

VERIFICAÇÃO DE ARMAZENAMENTO DE DEFENSIVOS AGRÍCOLAS EM FAZENDAS CERTIFICADAS DE CAFÉ EM MONTE CARMELO-MG

Fabiane Kiyoko Shimokomaki¹
Cláudio Costa²

RESUMO: Minas Gerais encontra-se como o maior estado produtor de café, com 53,26% da produção nacional e o Brasil como principal país consumidor de agrotóxicos do mundo. O objetivo do trabalho foi verificar as condições de armazenamento de agrotóxicos em fazendas certificadas produtoras de café em Monte Carmelo- MG. O presente estudo foi desenvolvido de março a setembro de 2015, com base na análise de localidade, foram visitadas 30 fazendas certificadas. A partir da NR 31 do Ministério do Trabalho e Emprego foi confeccionada uma lista de verificação para armazenamento de agrotóxicos. A visita foi feita sem agendamento prévio, com verificação *in loco*. O estudo foi feito através da visualização das condições físicas do armazém, completando-se por tabelas divididas nos seguintes itens: infraestrutura física, construção, manuseio, organização de estoque, segurança ambiental e destinação de embalagens. Considerando todos os itens estudados, 2/3 das fazendas verificadas estavam em conformidade com os critérios exigidos na certificação. Sendo que as conformidades foram maiores no quesito referente à parte estrutural. Já em relação à questão organizacional dependente da gestão de pessoas foram verificados graves erros.

Palavras-chave: Agronegócio; Cafeicultura; NR31.

ABSTRACT: Minas Gerais is the largest state-like coffee producer, with 53.26% of the national production and Brazil as the main consumer country of pesticides in the world. The aim of the study was to evaluate the pesticide storage conditions in certified coffee producing farms in Monte Carmelo- MG. This study was conducted from March to September 2015, location-based analysis, we visited 30 certified farms. From the NR 31 of the Ministry of Labour and Employment has made a checklist for pesticide storage. The visit was made without prior appointment, with spot check. The study was done by viewing the physical conditions of storage, completing a debt tables on the following items: physical infrastructure, construction, handling, organization of stock, environmental safety and disposal of packaging. Considering all the items studied, two thirds of the farms checked were in compliance with the criteria required for certification. Since the conformities were higher in the question regarding the structural part. Regarding the organizational question dependent on people management were checked serious errors.

Keywords: Agribusiness; Coffee; NR 31.

¹ Graduanda em Engenharia Agrônoma pela Fundação Carmelitana Mário Palmério – FUCAMP. Email: fabi.shimokomaki@yahoo.com.br

² Docente da Fundação Carmelitana Mário Palmério.

1 INTRODUÇÃO

O Brasil está entre os maiores exportadores e produtores mundiais de café. Na safra 2014 produziu mais de 45,35 milhões de sacas beneficiadas de 60 quilos, sendo 32,3 milhões de café arábica e 13 milhões de conilon. O estado de Minas Gerais encontra-se como o maior estado produtor, com 53,26% da produção nacional, predominando o cultivo de café arábica. Para a safra 2015 estima-se que sejam colhidos 32,31 milhões de sacas, com redução de 15,6%, devido às podas realizadas nos cafezais de alguns produtores e o ciclo bienal em algumas regiões (CONAB, 2014).

As mutações genéticas e seleção natural podem desencadear mecanismos de resistência aos produtos fitossanitários, que com o tempo perdem eficácia, levando os agricultores a aumentar as doses aplicadas ou recorrer a novos produtos. E, também, o desequilíbrio ambiental, provoca o surgimento de novas pragas, em outras palavras, seres vivos que não provocavam danos às lavouras, passam a ser prejudiciais e atacar as plantações (LONDRES, 2011).

O Brasil se encontra como o maior consumidor de agrotóxicos do mundo. Estes produtos possuem ampla cobertura legal no país, baseadas na Lei nº 7802/89 (BRASIL, 1989) regulamentada pelo Decreto nº 4074/02 (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2015). Nos últimos dez anos, o mercado mundial de agrotóxico cresceu 93% e o mercado brasileiro 190%, ultrapassando os Estados Unidos e assumindo o posto de maior no mercado mundial (ABRASCO, 2013).

A norma regulamentadora NR31 do Ministério do Trabalho e Emprego, disciplina a gestão de segurança e saúde no trabalho rural. O objetivo da mesma estabelece os preceitos a serem observados na organização e no meio ambiente de trabalho, de forma a tornar compatível o planejamento e o desenvolvimento das atividades da agricultura. Sendo abordado item específico a agrotóxicos, adjuvantes e produtos afins (MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO, 2011).

O mercado demanda cada vez mais produtos agrícolas certificados. Os países de primeiro mundo, principalmente, exigem em seus produtos informações sobre o processo produtivo e origem, visando tanto à sustentabilidade socioambiental quanto a qualidade intrínseca. Este processo contribuiu para melhorias socioambientais no setor produtivo e organização interna das fazendas tais como a capacitação de funcionários,

redução na utilização de agroquímicos, aumento da biodiversidade e da eficiência do uso da água. A cafeicultura se encontra como setor agrícola mais evoluído quanto este requisito. (MOREIRA; FERNANDES; VIAN, 2011).

Na cafeicultura, a utilização de produtos químicos, sobretudo inseticidas e herbicidas, comumente é realizada. O risco na atividade refere-se ao uso inadequado, à toxicidade elevada de alguns, a não utilização ou utilização incorreta de equipamentos de proteção individual (EPI) e à deficiência estrutural da vigilância em saúde. Os produtos podem causar intoxicações aguda ou crônicas, fatais ou não, em que os sintomas aparecem subitamente ou através de inúmeras doenças que podem atingir várias partes do corpo (MELLO; SILVA, 2013). O objetivo do trabalho foi verificar as condições de armazenamento e manuseio de agrotóxicos em fazendas certificadas produtoras de café de Monte Carmelo - MG.

2 METODOLOGIA

O presente estudo foi desenvolvido entre março a setembro de 2015, na região de Monte Carmelo - MG. Segundo dados do IBGE (2010) o município possui 45.772 habitantes, com área plantada de café de 14.300 ha, quantidade produzida de 24.003 toneladas/ano, com produção média por ano de 1890 kg/ha. Com base na análise de localidade, foram visitadas fazendas nas regiões de Gonçalves, Chapada, São Félix, Buritis, Brejão, Água Emendada e Celso Bueno.

A partir da NR 31 foi confeccionada uma lista de verificação para armazenamento de agrotóxicos. Subdividida em seis itens: infraestrutura física, construção, manuseio, organização de estoque, segurança ambiental e destinação de embalagens. No primeiro item foram abordadas, sinalização, ventilação, localização, segurança e acessibilidade. No segundo item, verificou questões sobre instalações elétricas e iluminação. No terceiro, subdividido em treinamento, localização, manipulação, emergência, equipamento de proteção individual. No quarto, itens como separação por categoria, armazenamento, vazamento, rótulos e exclusividade. No quinto, prateleiras, proteção do solo, produtos vencidos, produtos proibidos. E No último, itens de tríplex lavagem, devolução e reutilização. Como modelo em anexo.

Foram visitadas 30 fazendas certificadas no total. Sendo que a visita era feita sem agendamento prévio, com verificação *in loco*. Primeiramente, foram selecionadas

as fazendas certificadas e escolhidas através de contatos existentes ou por localização. Em propriedades que já havia algum conhecimento com moradores ou proprietário, era feita uma breve explicação sobre o intuito do trabalho, no qual depois já era feita a verificação do armazém de agrotóxico. Nas propriedades desconhecidas realizou-se prévia explanação sobre o trabalho. A vistoria era sempre acompanhada por um responsável da fazenda, que respondia as dúvidas surgidas durante a visita. Após a coleta de dados, os mesmos foram tabulados e apresentados em tabelas para posterior análise dos resultados.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO-

Na tabela 1, verificou-se que quanto à sinalização de perigo nas portas de acesso, 25 fazendas (83,3%) estavam em conformidade com a norma NR 31. Foi observada tamanha porcentagem devido à facilidade da confecção das placas, colocação das mesmas e também sua manutenção. Os sinais de advertência são importantes para visualização do risco e alertam as pessoas para se afastarem. Contrariamente ao que foi verificado por Hadmed, Oliveira e Francisco (2014), estudando uma propriedade rural no interior de São Paulo, verificaram que não foram fixados cartazes de perigo.

Tabela 1 Avaliação da infraestrutura física de armazéns de agrotóxicos em fazenda produtoras de café em Monte Carmelo – MG em 2015.

Infraestrutura física	N (C) ¹	F (%) ²	N(N/C) ³	F (%)
Sinalização de perigo nas portas de acesso	25	83,3%	5	16,7%
Janelas/aberturas adequadas para ventilação	29	96,7%	1	3,3%
Ventilação exclusiva com exterior	30	100,0%	0	0,0%
Localizadas a 30m residências e 100m fontes d'água	21	70,0%	9	30,0%
Janela/aberturas dotadas de proteção	26	86,7%	4	13,3%
Portas armazém são mantidas trancadas	25	83,3%	5	16,7%
Armazenamento a céu aberto	29	96,7%	1	3,3%

Legenda: ¹ Número de conformidades, ² Frequência e ³ Número de não conformidades

Fonte: Shimokomaki, 2015.

No que diz respeito à janelas/aberturas adequadas para ventilação foi observado que 29 fazendas (96,6%) estavam em conformidade com a legislação, por ser padrão na construção civil. Quanto à ventilação exclusiva com o exterior, 30 fazendas (100,0%) estavam de acordo com os requisitos da certificação. Tal item aumenta a circulação e

corrente do ar, evitando intoxicação dos funcionários. A ventilação de acordo com Hamann (2011) constitui fator importante para dissipar gases tóxicos, que agem como contaminantes do meio ambiente e agente de risco à saúde das pessoas e animais.

Em relação à localização de habitações e fontes d'água 30,0% das fazendas estavam em não conformidade, isso devido aproveitamento das instalações já existentes na fazenda. Em um trabalho realizado por Leite e Zamariola (2011), no município de Ilha Solteira- SP foi feita uma relação dos locais de armazenamento de defensivos e as distâncias da sede, animais, produção agrícolas e corpos d'água, demonstrando que na maioria dos casos os defensivos estão a uma distância menor de 20 metros, favorecendo um elevado potencial de contaminação de seres humanos e animais.

Verificou-se que as janelas/aberturas dotadas de proteção, estavam em conformidade em 26 fazendas (86,7%), para evitar entrada de animais e aumentar a circulação de ar. As aberturas para Hamann (2011) devem estar protegidas com telas ou grades, que impeçam a entrada de animais ou pessoas alheias à atividade, evitando contaminação dos animais e pessoas.

Constatou-se que 25 fazendas (83,3%), estavam em conformidade com a norma, em relação ao fechamento do armazém com chave. Evitando intoxicação pelo contato de crianças, pessoas não especializadas e roubos. Observou ainda que 29 fazendas (96,7%) estavam em conformidade com a legislação e não possuíam nenhum armazenamento de agrotóxicos a céu aberto, por ser critério crítico da certificação, podendo causar suspensão até regularização. Na opinião de Hamann (2011) os agrotóxicos armazenados inadequadamente, além de oferecer risco direto às pessoas e ao meio ambiente estão sujeitos a vandalismo, roubo, intempéries, além de animais domésticos que poderão danificar as embalagens, provocando acidentes indesejados.

Na tabela 2 verificou-se que quanto à construção de armazém de agrotóxico com material que não propicie chamas, 29 fazendas (96,7%), estavam em conformidade com a certificação, por ser padrão na região a construção com alvenaria e ser de estrutura definitiva. Para a NR 31, as edificações destinadas a armazenamento de agrotóxicos, adjuvantes e produtos afins devem ter paredes e cobertura resistentes. Da mesma forma, a NBR\ABNT nº 9843\2013 afirma que o armazém deve ser total ou parcialmente, construído em alvenaria.

Tabela 2 Avaliação da construção em armazéns de agrotóxicos em fazenda produtoras de café em Monte Carmelo – MG em 2015.

Construção	N (C) ¹	F (%) ²	N (N/C) ³	F (%)
Construído de material que não propicie chamas	29	96,7%	1	3,3%
Não possuem elementos vazados com outras instalações	29	96,7%	1	3,3%
Sistema de contenção de resíduos no interior do depósito	28	93,4%	2	6,6%
Instalações elétricas em bom estado de conservação	30	100,0%	0	0,0%
Altura que possibilite iluminação	30	100,0%	0	0,0%

Legenda: ¹ Número de conformidades, ² Frequência e ³ Número de não conformidades

Fonte: Shimokomaki, 2015.

Observou-se que quanto a não existência de elementos vazados ligados a outras instalações, 29 fazendas (96,7%), estavam em conformidade com a normativa, o que poderia acarretar em maior custo de realização de exames periódicos, expondo o funcionário frequentemente ao risco. Em visita realizada por Papini, Luchini e Neto (2010), em unidades de armazenamento de desinfetantes observou-se que quatro unidades não possuíam salas separadas para as diferentes atividades, sendo importante que nesse caso, o depósito tenha porta para área externa evitando-se que as pessoas circulem pelos mesmos locais onde passam os produtos tóxicos.

Em relação à existência de contenção de resíduos no interior no depósito, 28 fazendas (93,4%) estavam em conformidade com a certificação, por ser obrigatório na normativa, evitando o não espalhamento de produtos tóxicos para o meio ambiente. Em um caso prático, Papini, Luchini e Neto (2010), relataram que somente duas unidades de armazenamento, sendo no total cinco, apresentavam sistema de contenção.

Verificou-se que os armazéns em relação às instalações elétricas têm bom estado de conservação e existência de altura que possibilita boa iluminação. Todas as 30 fazendas (100,0%), estavam em conformidade com a verificação, por ser padrão na construção civil a altura do pé direito tanto para a existência de iluminação quanto para acesso ao armazenamento e ser uma estrutura definitiva. Em relação à iluminação em bom estado de conservação, na opinião de Hamann (2011), a iluminação pode ser natural através de telhas translúcidas ou artificial desde que as lâmpadas e interruptores sejam seguros, à prova de explosão.

Na tabela 3 verificou-se que em relação às pessoas que acessam o depósito de agrotóxicos usam EPI, 25 fazendas (83,34%) estavam em conformidade com a legislação. O EPI protege os funcionários quanto aos riscos de intoxicação por inalação ou absorção de agrotóxicos. O uso de proteção individual para Hamann (2011) não constitui prática costumeira, especialmente naqueles estabelecimentos rurais onde os agrotóxicos estão armazenados em galpões de uso comum, com rotineira entrada de pessoas, que lá trabalham ou buscam alguma ferramenta para trabalhar. Mas vale ressaltar que mesmo com a fiscalização exigente, ainda 13% dos galpões recebem visitas sem uso de EPI e o contato com os agrotóxicos podem causar intoxicação.

Tabela 3. Avaliação do manuseio em armazéns de agrotóxicos em fazenda certificadas produtoras de café em Monte Carmelo – MG em 2015.

Manuseio	N (C) ¹	F (%) ²	N(N/C) ³	F (%)
As pessoas que acessam o depósito de agrotóxico usam EPI	25	83,3%	5	16,7%
Os funcionários possuem curso de aplicação de agrotóxico	30	100,0%	0	0,0%
Existe funcionário responsável pelo setor	30	100,0%	0	0,0%
Menores de 18 anos, maiores de 60 anos e grávidas manipulam agrotóxicos	30	100,0%	0	0,0%
Possui ficha de informação de segurança de produtos químicos	29	96,7%	1	3,3%

Legenda: ¹ Número de conformidades, ² Frequência e ³ Número de não conformidades

Fonte: Shimokomaki, 2015.

Em relação aos funcionários possuem curso de aplicação de agrotóxicos, 30 fazendas (100,0%) estavam em conformidade com a NR 31, devido ser uma exigência do Ministério do Trabalho, causando multas a não realização do curso, e também para capacitação e aprendizagem do funcionário. Embora, foram observadas 16,7% de funcionários que não usavam EPI nos galpões. Visto isso, verificou-se que mesmo com o treinamento algumas práticas rotineiras de prevenção contra acidentes ainda não foram executadas.

Observou-se que a respeito de existir um responsável pelo armazenamento de agrotóxicos, 30 fazendas (100,0%) estavam em conformidade com a certificação, por causa do grande valor dos agrotóxicos e restrição ao acesso de pessoas qualificadas. Em um trabalho realizado por Hadmed, Oliveira e Francisco (2014), existia uma falha relacionada à falta de proibição de entrada ao depósito de trabalhadores não autorizados.

Entretanto, algumas falhas foram observadas em relação ao não uso de EPI no armazenamento.

Analisando o item menores de 18 anos, maiores de 60 anos e grávidas não manipularem agrotóxicos, 30 fazendas (100,0%) estavam em conformidade com a normativa, por ser proibido e fiscalizado pelo Ministério do Trabalho e Emprego, causando multas exorbitantes e indenizações. Verificou-se que em relação a possuir ficha de informação de segurança de produtos químicos, 29 fazendas (96,7%) estavam em conformidade com a NR 31, por ser exigência da certificação e possuir informações dos perigos e possíveis riscos levando em consideração o uso previsto dos produtos químicos. Em uma visita feita em uma fazenda por Hadmed, Oliveira e Francisco (2014), foi observada a falta de ficha de informação de segurança do produto químico. As formas de verificação foram eficientes quando se avaliou as partes burocráticas, fichas individuais, adesivos e placas.

Na tabela 4, verificou-se que quanto ao armazenamento de produtos separados por categoria, 24 fazendas (80,0%) estavam em conformidade com a certificação, pois facilita a visualização dos produtos, agiliza o processo e facilita o trabalho. Em cinco visitas feitas por Papini, Luchini e Neto (2010), somente em duas unidades públicas as embalagens de inseticidas e raticidas encontravam-se organizadas por grupos químicos.

Tabela 4. Avaliação da organização de estoque em armazéns de agrotóxicos em fazenda certificadas produtoras de café em Monte Carmelo – MG em 2015.

Organização de estoque	N (C) ¹	F (%) ²	N(N/C) ³	F (%)
Produtos armazenados são separados por categoria	24	80,0%	6	20,0%
Existem equipamentos para fazer limpeza de vazamentos	29	96,7%	1	3,3%
Produtos mantidos em embalagens originais	30	100,0%	0	0,0%
Exclusivo para armazenamento de agrotóxicos	29	96,7%	1	3,3%

Legenda: ¹ Número de conformidades, ² Frequência e ³ Número de não conformidades

Fonte: Shimokomaki, 2015.

Em relação à utilização de equipamentos como pá, vassoura, serragem ou areia para fazer limpeza, 29 fazendas (96,7%) estavam em conformidade com a normativa. O não uso desses equipamentos leva a uma não conformidade e persistindo pode levar a uma advertência.

Observou-se que em relação a produtos mantidos em embalagens originais, 29 fazendas (96,7%) estavam em conformidade com a legislação. Isso devido os agrotóxicos serem comprados com nota fiscal e adquiridos em embalagem fechada. Sendo produtos específicos, com elevado custo e prescritos através do receituário agrônômico, o uso destes produtos podem desencadear grandes prejuízos na lavoura.

Verificou-se que para armazenamento exclusivo de agrotóxicos e afins, 29 fazendas (96,7%) estavam em conformidade com a NR 31, por ser um cômodo construído especificamente para armazenamento de agrotóxico e não dispor de muito espaço. Segundo estudo feito por Hadmed, Oliveira e Francisco (2014), as embalagens de agrotóxicos estavam armazenadas juntamente com máquinas e equipamento e em contato com o cereal milho.

Na tabela 5, verificou-se que quanto à existência de prateleira de material absorvente ou proteção para evitar contato direto, 28 fazendas (93,3%) estavam em conformidade com a legislação, por ser a prateleira em alvenaria ou madeira uma estrutura definitiva no armazenamento, ocorrendo falhas somente quanto a colocação de proteção de lona ou camada de tinta, para evitar acidentes relacionados à intoxicação de pessoas com a reutilização da madeira.

Tabela 5 Avaliação da segurança ambiental em armazéns de agrotóxicos em fazenda certificadas produtoras de café em Monte Carmelo – MG em 2015.

Segurança Ambiental	N (C) ¹	F (%) ²	N(N/C) ³	F (%)
Prateleiras de material não absorvente ou possuem proteção	28	93,4%	2	6,6%
Estrados são impermeabilizados, pilhas estáveis e afastadas da parede	24	80,0%	6	20,0%
Descarte de agrotóxico vencidos é feito pelo fabricante ou fornecedor	29	96,7%	1	3,3%
Usado somente produtos com registro para café	23	76,7%	7	23,3%

Legenda: ¹ Número de conformidades, ² Frequência e ³ Número de não conformidades

Fonte: Shimokomaki, 2015.

Observou-se que a impermeabilização dos estrados, pilhas estáveis e afastadas da parede, seis fazendas (20,0%) não estavam em conformidade com a certificação. Por serem atividades que demandam relação humana, devem ser vistoriadas constantemente. Visto que 13% dos visitantes estavam sem EPI, o contato com

superfícies não impermeabilizadas, aumenta consideravelmente o risco de contaminação.

Verificou-se que em relação ao descarte de agrotóxicos vencidos serem feito pelo fabricante ou fornecedor, 29 fazendas (96,7%) estavam em conformidade com a NR 31. Por não ter eficácia o produto deve ser descartado uma vez que o custo de aplicação se mantém. Analisando o uso somente de produtos registrados para café, 23 fazendas (76,7%) estavam em conformidade com a normativa. Os proprietários das fazendas alegam que fazem o uso de produtos não registrados para café, por ser um produto com mesmo princípio ativo, mais barato e em algumas vezes com período de carência menor, sendo utilizado principalmente na época da colheita, o que permite inferir que grande parte dos produtos foram adquiridos sem receituário agrônomo ou nota fiscal.

Na tabela 6 verificaram-se em relação à realização da tríplex lavagem, devolução e reutilização das embalagens vazias que não são devolvidas, 30 fazendas (100,0%) estavam em conformidade com a certificação. Os três itens abaixo são obrigatórios para todas as fazendas, a destinação final correta das embalagens vazias contribui para a preservação da saúde humana e do meio ambiente e possibilita a economia de produto resultante da lavagem das embalagens.

Tabela 6. Avaliação do destino embalagem em armazéns de agrotóxicos em fazenda certificadas produtoras de café em Monte Carmelo – MG em 2015.

Destinação embalagem	N (C) ¹	F (%) ²	N(N/C) ³	F (%)
Faz tríplex lavagem	30	100%	0	0%
Faz devolução de embalagem	30	100%	0	0%
Reutilização das embalagens vazias não devolvidas	30	100%	0	0%

Legenda: ¹ Número de conformidades, ² Frequência e ³ Número de não conformidades

Fonte: Shimokomaki, 2015.

Além disso, se lavadas adequadamente, as embalagens vazias podem ser recicladas e as não devolvidas podem ser usadas para benfeitorias nas fazendas ou vendidas na reciclagem. A tríplex lavagem vai de encontro ao trabalho realizado por Lacerra e Costa (2013), ao verificar a aplicação de defensivos agrícolas em uma fazenda em Monte Carmelo, 97% dos vasilhames passavam por tríplex lavagem. Esses dados

constatam essa prática muito utilizada nas propriedades rurais. A logística reversa para Castro (2010) impactou de forma positiva no ambiente de 2003 a 2009, a taxa de recolhimento da unidade colhedora subiu 222% na microrregião de Monte Carmelo. Em estudo realizado por este autor, as embalagens vazias deixam de serem lançadas em locais inadequados, gerando ganhos na região para o meio ambiente e sociedade, cumprindo o papel socioambiental.

4 CONCLUSÃO

A maior parte das fazendas estudadas estava em conformidade com a NR 31 no que diz respeito à parte estrutural, itens como sinalização feita por placas, janelas para ventilação e parte elétrica visto que dependem apenas de aquisição e não de uma rotina de reutilização, são quesitos definitivos e pouco variáveis. Em relação à questão organizacional que depende da gestão de pessoas foram verificados graves erros em itens que precisam de mão de obra e manutenção. As questões mais debatidas no cotidiano são as mais efetivas, principalmente referentes à devolução de embalagens. Com vista no que foi estudado, abre-se novos caminhos para estudo de melhoria de treinamentos e controle da organização dos estabelecimentos.

REFERÊNCIAS

ABNT. **ABNT NBR 9843-1:2013.** 2013. Disponível em: <<http://www.abntcatalogo.com.br>>. Acesso em 22/04/2015.

CARNEIRO, F. **Um genocídio autorizado, artigo de Fernando Carneiro.** 2013. Disponível em: <<http://www.abrasco.org.br>>. Acesso em 10/04/2015.

CASTRO, W.O. **Evolução no retorno de embalagens vazias de defensivos agrícolas na central de recebimento de Monte Carmelo (MG), entre 2003 e 2009.** 2010. 40 f. Monografia (Graduação em Administração)- Fundação Carmelitana Mário Palmério, Monte Carmelo, 2010.

CONAB. **Acompanhamento da safra brasileira de café.** 2014. Disponível em: <<http://www.conab.gov.br>>. Acesso em 16/04/2015.

HADMED, M. C. OLIVEIRA, A.E.A.S, FRANCISCO, B.L.R. **Avaliação e controle do ambiente de trabalho no armazenamento de agrotóxicos em propriedade rural.** 18 f. 2014. Monografia (Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho) – Centro Universitário de Lins, Lins, 2014.

HAMANN, L.I. **Elaboração de lista de verificações, com base na norma regulamentadora 31, para armazenagem de agrotóxicos em estabelecimentos**

rurais. 2011. 63 f. Monografia (Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.

IBGE. **População Monte Carmelo – MG**. 2010. Disponível em: <<http://www.censo2010.ibge.gov.br>>. Acesso em 02/05/2015.

LACERRA, A. COSTA, C. Avaliação do grau de conformidade na aplicação de agrotóxicos em uma propriedade produtora de café em Monte Carmelo no ano de 2011. **PUBVET**, Londrina, v. 7, n. 17, Ed. 240, Art. 1586, Setembro, 2013.

LEITE, M. A. ZAMARIOLA, N. In: CONBEA. XL Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola, 24 a 28 de julho 2011, Cuiabá – MT. Análise das edificações utilizadas para armazenamento de defensivos agrícolas no município de Ilha Solteira – SP. Cuiabá: CONBEA, 2011. p. 1- 4.

LONDRES, F. **Agrotóxicos no Brasil um guia para ação em defesa da vida**. 1. ed. Rio de Janeiro. AS-PTA – Assessoria e Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa, 2011. 190 p.

MELLO, C.M; SILVA, L.F. **Fatores associados à intoxicação por agrotóxicos: estudo transversal com trabalhadores da cafeicultura no sul de Minas Gerais**. 2013. 11 f. Monografia (Pós-graduação em Meio Ambiente e Recursos Hídricos) - Universidade Federal de Itajubá, Itajubá, 2013.

MINISTERIO DO MEIO AMBIENTE. **Agrotóxicos**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br>>. Acesso em 20/04/2015.

MINISTERIO DO TRABALHO E EMPREGO. **NR 31 – Segurança e saúde no trabalho na agricultura, pecuária, silvicultura, exploração florestal e aquicultura**. 2011. Disponível em: <<http://www.portal.mte.gov.br>>. Acesso em 01/04/2015.

MOREIRA, C.F. FERNANDES, E.A.N. VIAN, C.E.F. Características da certificação na cafeicultura brasileira. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, Lavras, v. 13, n. 3, p. 344-351, 2011. Disponível em <<http://www.revista.dae.ufla.br>>. Acesso em 05/04/2015.

PAPINI, S. LUCHINI, L.C. NETO, H. M. Pontos críticos envolvidos nas condições de armazenamento e manipulação de desinfetantes.

HYGEIA, Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde. São Paulo, 2010. P 14-19. Disponível em <<http://www.hygeia.ig.ufu.br>>. Acesso em 21/06/2015.