

**DIRETORIA DE VIGILÂNCIA AMBIENTAL E SAÚDE DO TRABALHADOR - DVA
CENTRO DE REFERÊNCIA EM SAÚDE DO TRABALHADOR – CEREST**

**INVESTIGAÇÃO DE ACIDENTE DE TRABALHO COM CALDA DE AGROTÓXICOS NA
FAZENDA D.A., MUNICÍPIO DE LAGOA DA CONFUSÃO-TO**

**PALMAS-TO
2018**

1 APRESENTAÇÃO

Acidentes de trabalho são aqueles que ocorrem no exercício da atividade laboral, ou no percurso de casa para o trabalho e ou do trabalho para casa, com trabalhadores e trabalhadoras do mercado formal e ou informal, normalmente são eventos agudos, podendo ocasionar morte e ou lesões, podendo estas lesões causar redução temporária ou permanente da capacidade para o trabalho (MALTA, STOPA, *et al.*, 2017).

Em todo o mundo ocorrem anualmente cerca de 2,3 milhões de mortes devido ao trabalho, sendo cerca de 318 mil mortes por acidentes e 2 milhões por doenças relacionadas ao trabalho e outras 317 milhões envolvem ocorrências não fatais (MALTA, STOPA, *et al.*, 2017).

A agricultura brasileira é a que mais utiliza produtos químicos como insumos na produção de alimentos e commodities em todo o mundo, dentre estes, os que mais geram problemas relacionados a saúde humana são os agrotóxicos.

O modelo de agricultura predominante no país é caracterizado por grandes latifúndios com alta concentração da propriedade da terra, produção com base na monocultura com larga escala de mecanização, precarização das relações de trabalho, grande infraestrutura para armazenamento, comercialização e distribuição da produção agrícola e dos insumos utilizados, e, elevados riscos socioambientais, este modelo, denominado “agronegócio” tem como base a política mundial de globalização de mercados representado pelos interesses de conglomerados multinacionais (NASRALA NETO, LACAZ e PIGNATI, 2014, p. 4710).

Em 2016 a produção nacional de agrotóxicos foi de 81.681,33 toneladas de ingredientes ativos de produtos técnicos e de 409.260,90 toneladas de ingredientes ativos de produtos formulados; a importação foi de 227.777,21 33 toneladas de ingredientes ativos de produtos técnicos e 139.323,22 toneladas de ingredientes ativos de produtos formulados; a exportação foi de 10.308,67 33 toneladas de ingredientes ativos de produtos técnicos e 5.822,66 toneladas de ingredientes ativos de produtos formulados; e as vendas internas de 169.689,41 toneladas de ingredientes ativos de produtos técnicos e 508.556,84 toneladas de ingredientes ativos de produtos formulados (BRASIL, 2017).

Estudos demonstram que a aplicação de agrotóxicos pode causar danos conjuntos ao meio ambiente e à saúde humana, especialmente em trabalhadores e trabalhadoras, sendo que seu potencial tóxico traz efeitos carcinogênicos, mutagênicos, teratogênicos, neuroendócrinos, dificuldades respiratórias, problemas de memória, problemas de pele, depressão, suicídio, etc.,

conforme (FARIA, FACCHINI, *et al.*, 2000) (PERES e MOREIRA, 2007) e (SOBREIRA e ADISSI, 2003), dentre outros diversos autores.

No estado do Tocantins o agronegócio agrícola vem crescendo acentuadamente com aumento de 25% nos últimos anos. Com o advento do MATOPIBA, o estado do Tocantins, juntamente com Mato Grosso, Piauí e Bahia passaram a ser a última fronteira agrícola do país, aumentando a produção de alimentos e commodities e o uso de agrotóxicos na região.

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, em 2015, o consumo de agrotóxicos no estado foi de 17.403.387 litros, com exposição *per capita* de 11,5 litros por habitante por ano. Em alguns municípios esta exposição foi bastante alta, como os casos de Mateiros com 245,4 L/hab./ano; Campos Lindos com 177,6 L/hab./ano; Santa Rosa do Tocantins com 143,1 L/hab./ano; Tupirama com 138,5 L/hab./ano; Sucupira com 118,5 L/hab./ano; e Lagoa da Confusão com 103,3 L/hab./ano (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2015).

A vigilância em saúde do trabalhador tem sido abordada em perspectiva sociotécnica, e a prevenção pode surgir de ações estratégicas articuladas interinstitucionalmente para a analisar e a intervir nos fatores determinantes e condicionantes dos problemas dos processos de trabalho (VILELA, ALMEIDA e MENDES, 2012).

O objetivo deste estudo foi aplicar a metodologia do Modelo de Análise e Prevenção de Acidentes de Trabalho – MAPA, buscando prevenir a ocorrência de acidentes do trabalho similares com por meio da identificação e caracterização dos fatores potenciais do caso presente, utilizando concepção de múltiplas causas resultantes de uma série de fatores em interação contínua.

1 IDENTIFICAÇÃO GERAL

2.1 Informações da Empresa

Razão Social: D. A.S/A		Nº de funcionários: 48
Nome Fantasia: Fazenda D.		
CNPJ/MF: 10.xxx.xxx/000x-0x		Grau de Risco: 3
CNAE: 01.11-3-01		
Endereço: Rodovia TO xxx, KM xxx– Caixa Postal xx		CEP: 77.xxx-xxx
Bairro: Zona Rural	Município: Lagoa da Confusão	UF: TO

2.2 Informações Preliminares sobre o Acidente de Trabalho em Análise

Número de trabalhadores acidentados: 1	Hora Acidente:
Local do Acidente: Área de lavoura da D. A.	Data do Acidente: 08/06/2017
Tipo de Acidente: Acidente atípico (intoxicação por agrotóxicos)	
Entrevistados: R.M.S. – Acidentado; X01 - Gerente administrativo; e Y01 - Diretor Geral	

2.3 Informações sobre o Acidentado

Nome do Acidentado: Sr. R.M.S		Sexo: Masculino
Data de Nascimento: 13/05/1975		Idade: 42 anos
Estado Civil:		
Endereço:		CEP:
Bairro:	Município: Lagoa da Confusão	UF: TO
Ocupação: Trabalhador agropecuário em geral, ou Trabalhador volante da agricultura		CBO: 6220-20, ou 6210-05
Tempo na Função:	Data de Admissão:	Tipo de vínculo: CLT
Horário de trabalho: 7h00 às 12h00 e 14h00 às 18h00		Horas de jornada:
Partes do corpo atingidas: Lesões oculares, cutâneas e respiratórias		
Equipe Técnica de Análise: Adriane Feitosa Valadares - Bióloga Mayara Erculano de Lima - Advogada Milena Ferreira Vieira – Engenheira de Alimentos Natália de Oliveira Negre - Enfermeira Paulo Rodrigues de Sousa – Engenheiro e mestre em Engenharia Ambiental Rejane Maria O. Cortez – Enfermeira		

2 METODOLOGIA

O método utilizado constou de cinco etapas, conforme segue:

Adoção de Modelo de Análise e Prevenção de Acidentes de Trabalho – MAPA, para verificação dos múltiplos fatores causais e suas interações que causaram o acidente; análise de documentos e relatórios de inspeções realizadas; sistematização das informações obtidas com descrição dos antecedentes e consequentes distais e proximais; identificação e caracterização dos aspectos organizacionais e gerenciais da empresa em questão; e elaboração e emissão de parecer conclusivo indicando intervenções de caráter preventivo e ou adoção de medidas administrativas.

3 DESCRIÇÃO DO ACIDENTE DE TRABALHO

O acidente em questão ocorreu no dia 8 de junho de 2017, com o Senhor R.M.S. de 42 anos de idade, do sexo masculino, então, encarregado da pré-mistura de produtos químicos na Fazenda D. de propriedade da empresa D. A. S/A, no município de Lagoa da Confusão-TO, foi notificado no Sistema Nacional de Atendimento Médico – SINAN, com número xxxxxx. Segundo relato, o acidentado estava fazendo a pré-mistura dos agrotóxicos sem o uso de Equipamentos de Proteção Individual – EPI, ao acionar a válvula do tanque de pré-mistura para abastecer a aeronave agrícola, a mangueira de conexão não suportou a pressão exercida pelo sistema causando rompimento com derramamento da pré-mistura. Como consequência, o trabalhador tomou um “banho” de calda da pré-mistura de agrotóxicos, ocasionando intoxicação exógena com lesões oculares, cutâneas e respiratórias, posteriores. Onze dias após o acidente o trabalhador procurou o hospital do municipal de Lagoa da Confusão, no dia 19 de junho de 2017, com queixas de visão embaçada, realizou dois exames de sangue, e ficou dez dias afastado das atividades laborais na Fazenda D.

4 CARACTERIZAÇÃO DO TRABALHO HABITUAL^[SB1]

A atividade desenvolvida consiste no preparo de pré-mistura de agrotóxicos para abastecer a aeronave agrícola para pulverização aérea na lavoura de arroz.

O trabalho é realizado em espaço externo ao ar livre na área de produção e próximo a canais de irrigação que circundam toda a lavoura, objetivando facilitar a captação de água para o preparado da calda de agrotóxicos. A calda de agrotóxicos é constituída pela mistura de vários produtos ativos e ou produtos formulados diluídos em óleo vegetal e ou óleo mineral e água nos tanques de pré-mistura e ou diretamente nos tanques das aeronaves agrícolas imediatamente antes da pulverização da lavoura. A secção da água dos canis de irrigação para os tanques de

pré-mistura, e a adução da calda de agrotóxicos para o tanque das aeronaves são realizadas por meio de motobomba movida à, com partida manual disposta sobre o solo.

A aeronave utilizada na ocasião do acidente tem tanque com capacidade de armazenamento de até 2.00 litros de calda de agrotóxicos.

A composição da pré-mistura e da calda de agrotóxicos depende diretamente da fase da cultura (plantio, controle de pragas e preparo para colheita), e da observância das prescrições e indicações contidas nos rótulos dos produtos utilizados, e não foram informadas pelos entrevistados.

A **Figura 1**, apresenta as principais características do ambiente de trabalho do acidentado e seus colegas no preparo de pré-mistura e calda de agrotóxicos, e abastecimento de aeronave.

Figura 1. Ambiente de trabalho com agrotóxicos na Fazenda D.



4.1 Variabilidades

A mangueira utilizada para conduzir pré-mistura e ou calda de agrotóxicos para o tanque da aeronave agrícola foi substituída recentemente.

4.2 Análise de Mudanças^[SB2]

Questionamentos apontados:

O primeiro questionamento levantado pela equipe foi quanto ao indivíduo que realiza a atividade. O trabalhador, normalmente, realizava a pré-mistura sozinho ou contava com a ajuda de outra pessoa? O trabalhador estava com problemas de origem fisiológica e ou psicológica que pudessem desviar a atenção e foco no desenvolvimento da atividade?

Um segundo questionamento está na realização da tarefa de pré-mistura de agrotóxicos. Houve mudança no local de trabalho? O encaixe da mangueira foi verificado antes do início da adução da pré-mistura para o tanque da aeronave? A tarefa foi realizada da mesma forma como era feita todos os dias pelo trabalhador ou ocorreu alguma mudança?

O terceiro questionamento levantado pela equipe refere-se ao material utilizado na atividade. Os produtos químicos seriam os mesmos utilizados rotineiramente pelo trabalhador no preparo da pré-mistura ou foram adicionados produtos novos e ou diferentes? A mangueira substituída era adequada à atividade? A mangueira estava corretamente encaixada? O engate rápido da mangueira apresentava defeitos no encaixe? O filtro do motobomba para captação de água nos canais apresentava entupimentos? A manutenção preventiva do filtro do motobomba era realizada regularmente, conforme o manual de instrução do equipamento?

4.3 Análise de Barreiras^[SB3]

A única medida de segurança encontrada na empresa foi o fornecimento de EPI tais como camisetas, calças, botas, protetores auriculares tipo “plug”, máscaras descartáveis para alguns trabalhadores, porém, em quantidades insuficientes e características inadequadas para a atividade.

Na inspeção, verificou-se que os trabalhadores não utilizavam os EPI e que estes não atendiam às normas para as tarefas desenvolvidas no empreendimento, aumentando o risco de acidentes como o objeto da investigação e outras tipologias.

Os trabalhadores não possuem treinamento para a realização das atividades que exercem, expondo os funcionários aos riscos, sem o conhecimento adequado da situação a qual estão expostos.

As Fichas de Informação de Segurança de Produtos Químicos – FISPQ, que contém todas as informações necessárias as quais deverão ser tomadas em caso de acidentes durante o armazenamento ou manipulação dos agroquímicos não foi apresentada. Essa ficha é um instrumento de segurança para proteção dos trabalhadores que lidam com agroquímicos no exercício de sua função no empreendimento. Ela deve ficar em local visível e de fácil acesso a todos os trabalhadores para facilitar a consulta rápida e detalhada sobre os procedimentos de segurança, riscos, medidas de primeiros socorros e as indicações das ações que devem ser evitadas em caso de acidentes com produtos químicos.

4.3.1 Aspectos conceituais da análise do acidente^[SB4]

Utilizando o modelo gravata-borboleta para representar o acidente, conforme (ALMEIDA e VILELA, 2010), temos:

O **evento indesejado**, foi o acidente de trabalho com pré-mistura de agrotóxicos, no qual o trabalhador acidentado tomou um “banho” de calda de pré-mistura de agrotóxicos, ocasionando intoxicação exógena com lesões oculares, cutâneas e respiratórias, posteriores.

Os **antecedentes** foram, **proximais** - substituição da mangueira, provável mudança de local, verificação do encaixe da mangueira, limpeza do filtro do motobomba; e **distais** – ausência de treinamento do trabalhador, normalização de desvios, , **insuficiência e inadequação.**^[SB5]

As **consequências** também foram e ou podem ser, **proximais** - afastamento temporário do trabalho, intoxicação com agravos a saúde (visão embaçada, lesões respiratórias e epidérmicas), custos financeiros (pagamento de trabalhador afastado, medicamentos, exames, etc.), e **distais** – intoxicação crônica com agravos a saúde, perda de capacidades cognitivas do acidentado, afastamento permanente da atividade profissional por agravamento do quadro clínico.

5 CARACTERÍSTICAS DE GESTÃO E AMPLIAÇÃO CONCEITUAL

A empresa desenvolve atividades de produção, secagem, armazenamento e distribuição de arroz. No período do acidente investigado possuía 48 trabalhadores com carteira assinada, sendo 4 trabalhadoras do sexo feminino e 44 trabalhadores do sexo masculino, ambos exercendo jornada de trabalho de 8 horas por dia com início às 7h:00min, intervalo para almoço das 12h:00min às 14h:00min, e encerramento às 18h:00min, sendo comum a prática de horas extra.^[SB6]

O referido empreendimento não possui Serviço Especializado de Segurança e Medicina do Trabalho - SESMT, ficando a segurança dos trabalhadores restrita as orientações e superviões por solicitação (demanda) de um Técnico de Segurança do Trabalho de empresa terceirizada, C. – Medicina e Consultoria em Segurança do Trabalho.[SB7]

A empresa apresentou os seguintes programas relacionados à saúde e segurança do trabalho: Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - PPRA; Programa de Gestão de Segurança e Saúde no Meio Ambiente do Trabalho Rural - PGSSMATR; Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional - PCMSO; Registros de Comunicação de Acidentes de Trabalho - CAT; e as atas da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes de Trabalho - CIPA.

O PGMSTR não apresentava indicação do uso de EPI (roupa) hidrórepelentes para manuseio e ou aplicação de agrotóxicos e ou caldas destes produtos. O PCMSO foi apresentado, porém sem o relatório anual de acompanhamento do programa. A CIPA não apresentava registros de ocorrências de acidentes de trabalho e ou discussões relacionadas a identificação de riscos e melhorias nos processos e condições de trabalho. Algumas de suas atas reunião apresentavam somente a assinatura do presidente da CIPA.

A maioria dos trabalhadores retornam para Lagoa da Confusão ao termino do expediente, ficando alojados apenas os que desenvolvem as ocupações de operador de secador com troca de turno, aproximadamente 8 funcionários. A empresa disponibiliza refeitório em boas condições para os trabalhadores, porém, alguns realizam suas refeições no interior das lavouras por meio de marmitas. Foram apresentadas evidências do fornecimento de EPI para alguns trabalhadores, porém, em quantidade e qualidades inferiores ao necessário, especialmente no departamento de manuseio e aplicação de produtos químicos (fertilizantes e agrotóxicos).

Por outro lado, não foi apresentado as Fichas de Informação de Segurança dos Produtos Químicos; certificação de treinamento para realização de trabalhos em altura, espaços confinados, instalações elétricas, exposição ao benzeno, manipulação para agrotóxicos, brigadista, dentre outros; Plano de Atendimento de Emergência; análise de potabilidade da água para consumo humano; ordens de serviços; e análises de investigação dos acidentes ocorridos.

6 RECOMENDAÇÕES[SB8]

- ✘ Realizar capacitação dos trabalhadores referente aos riscos inerentes a cada atividade de trabalho desenvolvida na propriedade;

- ✘ Fornecer EPI em conformidade as atividades desenvolvidas e de acordo com as normas técnicas vigentes;
- ✘ Elaborar o Plano de Atendimento de Emergência;
- ✘ Elaborar FISPQ para todos os produtos químicos armazenados no depósito de agrotóxicos e no tanque de combustíveis;
- ✘ Armazenar de forma adequada, conforme legislação vigente, as embalagens vazias de agrotóxicos e afins;
- ✘ Sinalizar e identificar o depósito de agrotóxicos e de embalagens vazias conforme legislação vigente;
- ✘ Providenciar a realização de exames clínicos, conforme legislação em vigor, com acompanhamento médico;
- ✘ Implantação de posto de abastecimento de aeronave com equipamentos e ambiente adequado para manipulação de agrotóxicos e afins e tríplice lavagem de embalagens de agrotóxicos vazias; e
- ✘ Proibir realização de horas extras por trabalhadores que manuseiam e ou manipulam agrotóxicos e afins em suas atividades laborais.

7 CONCLUSÕES^[SB9]

1 A empresa não realiza corretamente as reuniões da CIPA, principalmente nos três meses antecedentes da investigação;

2 O empreendimento está expondo os trabalhadores a diversos fatores de riscos no decorrer das atividades sem o devido conhecimento dos riscos à que estão expostos;

3 O modo degradado de segurança do trabalho pode ser verificado do planejamento passando pela montagem da equipe de segurança, elaboração de planos, execução de treinamentos, até a atividade desenvolvido pelos trabalhadores; e

4 O empregador deverá providenciar a realizar exames para identificação dos efeitos sinérgicos causados ao trabalhador expostos ao contato direto com a calda de agrotóxicos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, I. M.; VILELA, R. A. D. G. **Modelo de Análise de Prevenção de Acidentes de Trabalho**. 1^a. ed. Piracicaba, SP: Centro de Referência em Saúde do Trabalhador - CEREST, 2010. ISBN 978-85-98365-02-2.

BRASIL. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Rnovávies. **www.ibama.gov.br**, 2017. Disponível em: <<http://ibama.gov.br/agrotoxicos>>. Acesso em: 10 março de 2018.

FARIA, N. M. X. et al. Processo de produção rural e saúde na serra gaúcha: um estudo descritivo. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, RJ, v. 16, n. 1, p. 115-128, jan/mar 2000.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Produção Agrícola Municipal**, 2015. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pam/tabelas>>. Acesso em: 27 de maio de 2017.

MALTA, D. C. et al. Acidentes de trabalho autorreferidos pela população adulta brasileira, segundo dados da Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 1, p. 169-178, 169-178 2017. ISSN 1678-4561.

NASRALA NETO, E.; LACAZ, F. A. D. C.; PIGNATI, W. A. Vigilância em saúde e agronegócio: os impactos dos agrotóxicos na saúde e no ambiente. Perigo à vista! **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, RJ, v. 19, n. 12, p. 4709-4718, dez. 2014. ISSN impressa ISSN 1413-8123, On-line ISSN 1678-4561.

PERES, F.; MOREIRA, J. C. Saúde e ambiente em sua relação com o consumo de agrotóxicos em um pólo agrícola do Estado do Rio de Janeiro, Brasil. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, RJ, v. 23, n. 4, p. S612-S621, Janeiro 2007.

SOBREIRA, A. E. G.; ADISSI, P. J. Agrotóxicos: falsas premissas e debates. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, RJ, v. 8, n. 4, p. 985-990, Setembro 2003.

VILELA, R. A. D. G.; ALMEIDA, I. M. D.; MENDES, R. W. B. Da vigilância para prevenção de acidentes de trabalho: contribuição da ergonomia da atividade. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 10, p. 2817-2830, setembro 2012. ISSN 1678-4561.