas Regulamentadoras –NR – do Capítulo V, Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho, relativas a Segurança e Medicina do Trabalho. Disponível em:

<<http://www3.dataprev.gov.br/sislex/paginas/63/mte/1978/3214.htm>> Acesso em: 18 out. 2013.

CARACTERIZAÇÃO das oleaginosas para produção de biodiesel. **STCP Engenharia de Projetos Ltda.** 2006. Disponível em: http://www.mma.gov.br/estruturas/sqa_pnla/_arquivos/item_5.pdf, Acesso em: 03 nov. 2013.

DE LIMA, Marcelo Fabian Bernardes; BORGES, Marcelo Alexandre. **Acidente no Trabalho: Os programas de prevenção como meio para a busca e manutenção do zero acidente.** Disponível em: <http://ged.feevale.br/bibvirtual/Artigo/ArtigoMarceloLima.pdf>. Acesso em: 13 jan. 2014.

GONÇALVES, Edwar Abreu. **Manual de Saúde e Segurança do Trabalho.** 5ª ed. São Paulo: LTR, 2011. 1205 p.

JUNIOR, C.P. **O PCMSO e a qualidade de vida no trabalho** IN: VIEIRA, Sebastião Ivone. **Manual de Saúde e Segurança do Trabalho.** 2ª ed. São Paulo: LTR, 2008.

PELLOSO, Eliza Fioravante & ZANDONADI, Francianne Baroni. **Causas da Resistência ao Uso do Equipamento de Proteção Individual (EPI).** Disponível em: http://info.ucsal.br/banmon/Arquivos/Mono3_0132.pdf. Acesso em: 13 jan. 2014.
SALIBA, Tuffi Messias. **Curso Básico de Segurança e Higiene Ocupacional.** 4ª ed. São Paulo: LTR, 2011.

VAREJÃO, F. D. M. D. Gerenciamento de Riscos em uma Usina Experimental de Biodiesel. In ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, XXXII, 2012, Bento Gonçalves, **Resumos...** Bento Gonçalves, 2012.

VIEIRA, Sebastião Ivone. **Manual de Saúde e Segurança do Trabalho.** 2ª ed. São Paulo: LTR, 2008.

ANEXO 01. CAT – Comunicação de Acidente de Trabalho

 <p>PREVIDÊNCIA SOCIAL INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL</p> <p>COMUNICAÇÃO DE ACIDENTE DO TRABALHO - CAT</p>		1- Emitente <input type="text"/>
		1- Empregador 2- Sindicato 3- Médico 4- Segurado ou dependente 5- Autoridade pública
		2- Tipo de CAT <input type="text"/>
		1- Inicial 2- Reabertura 3- Comunicação de Óbito em: <input type="text"/>
I - EMITENTE		
Empregador		
3- Razão Social /Nome <input type="text"/>		
4- Tipo <input type="text"/>	1- CGC/CNPJ 2- CEI 3- CPF 4-NIT <input type="text"/>	5- CNAE <input type="text"/>
6- Endereço - Rua/Av. <input type="text"/>		
Complemento (continuação) <input type="text"/>	Bairro <input type="text"/>	CEP <input type="text"/>
	7- Município <input type="text"/>	8-UF <input type="text"/>
		9- Telefone <input type="text"/>
Acidentado		
10- Nome <input type="text"/>		
11- Nome da mãe <input type="text"/>		
12- Data de nasc. <input type="text"/>	13- Sexo <input type="text"/>	14- Estado civil <input type="text"/>
	1- Masc. 3- Fem.	1- Solteiro 2- Casado 3- Viúvo 4- Sep. Judic. 5- Outro 6 - Ignorado
15- CTPS- Nº /Série/ Data de emissão <input type="text"/>		16- UF <input type="text"/>
17- Remuneração Mensal <input type="text"/>		
18- Carteira de Indentidade <input type="text"/>	Data de emissão <input type="text"/>	Orgão Expedidor <input type="text"/>
		19- UF <input type="text"/>
20- PIS/PASEP/NIT <input type="text"/>		
21- Endereço - Rua/Av/ <input type="text"/>		
Bairro <input type="text"/>	CEP <input type="text"/>	22- Município <input type="text"/>
		23- UF <input type="text"/>
		24- Telefone <input type="text"/>
25- Nome da ocupação <input type="text"/>	26- CBO <input type="text"/>	27- Filiação à Previdência Social <input type="text"/>
	consulte CBO	1- Empregado 2- Tra. avulso 7- Seg. especial 8- Médico residente
		28- Aposentado? <input type="text"/>
		1- sim 2- não
		29-Áreas <input type="text"/>
		1- Urbana 2- Rural

Fonte: http://menta2.dataprev.gov.br/prevfacil/prevform/benef/pg_internet/ifben_visuf orm.asp?id_form=36.