

Adriane Theodoro Santos Alfaro
Daiane Garabeli Trojan
(orgs)

Descobertas das Ciências Agrárias e Ambientais 3



**Adriane Theodoro Santos Alfaro
Daiane Garabeli Trojan
(Organizadoras)**

**DESCOBERTAS DAS CIÊNCIAS AGRÁRIAS E
AMBIENTAIS 3**

Atena Editora
2017

2017 by Adriane Theodoro Santos Alfaro e Daiane Garabeli Trojan

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Prof^a Dr^a Antonella Carvalho de Oliveira

Edição de Arte e Capa: Geraldo Alves

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto (UFPEL)

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho (UnB)

Prof. Dr. Carlos Javier Mosquera Suárez (UDISTRITAL/Bogotá-Colombia)

Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior (UEPG)

Prof. Dr. Gilmei Francisco Fleck (UNIOESTE)

Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza (UEPA)

Prof. Dr. Takeshy Tachizawa (FACCAMP)

Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior (UFAL)

Prof^a Dr^a Adriana Regina Redivo (UNEMAT)

Prof^a Dr^a Deusilene Souza Vieira Dall'Acqua (UNIR)

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson (UTFPR)

Prof^a Dr^a Ivone Goulart Lopes (Istituto Internazionale delle Figlie de Maria Ausiliatric)

Prof^a Dr^a Lina Maria Gonçalves (UFT)

Prof^a Dr^a Vanessa Bordin Viera (IFAP)

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)
D448 Descobertas das ciências agrárias e ambientais 3 / Organizadoras Adriane Theodoro Santos Alfaro, Daiane Garabeli Trojan. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2017. 356 p. : il. ; 11.567 kbytes Formato: PDF ISBN 978-85-93243-36-3 DOI 10.22533/at.ed.3632508 Inclui bibliografia 1. Agricultura. 2. Ciências ambientais. 3. Pesquisa agrária - Brasil. I. Alfaro, Adriane Theodoro Santos. II. Trojan, Daiane Garabeli. III. Título. CDD-630

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos seus respectivos autores.

2017

Proibida a reprodução parcial ou total desta obra sem autorização da Atena Editora

www.atenaeditora.com.br

E-mail: contato@atenaeditora.com.br

Apresentação

Descobertas das Ciências Agrárias e Ambientais – Vol. 3 aborda os desafios para a sociedade em relação aos problemas ambientais que se inter relacionam com a questão econômica.

Nas últimas décadas, as comunidades tem se preocupado com o meio ambiente, seja pelas mudanças provocadas pela ação do homem na natureza, seja pela resposta que a natureza dá a essas ações. Fato que despertou o interesse em conhecer melhor esse ambiente, afinal, trabalhar com o meio ambiente é arte. E toda forma de arte demanda de conhecimento, paixão, dedicação e de excelência para ser útil e só então ser reconhecida. Entendemos que existem lacunas na geração de informação sobre ao uso de recursos naturais seja pelo uso de ferramentas de última geração como a biotecnologia assim como vemos problemas voltados ao controle de doenças, resíduos em alimentos, contaminação, que são problemas que se arrastam pela história. Mas acreditamos que não é o bastante falar sobre isso e buscar ferramental teórico que expliquem essas ocasiões ou fenômenos. É preciso resolver problemas. É preciso encontrar, inventar soluções. É preciso INOVAR.

No século XXI a inércia e o amadorismo não são mais admissíveis. Precisamos de informação para alimentar os profissionais dinâmicos, com inteligências múltiplas, que gere resultados, profissionais *high stakes* (de alta performance) para geração de soluções e negócios exponenciais, entendendo o meio ambiente como arte.

Nesta edição, pesquisadores demonstram a importância de respeitar e conhecer a história de quem fez até aqui, mas que está em nossas mãos continuar criando soluções e escrevendo os novos capítulos.

A competição brasileira por novos mercados somada a necessidade de melhorar a imagem do país em relação à preservação da biodiversidade tornam necessário e urgente pesquisas que atendam com eficiência à resolução dos problemas ambientais e que evidenciem esforços no sentido de promover o desenvolvimento sustentável.

Para alcançar a sustentabilidade em um cenário de aumento da produção de alimentos, trilhamos rumo ao progresso e passamos obrigatoriamente pelo desenvolvimento sustentável. Neste contexto, esta obra reúne o trabalho árduo de pesquisadores que buscam a transformação do século XXI, através de alternativas analíticas e estratégicas para um novo cenário sócio econômico ambiental.

Esperamos que esta obra possa colaborar e estimular mais pesquisadores a transformar o século XXI através de um aparato científico-tecnológico que possa dar suporte ao nosso estilo de vida, com alto nível de conforto e com comprometimento da qualidade ambiental do nosso planeta.

Adriane Theodoro Santos Alfaro

Daiane Garabeli Trojan

SUMÁRIO

Apresentação.....	03
--------------------------	-----------

CAPÍTULO I

ANÁLISE DOS RISCOS OCUPACIONAIS PRESENTES NA AGROPECUÁRIA FAMILIAR: UM ESTUDO DE CASO EM RAFAEL FERNANDES/RN <i>Carla Caroline Alves Carvalho, Manoel Mariano Neto da Silva, Daniela de Freitas Lima e Almir Mariano Sousa Junior.....</i>	08
--	-----------

CAPÍTULO II

ANATOMIA FOLIAR DE <i>BAUHINIA PURPUREA</i> LINN. (LEGUMINOSAE – CERCIDOIDEAE) <i>Suzane Silva de Santa Brígida, Gleyce Marina Moraes dos Santos, Breno Ricardo Serrão da Silva, Sebastião Ribeiro Xavier Júnior, Jorgeane Valéria Casique Tavares e Edilson Freitas da-Silva.....</i>	17
--	-----------

CAPÍTULO III

ATRIBUTOS BIOMÉTRICOS E SEVERIDADE DE DOENÇAS EM VARIEDADES DE MANGAS DE OCORRÊNCIA NO BREJO PARAIBANO <i>Alex Sandro Bezerra de Sousa, Renato Pereira Lima, Renato Lima Dantas, Raylson de Sá Melo, Expedito Cavalcante do Nascimento Neto, Ricardo de Sousa Nascimento, Antonio Fernando da Silva e Silvanda de Melo Silva.....</i>	28
---	-----------

CAPÍTULO IV

AVALIAÇÃO E GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM UMA MARCENARIA DE PEQUENO PORTE <i>Edward Seabra Júnior, Edson Hermenegildo Pereira Junior, Carla Adriana Pizarro Schmidt, Camila Ciello, Neron Alipio Cortes Berghauser e Carlos Laercio Wrasse.....</i>	45
--	-----------

CAPÍTULO V

BIOFERTILIZANTE DE ORIGEM BOVINA NO DESENVOLVIMENTO DAS PLANTAS DE ALFACE EM SISTEMA HIDROPONICO <i>Fabio Olivieri de Nobile, Leticia Ane Sizuki Nociti Dezem, Thais Botamede Spadoni e Joao Antonio Galbiatti.....</i>	58
---	-----------

CAPÍTULO VI

CARACTERIZAÇÃO DO RESÍDUO OBSTRUIDOR DE GOTEJADORES POR MICROSCOPIA ELETRONICA DE VARREDURA – MEV <i>Maycon Diego Ribeiro, Carlos Alberto Vieira de Azevedo, Delfran Batista dos Santos, Flavio Daniel Szekut e Marcio Roberto Klein.....</i>	74
---	-----------

CAPÍTULO VII

CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA DE RESÍDUOS AGROINDUSTRIAIS E DE EXTRATIVISMO NA AMAZÔNIA

Eyde Cristianne Saraiva-Bonatto e Luiz Dias Júnior.....83

CAPÍTULO VIII

COLEÇÃO DE SEMENTES DE ESPÉCIES AMAZÔNICAS DO HERBÁRIO IAN COMO SUBSÍDIOS PARA ESTUDOS AMBIENTAIS.

Daniely Alves de Almada, Raquel Leão Santos e Sebastião Ribeiro Xavier Júnior.....91

CAPÍTULO IX

COMPOSIÇÃO FLORÍSTICA E ESTRUTURA FITOSSOCIOLÓGICA DE TRÊS ÁREAS DE RESTAURAÇÃO FLORESTAL LOCALIZADAS NO ESTADO DO MATO GROSSO DO SUL, MS

Poliana Ferreira da Costa, Zefa Valdivina Pereira, Shaline Séfara Lopes Fernandes, Caroline Quinhones Fróes e Carla Adriana Pizarro Schmidt.....107

CAPÍTULO X

CRESCIMENTO INICIAL DE MAMOEIRO CULTIVADO EM DIFERENTES SUBSTRATOS E SOB TELAS TERMOREFLETORAS

Girlene Santos de Souza, Gisele Chagas Moreira, Anacleto Ranulfo dos Santos e Uasley Caldas de Oliveira.....146

CAPÍTULO XI

DESENVOLVIMENTO INICIAL DE LIMOEIRO SICILIANO SOBRE DIFERENTES PORTA-ENXERTOS EM ESPAÇAMENTO ADENSADO NO SEMIÁRIDO DO CEARÁ

Kassio Ewerton Santos Sombra, Francisco Leandro Costa Loureiro, Alexandre Caique Costa e Silva, Carlos Antônio Sombra Júnior, Orlando Sampaio Passos e Débora Costa Bastos.....163

CAPÍTULO XII

DESENVOLVIMENTO INICIAL DE TANGERINEIRA-TANGOR 'PIEMONTE' SOBRE DIFERENTES PORTA-ENXERTOS NO SEMIÁRIDO DO CEARÁ

Kassio Ewerton Santos Sombra, Francisco Leandro Costa Loureiro, Alexandre Caique Costa e Silva, Carlos Antônio Sombra Júnior, Orlando Sampaio Passos e Débora Costa Bastos.....172

CAPÍTULO XIII

HOMEOPATIA E SEU USO EM PLANTAS

Eloisa Lorenzetti, Elizana Lorenzetti Treib, José Renato Stangarlin e Odair José Kuhn.....181

CAPÍTULO XIV

IMPACTOS AMBIENTAIS E DESENVOLVIMENTO EM ÁREAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL URBANAS: ESTUDO DE CASO NA APA BOM JARDIM/PASSA TUDO, ITAITUBA/PA, AMAZÔNIA BRASILEIRA.

Ana Caroline de Sousa Ferreira, Josicláudio Pereira de Freitas, Júlio Nonato Silva Nascimento e Liz Carmem Silva-Pereira.....189

CAPÍTULO XV

INFLUÊNCIA DA VEGETAÇÃO NATIVA RASTEIRA DA CAATINGA SOBRE A LÂMINA ESCOADA E A PRODUÇÃO DE SEDIMENTOS NO SEMIÁRIDO PARAIBANO

Jailton Garcia Ramos, Mariana de Oliveira Pereira, Vitória Ediclécia Borges, Vera Lúcia Antunes de Lima e Carlos Alberto Vieira de Azevedo.....205

CAPÍTULO XVI

LEGUMINOSAE JUSS. NA AMAZÔNIA: POTENCIAL PARA RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS

Ana Caroline Miron Pereira, Bianca Fonseca Torres, Sebastião Ribeiro Xavier Júnior e Ana Catarina Siqueira Furtado.....217

CAPÍTULO XVII

LEVANTAMENTO E INFORMATIZAÇÃO DE *Calliandra* BENTH., *Cedrelinga* DUCKE. e *Prosopis* L. (LEGUMINOSAE- CAESALPINIOIDEAE) NO HERBÁRIO IAN DA EMBRAPA AMAZÔNIA ORIENTAL, BELÉM, PA, BRASIL

Larissa da Silva Pereira, Jéfyne Campos Carréra, Elienara de Almeida Rodrigues, Helena Joseane Raiol Souza, Sebastião Ribeiro Xavier Júnior e Marta Cesar Freire Silva.....229

CAPÍTULO XVIII

LINHA INTERCEPTADORA NA QUANTIFICAÇÃO DE NECROMASSA EM FRAGMENTO DE FLORESTA OMBRÓFILA MISTA

Karina Henkel Proceke de Deus, Izabel Passos Bonete, Alexandre Techy de Almeida Garrett, Julio Eduardo Arce e Andrea Nogueira Dias.....240

CAPÍTULO XIX

MODELAGEM DA SECAGEM DE CASCAS DE ABACAXI PARA A PRODUÇÃO DE FARINHA

Carolina Castilho Garcia, Márcia Alves Chaves e Nívia Barreiro.....255

CAPÍTULO XX

MODELAGEM PARAMÉTRICA APLICADA NA ESTIMAÇÃO DO DESEMPENHO PRODUTIVO E PARÂMETROS FISIOLÓGICOS DE OVINOS MORADA NOVA

Patrício Gomes Leite, Jordânio Inácio Marques e Gerônimo Barbosa Alexandre.....266

CAPÍTULO XXI

PRODUÇÃO DE BIOGÁS POR MEIO DA CODIGESTÃO DO MEXILHÃO DOURADO ASSOCIADO A DEJETO SUÍNO

Adeliane Hosana de Freitas, Fernanda Rubio, Rosane dos Santos Grignet e Francielly Torres dos Santos.....282

CAPÍTULO XXII

PRODUÇÃO DE MUDAS DE MARACUJAZEIRO-AMARELO EM DIFERENTES SUBSTRATOS E RECIPIENTES

Girlene Santos de Souza, Railda Santos de Jesus, Raísa da Silveira da Silva, Laina de Andrade Queiroz, Janderson do Carmo Lima e Uasley Caldas de Oliveira.....299

CAPÍTULO XXIII

RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS: RECOMPOSIÇÃO FLORESTAL DE NASCENTES SOB INFLUÊNCIA DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANO

Júlio Nonato Silva Nascimento, Luisa Helena Silva de Sousa, Cícero Paulo Ferreira, Corina Fernandes de Souza e Liz Carmem Silva-Pereira.....309

CAPÍTULO XXIV

PROCESSO DE SEPARAÇÃO POR MEMBRANA E PROCESSOS OXIDATIVOS AVANÇADOS: TECNOLOGIAS AVANÇADAS PARA O PÓS-TRATAMENTO DE EFLUENTE DE FÁBRICA DE PAPEL

Ludmila Carvalho Neves, Jeanette Beber de Souza, Carlos Magno de Sousa Vidal, Kely Viviane de Souza e Theoana Horst Saldanha.....319

Sobre as organizadoras.....340

Sobre os autores.....341

CAPÍTULO I

ANÁLISE DOS RISCOS OCUPACIONAIS PRESENTES NA AGROPECUÁRIA FAMILIAR: UM ESTUDO DE CASO EM RAFAEL FERNANDES/RN

**Carla Caroline Alves Carvalho
Manoel Mariano Neto da Silva
Daniela de Freitas Lima
Almir Mariano Sousa Junior**

ANÁLISE DOS RISCOS OCUPACIONAIS PRESENTES NA AGROPECUÁRIA FAMILIAR: UM ESTUDO DE CASO EM RAFAEL FERNANDES/RN

Carla Caroline Alves Carvalho

Universidade Federal Rural do Semiárido – UFERSA
Pau dos Ferros – RN.

Manoel Mariano Neto Da Silva

Universidade Federal Rural do Semiárido – UFERSA
Pau dos Ferros – RN.

Daniela De Freitas Lima

Universidade Federal Rural do Semiárido – UFERSA
Pau dos Ferros – RN.

Almir Mariano Sousa Junior

Universidade Federal Rural do Semiárido – UFERSA
Pau dos Ferros – RN.

RESUMO: A produção da agropecuária possui uma representatividade significativa para a economia brasileira. Tal setor possui uma importância fundamental para o desenvolvimento do país, dado que suas funções percorrem desde o abastecimento de alimentos a preços baixos para a população até a movimentação da economia em outros setores a partir do momento que gera emprego, renda e mercado consumidor para bens industrializados. Diante disso, essa pesquisa tem como objetivo identificar os riscos em uma fazenda localizada no semiárido nordestino, mais especificamente na cidade de Rafael Fernandes/RN. Para tanto, foram realizadas entrevistas com o proprietário da fazenda e com os funcionários que trabalham no local, realizou-se a medição da produção de ruído e a luminosidade nos ambientes onde ocorrem a refrigeração do leite e o processamento da matéria prima para produção das rações, bem como um registro fotográfico das atividades desenvolvidas, e por fim, elaborou-se o layout do ambiente de trabalho local. A partir das pesquisas verifica-se que a iluminação e a produção de ruído tornam alguns ambientes insalubres. Outra problemática encontrada foi a não conformidade das atividades aos trabalhadores, afetando desse modo os aspectos ergonômicos, entretanto, o uso de EPI'S ocorre constantemente e não foi registrado nenhuma fatalidade ou acidente grave no local estudado.

PALAVRAS-CHAVE: Riscos Ocupacionais; Ruído; Luminosidade; Agropecuária,

1. INTRODUÇÃO

A produção da agropecuária possui uma representatividade superior a 22% do Produto Interno Bruto (PIB) do Brasil, chegando a uma participação de 30% nas exportações nacionais e ofertando emprego para, no mínimo, 24% da população economicamente ativa, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (2015). Tal setor possui uma importância fundamental para o desenvolvimento do país,

dado que suas funções percorrem desde o abastecimento de alimentos a preços baixos para a população até a movimentação da economia em outros setores a partir do momento que gera emprego, renda e mercado consumidor para bens industrializados.

A região nordeste, apesar das limitações enfrentadas (como as secas cíclicas e a carência de investimentos), tem a agropecuária intrinsecamente enraizada na sua história, dado que foi nela onde deu-se início a exploração de gado bovino no país. A exploração do leite, por sua vez, se deu um período depois. A criação do gado e a interiorização da povoação dos Estados nordestinos são assuntos muito ligados entre si, representando que tal atividade pecuária tem valor além do econômico, transbordando para as esferas sociais e culturais do povo nordestino.

Nessa perspectiva é válido ressaltar que tal destaque traz consigo preocupações ligadas aos acidentes de trabalho e doenças ocupacionais, as quais podem acontecer em vários ambientes de forma a prejudicar o trabalhador quando provoca, por exemplo, interrupção temporárias das atividades laborais podendo ou até mesmo a morte. De acordo com a Organização Internacional do Trabalho – OIT, o setor rural é uma das atividades que apresentam maior índice de acidentes no mundo, ao lado da construção civil e mineração (MAIA, RODRIGUES; 2012).

Diante disso, essa pesquisa tem como objetivo identificar os riscos ocupacionais, sendo eles do tipo físico, químico, biológico e ergonômico, em uma fazenda localizada no semiárido nordestino, mais especificamente na cidade de Rafael Fernandes-RN. Essa fazenda se enquadra no perfil da agricultura familiar, possui uma extensão territorial de 89,7 hectares e tem como especialidade a produção de leite e ração.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo foi desenvolvido em uma fazenda de produção agropecuária essencialmente familiar, no Município de Rafael Fernandes/RN e se caracteriza como um estudo de caso qualitativo e quantitativo, visto que foram empregados métodos exploratórios e descritivos, bem como a realização de medições ambientais.

Nesse contexto, com base em Gil (2008), o objetivo da pesquisa exploratória é familiarizar o pesquisador com o assunto explorado. Durante a coleta de dados, foram realizadas entrevistas com o proprietário da fazenda e com os funcionários que trabalham no local, realizou-se verificação da ocorrência de riscos ocupacionais do tipo físico a partir da medição da produção de ruído e da luminosidade nos ambientes onde ocorrem a refrigeração do leite e o processamento da matéria prima para produção das rações com auxílio de um decibelímetro modelo SKDEC-01 e do termo-higro-anemometro-luxímetro modelo LML 1011, e para análise dos riscos ergonômicos realizou-se um registro fotográfico das atividades desenvolvidas e por fim, elaborou-se o leiaute do

ambiente de trabalho local. Além disso, analisou-se a ocorrência de riscos ocupacionais químicos e biológicos a partir da verificação da utilização de equipamentos de proteção individual bem como a higiene e organização do ambiente de trabalho.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A agropecuária apresenta uma considerável contribuição para o desenvolvimento econômico nacional, tendo em vista sua representatividade para o PIB, bem como a geração de emprego e renda. Já na Região Nordeste, esta se caracteriza como uma atividade econômica de base familiar, que enfrenta muitos desafios para se desenvolver. Entretanto, está diretamente atrelada à questão social, bem como a segurança alimentar e a cultura nordestina.

A partir das informações coletadas junto ao proprietário da fazenda, verifica-se que a área total do empreendimento corresponde a 89,7 hectares, sendo está direcionada principalmente à criação de bovinos para a produção leiteira. Ressalta-se também que há somente 03 funcionários fixos, sendo esses do sexo masculino e que a quantidade de funcionários pode variar de acordo com as necessidades, nesses casos, ocorrem contratações temporárias. Os funcionários trabalham uma média de oito horas diárias, atuando diretamente na ordenha das vacas leiteiras, processamento das rações, manutenção das pastagens e recebimento do leite vendido pelos proprietários locais.

Quando questionado quanto a ocorrência de acidentes, relata-se que comumente há casos de pequenos cortes e outros danos advindos do manuseio de armas brancas durante a execução das atividades cotidianas. Entretanto, não há relatos de acidentes que resultaram em afastamento dos funcionários ou fatalidades.

A Norma Regulamentadora – NR 06, estabelece que é responsabilidade do empregador disponibilizar os EPI's, capacitar os funcionários quanto a utilização e conservação e exigir o uso dos equipamentos. De acordo com os funcionários, o responsável pela fazenda disponibiliza luvas, botas e máscaras para o uso diário e além disso, exige que esses equipamentos sejam utilizados. Tal realidade, pode ser constatada na figura 01.

Figura 1. Utilização de Equipamentos de Proteção Individual pelo funcionário da fazenda



Fonte: Autoria própria, 2015.

Quanto ao que se refere aos aspectos ergonômicos, verifica-se que não há uma adequação das atividades desenvolvidas às necessidades dos trabalhadores. Conforme a NR 17, que aborda a questão ergonômica, para o trabalho manual sentado ou que tenha de ser feito em pé, as bancadas, mesas, escrivaninhas e os painéis devem proporcionar ao trabalhador condições de boa postura, visualização e operação e devem ter altura e características da superfície de trabalho compatíveis com o tipo de atividade, com a distância requerida dos olhos ao campo de trabalho e com a altura do assento, apresentar área de trabalho de fácil alcance e visualização pelo trabalhador e ter características dimensionais que possibilitem posicionamento e movimentação adequados dos segmentos corporais.

A distribuição adequada dos equipamentos contribui de forma expressiva para uma produção eficiente e para um ambiente de trabalho seguro. Dessa forma, é necessário que os resíduos provenientes das atividades, bem como os insumos de produção sejam adequadamente destinados e o espaço de circulação deve estar livre de obstruções, facilitando a execução das atividades e consequentemente o aumento nos níveis de produção.

Ao analisar os locais de trabalho, verificou-se que ambos possuem iluminação natural, o que favorece as condições o desempenho das atividades, bem como a circulação de ar, contribuindo desse modo, para o equilíbrio térmico dos ambientes. Ressalta-se ainda que a ração produzida se encontra distribuída nos dois locais, uma vez que trata-se de um valor de produção consideravelmente elevado.

Um fator que contribui para amenizar possíveis formações de ambientes insalubres é a separação dos ambientes de refrigeração e processamento de rações, uma vez que ocorre uma produção de ruído acentuada durante a execução de ambas atividades. A partir das medições ambientais, verificou-se as condições de iluminação nos postos de trabalho da fazenda. Os valores referentes aos ambientes estão dispostos na Tabela 01.

Tabela 1. Iluminância nos ambientes de trabalho

Local de trabalho	Iluminância no ambiente de trabalho (lux)	Iluminância adequada (lux)
Galpão de produção de rações	222,67	200 - 300 - 500
Galpão de refrigeração de leite	47	100 - 150 - 200

Fonte: Autoria própria, 2015.

Ao comparar os valores coletados com o que é estabelecido pela NBR 5413/92, verifica-se que apenas o galpão de refrigeração de leite se encontra fora das especificações, visto que a iluminância apropriada seria um valor entre 100 e

200 lux. A iluminância média do galpão de produção de rações está adequadamente dentro dos limites.

Com base na NR 17, em todos os locais de trabalho deve haver iluminação adequada, natural ou artificial, geral ou suplementar, apropriada a natureza da atividade. Já a NBR 5413/92 estabelece que em ambientes onde são desenvolvidos trabalhos relacionados a maquinaria, escritório e que exigem requisitos visuais normais a iluminância deve estar no intervalo de 200 a 500 lux; já no que se refere a ambientes nos quais não são desenvolvidos trabalhos contínuos e galpões os índices de iluminância devem variar entre 100 e 200 lux.

Assim, Gottardo (2013) afirma que além de efeitos no organismo, a falta de iluminação adequada também compromete a produtividade. Como principais efeitos podem ser citados: fadiga visual, desconforto, dor de cabeça, ofuscamento, redução da eficiência visual e acidentes mental. Analisou-se também a produção de ruído, os gráficos 01 e 02 apresentam a produção de ruído no galpão de refrigeração de leite e produção de rações, respectivamente.

Gráfico 1. Análise da produção de ruído no galpão de refrigeração de leite

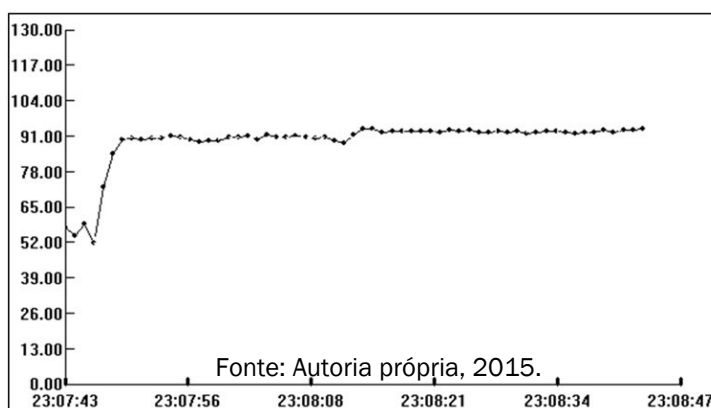
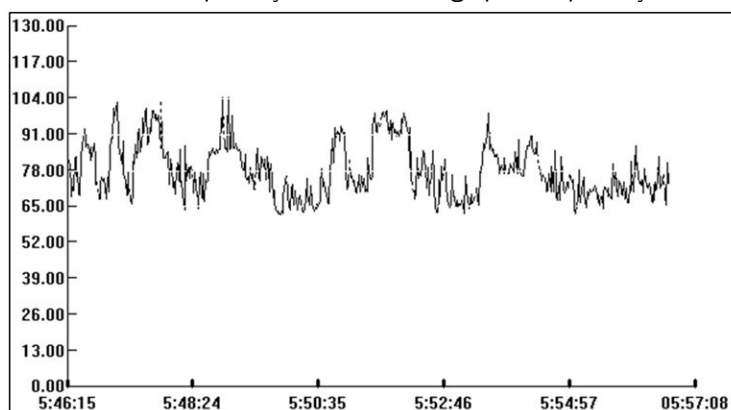


Gráfico 2. Análise da produção de ruído no galpão de produção de ração.



Conforme os gráficos 01 e 02, pode-se verificar que a produção de ruído decorrente dos equipamentos utilizados na refrigeração do leite e no processamento dos grãos para produção das rações são consideravelmente elevados. O gráfico 01, apresenta uma produção de ruído contínua de

aproximadamente 91 dB, esse valor de acordo com a NR 15, torna a atividade insalubre para uma exposição contínua de oito horas diárias. Entretanto, o nível de exposição ao qual os funcionários se expõem é de aproximadamente 03 horas/dia o que não caracteriza insalubridade.

Durante o tempo que o decibelímetro permaneceu em funcionamento junto à máquina de trituração de grãos foram feitas 627 medições oscilantes. Dentre as medições a menor apresentada foi de 61,60 dB, a máxima foi de 104,20 dB e a média de todas medidas foi de 77,61 dB. Percebe-se que o ambiente por si só não traz elementos agressivos, porém à medida que o equipamento de trabalho é acionado, a produção de ruído aumenta em de forma exorbitante. Os valores registrados com maior frequência estão entre 70 dB e 82 dB. Então, pode-se verificar o valor dos decibéis de acordo com o anexo I da NR 15 utilizando esses valores. Para identificar o nível de pressão sonora do ambiente, calcula-se a diferença do valor superior com o inferior, posteriormente verifica-se o valor correspondente à diferença na tabela de adição de decibéis, e adiciona-se ao maior valor, neste caso 82 dB.

Dessa forma, $82 - 70 = 12$ dB.

O valor a ser adicionado a 82 será de 0,3 dB. Assim, o tipo de ruído presente no local é considerado intermitente, pois apresenta variações com maiores e menores intensidades. De acordo com o anexo I da NR 15, o nível sonoro tolerável para exposição diária de 8 horas é de 85 dB. Desse modo, constata-se que não há insalubridade no que está relacionado à produção de ruídos porque o nível de pressão sonora não supera o permitido pela NR 15. Mas, mesmo sendo salubre, é necessário que sejam adotadas medidas de precaução que minimizem ou eliminem a propensão à incidência de doenças ocupacionais.

A partir de então, conclui-se que as atividades deste segmento econômico apresentam muitos riscos à saúde e segurança do trabalhador. E nesse contexto, verifica-se que no ambiente estudado ocorrem inúmeras irregularidades, podendo citar a não adequação das atividades às características e necessidades dos trabalhadores, além da exposição ao ambiente com condições insalubres decorrentes da produção de ruído e deficiência de iluminação. Em contrapartida, verifica-se que uma série de medidas são adotadas para melhorar as condições de trabalho, dentre elas, o fornecimento de EPI's e a existência de iluminação natural nos ambientes de trabalho.

4. CONCLUSÃO

Portanto, a pesquisa realizada constata-se importância da atividade leiteira no ramo agropecuária, não somente para a valorização econômica da região em que se insere, mas que ganha dimensões sociais e culturais. Neste sentido, o estudo acerca dos riscos ocupacionais presentes na realização de tais atividades é válido para contribuir com a melhoria da qualidade do trabalho bem como prevenir sobre possíveis acidentes.

Diante disso, o ambiente de trabalho estudado apresenta irregularidades produzindo prejuízos a saúde e segurança dos colaboradores envolvidos nas atividades. Tal realidade reflete, dentre outras questões, a falta de acesso a informação, carência de acompanhamento de órgãos que disponibilizem constantes ações educativas e de incentivo ao desenvolvimento, pouco acesso a linhas de créditos, bem como frequentes fiscalizações na produção.

REFERÊNCIAS

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Censo Agropecuário 2006. Rio de Janeiro: IBGE, 2012. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. César Nunes de Castro (Org.). Agricultura no Nordeste Brasileiro: oportunidades e limitações ao desenvolvimento. Rio de Janeiro: Ipea, 2009.

Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa no 51, de 18 de setembro de 2002. Brasília, DF, 2002. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br>. Acesso em: 10 fev. 2010.

Ministério do Trabalho e Emprego. Portaria no 3.067 de 12 de abril de 1988. Brasília, DF, 1988. Disponível em: <http://www.mte.gov.br>. Acesso em: 10 fev. 2010.

_____. Norma Regulamentadora 17 - Ergonomia. Portaria SIT no 13, de 21 de junho de 2007. Brasília, DF, 2007. Disponível em: <http://www.mte.gov.br>. Acesso em: 10 fev. 2010.

_____. Norma Regulamentadora 31 - Segurança e saúde no trabalho na agricultura, pecuária silvicultura, exploração florestal e aquicultura. Portaria GM n° 86, de 03 de março de 2005. Brasília, DF, 2005. Disponível em: <http://www.mte.gov.br>. Acesso em: 10 fev. 2010.

MAIA, L. R.; RODRIGUES, L. B. Saúde e segurança no ambiente rural: uma análise das condições de trabalho em um setor de ordenha. Cienc. Rural [online]. 2012, vol.42, n.6, pp. 1134-1139. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-84782012000600030>. Acesso em 10 jul. 2015.

ABSTRACT: The production of agriculture has a significant representation for the Brazilian economy. This sector has a fundamental importance to the development of the country, as its functions run from the food supply at low prices for the population to drive the economy in other sectors from the moment that generates employment, income and consumer market for goods industrialized. Thus, this research aims to identify the risks in a farm located in the

northeastern semi-arid region, more specifically in the city of Rafael Fernandes/RN. To this end, interviews were conducted with the farm owner and the employees working on site, the measurement of noise production took place and the brightness in environments where there are cooling the milk and processing the raw material for the production of feed and a photographic record of the activities, and finally, he elaborated the layout of the local desktop. From the research it appears that the lighting and noise production make some unhealthy environments. Another problem found was the non-compliance of activities for workers, thereby affecting the ergonomic aspects, however, the use of epi\`s is constantly and was not recorded any fatality or serious accident in the study site.

KEYWORDS: Occupational Hazards; Noise; Brightness; Agriculture.

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-93243-36-3



9 788593 243363