



Alexandre Igor de Azevedo Pereira
(Organizador)

Agronomia: Elo da
Cadeia Produtiva 4

Atena
Editora

Ano 2019

Alexandre Igor de Azevedo Pereira
(Organizador)

Agronomia: Elo da Cadeia Produtiva 4

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Lorena Prestes

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

A281 Agronomia [recurso eletrônico] : elo da cadeia produtiva 4 /
Organizador Alexandre Igor de Azevedo Pereira. – Ponta Grossa
(PR): Atena Editora, 2019. – (Agronomia: Elo da Cadeia
Produtiva; v. 4)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-243-2

DOI 10.22533/at.ed.432190404

1. Agricultura – Economia – Brasil. 2. Agronomia – Pesquisa –
Brasil. I. Pereira, Alexandre Igor de Azevedo. II. Série.

CDD 630.981

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

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

2019

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos
autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

www.atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A obra *“Agronomia: Elo da Cadeia Produtiva”* aborda uma série de livros de publicação da Atena Editora. Nesta edição: *“Agronomia: Elo da Cadeia Produtiva 3”*, em seu Volume II, contendo 30 capítulos, novos conhecimentos científicos e tecnológicos, além da prospecção de arranjos produtivos locais, para a área de Ciências Agrárias (que inclui a produção vegetal e animal) com abrangência para piscicultura, produção leiteira, produção de madeira, frutos de espécies florestais, equinos, agricultura orgânica e agroecossistemas, bovinocultura, pós-colheita de frutas e hortaliças, polinização, captação de recursos hídricos e afins são apresentados. Aspectos técnico-científicos com forte apelo para a agregação imediata de conhecimento são abordados, incluindo mais de dez diferentes temáticas de importância agrícola, veterinária, zootécnica, florestal e sócio-rural para todo o território brasileiro.

As cadeias agroalimentares presentes em território brasileiro têm se fortalecido nos últimos anos e, com isso, apontado as atividades relacionadas com o agronegócio em uma posição de destaque na economia mundial. Isto tem ocorrido como consequência dos superávits comerciais que são continuamente registrados na balança comercial brasileira, como resultado do desempenho dos setores agropecuários e agroindustriais. No entanto, essa posição do Brasil no cenário mundial não está consolidada. Para que isto ocorra, há necessidade de se promover melhoria do desempenho e conhecimento técnico-científico dos diversos setores envolvidos com a produção animal e vegetal, especialmente daqueles que formam os elos centrais das cadeias produtivas estruturadas com base na produção de alimentos de origem animal.

Essa necessidade é reforçada pelas reações que o desempenho atual tem provocado em outros países e que vêm resultando em acirramento da competição pelos mercados internacionais. Todo conhecimento gerado a partir do esforço de pesquisas científicas que possam abranger várias realidades do território nacional são importantes para alicerçar o crescimento robusto em qualquer atividade produtiva.

A presente obra, *“Agronomia: Elo da Cadeia Produtiva 3”*, compreendida pelo seu Volume II, cumpre o papel de agregar, aglutinar e reunir resultados de pesquisa nas áreas de manejo da criação de peixes, produção de leite, polinização, extrativismo, produção de madeira, produção de madeira e frutos de espécies florestais, pós-colheita de frutas e hortaliças, eqüideocultura, cultivo orgânico e agroecossistemas, agricultura familiar, prospecção de realidades voltadas a determinados arranjos produtivos locais na produção vegetal, animal e de captação de recursos hídricos, dentre outros.

Por fim, esperamos que este livro possa fortalecer os elos da cadeia produtiva de alimentos de origem vegetal e animal, através da aquisição de conhecimentos técnico-científicos de vanguarda praticados por diversas instituições brasileiras; instigando professores, pesquisadores, estudantes, profissionais (envolvidos direta e indiretamente) das Ciências Agrárias e a sociedade, como um todo, nesse dilema de apelo mundial e desafiador, que é a geração de conhecimento sobre a produção de alimentos de forma sustentável, em respeito aos diversos arranjos produtivos regionais que compõe a agropecuária brasileira.

ALEXANDRE IGOR DE AZEVEDO PEREIRA

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
A PRODUÇÃO DO EXTRATIVISMO DO CAÇARI (<i>MYRCIARIA DUBIA</i> (KUNTH) MCVAUGH) NO ESTADO DE RORAIMA DA AMAZÔNIA BRASILEIRA SOB A ÓPTICA DO CAPITAL SOCIAL	
Rodiney Marcelo Braga dos Santos João Henrique de Mello Vieira Rocha Edvan Alves Chagas Pollyana Cardoso Chagas	
DOI 10.22533/at.ed.4321904041	
CAPÍTULO 2	17
AGRICULTURA FAMILIAR E DESENVOLVIMENTO RURAL: UM ESTUDO EM TRÊS CHÁCARAS NA CIDADE DE SINOP – MATO GROSSO	
Cristinne Leus Tomé Ivone Cella da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.4321904042	
CAPÍTULO 3	22
ANÁLISE DA ROTULAGEM DE PESCADOS COMERCIALIZADOS EM REDES DE SUPERMERCADOS VAREJISTAS DO MUNICÍPIO DE CASTANHAL-PA	
Francisco Alex Lima Barros Carlos Alberto Martins Cordeiro Joel Artur Rodrigues Dias Higo Andrade Abe Antonio Rafael Gomes de Oliveira John Lennon Silva Gomes	
DOI 10.22533/at.ed.4321904043	
CAPÍTULO 4	31
ANÁLISE SENSORIAL DE BOLINHO DE PIRACUÍ UTILIZANDO DIFERENTES AGLUTINANTES	
Messias Rosário De Souza Leoni Gabriel Figueiredo de Santa Brígida Fabrício Menezes Ramos Joel Artur Rodrigues Dias Natalino da Costa Sousa Carlos Alberto Martins Cordeiro	
DOI 10.22533/at.ed.4321904044	
CAPÍTULO 5	37
AS DIFICULDADES DA POLINIZAÇÃO NA AGRICULTURA ATRAVÉS DA ESPÉCIE DE ABELHA - EUROPEIA <i>Apis mellifera</i>	
Naiane Antunes Alves Ribeiro Gilson Bárbara Dagmar Aparecida de Marco Ferro	
DOI 10.22533/at.ed.4321904045	
CAPÍTULO 6	42
AVALIAÇÃO CLÍNICA E DE BEM-ESTAR DOS EQUÍDEOS DE TRABALHO DA ZONA RURAL DE URUTAÍ-GO	
Daniel Barbosa da Silva Carla Cristina Braz Louly	

Júlio Roquete Cardoso
Mônica Arrivabene
Mariana Alves Vargas Barbosa
Iaciara Luana De Xavier Albernaz
Naílla Crystine de Carvalho Dias
DOI 10.22533/at.ed.4321904046

CAPÍTULO 7 48

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE PÓS-COLHEITA DE FRUTOS DO JUAZEIRO (*ZIZYPHUS JOAZEIRO* Mart.) SOB TEMPERATURA AMBIENTE

Jéssica Leite da Silva
Franciscleudo Bezerra da Costa
Ana Marinho do Nascimento
Artur Xavier Mesquita de Queiroga
Giuliana Naiara Barros Sales
Kátia Gomes da Silva
Larissa de Sousa Sátiro
Tainah Horrana Bandeira Galvão

DOI 10.22533/at.ed.4321904047

CAPÍTULO 8 59

AVALIAÇÃO TEMPORAL DO VOLUME ARMAZENADO NO AÇUDE EPITÁCIO PESSOA (BOQUEIRÃO) NO SEMIÁRIDO PARAIBANO

Beatriz Macêdo Medeiros
Ricardo de Aragão
Guttemberg da Silva Silvino
Camila Macêdo Medeiros
Saulo Cabral Gondim

DOI 10.22533/at.ed.4321904048

CAPÍTULO 9 66

CARACTERIZAÇÃO DA PRODUÇÃO ANIMAL DE PRODUTORES RURAIS NA REGIÃO DE PEDRO AFONSO

Darley Oliveira Cutrim
Ana Rafaela Bezerra Cavalcante de Sousa
Domingos Ney Vieira de Matos
Ana Carolina da Silva Sales
Denise Ribeiro Barreira

DOI 10.22533/at.ed.4321904049

CAPÍTULO 10 78

CARACTERIZAÇÃO DE UM AGROECOSSISTEMA DE CAMPO NATIVO NO INSTITUTO REGIONAL DE DESENVOLVIMENTO RURAL (IRDeR)

Maiara do Nascimento da Ponte
Antônio Carlos Marques Júnior
André Fernando Moss
Eduardo Almeida Everling
Cleusa Adriane Menegassi Bianchi

DOI 10.22533/at.ed.43219040410

CAPÍTULO 11 84

CONTABILIZAÇÃO DO ESTOQUE DE CARBONO EM ÁREAS CULTIVADAS COM EUCALIPTO (*Eucalyptos grandis*) EM DIFERENTES IDADES NA BACIA DO RIO DE ONDAS NO OESTE BAIANO

Vandayse Abades Rosa

Joaquim Pedro Soares Neto
Heliab Bomfim Nunes
Paulino Joaquim Soares Neto Sol
Wilton Barbosa de Oliveira

DOI 10.22533/at.ed.43219040411

CAPÍTULO 12 100

CONTAGEM BACTERIANA TOTAL E CONTAGEM DE CÉLULAS SOMÁTICAS CONFORME AS INSTRUÇÕES NORMATIVAS NÚMEROS 51 E 62

Douglas Christofer Kicke Basaia
Priscila Dornelas Valote
Henrique Valentim Nunes Machado
Carla Regina Guimarães Brighenti

DOI 10.22533/at.ed.43219040412

CAPÍTULO 13 106

DIAGNÓSTICO DE PRÁTICAS CONSERVACIONISTAS EM UMA UNIDADE DE PRODUÇÃO AGROPECUÁRIA NO MUNICÍPIO DE NOVA RAMADA-RS

Jéssica N. C. Dalla Libera
Mario Ormirio Bandeira de Mello
Marlon Bandeira de Mello
Rafael Antônio C. Dala-Rosa
Leonir Terezinha Uhde

DOI 10.22533/at.ed.43219040413

CAPÍTULO 14 113

FRAUDES DAS PRINCIPAIS ESPÉCIES DE PEIXES COMERCIALIZADOS NA REGIÃO CENTRAL DA CIDADE DE CASTANHAL, PA

Antonio Rafael Gomes de Oliveira
Francisco Alex Lima Barros
Joel Artur Rodrigues Dias
Carlos Alberto Martins Cordeiro

DOI 10.22533/at.ed.43219040414

CAPÍTULO 15 124

IDENTIFICAÇÃO DE GRAMÍNEAS FORRAGEIRAS TEORIA E PRÁTICA, EXPERIÊNCIA NA DOCÊNCIA ORIENTADA

Sandro Roberto Piesanti
Carlos Eduardo da Silva Pedroso

DOI 10.22533/at.ed.43219040415

CAPÍTULO 16 131

IMPACTO DA CRIPTOSPORIDIOSE NA BOVINOCULTURA DE CORTE: REVISÃO SISTEMÁTICA

Bueno da Silva Abreu
Luanna Chácara Pires
Karina Rodrigues dos Santos
Severino Cavalcante de Sousa Júnior
Joelson Alves de Sousa
Gilmar Muniz Baima
Eliane Pereira Alves
Gabriela da Cruz Martins

DOI 10.22533/at.ed.43219040416

CAPÍTULO 17 145

INFLUÊNCIA DE FASES LUNARES NO DESENVOLVIMENTO DA CULTURA DA ALFACE NO OESTE DA BAHIA.

Liliane dos Santos Sardeiro
Fábio Del Monte Cocozza
Murilo Oliveira da Silva

DOI 10.22533/at.ed.43219040417

CAPÍTULO 18 155

INFLUÊNCIA DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO NO DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÔMICO DO MUNICÍPIO DE MEDEIROS NETO – BA, ENTRE OS ANOS DE 1990 E 2013

João Batista Lopes da Silva
Giovanna França Bispo da Gama
Kethlin de Carvalho Santos Romão
Thiara Helena Mota Almeida
Luanna Chácara Pires
Frederico Monteiro Neves

DOI 10.22533/at.ed.43219040418

CAPÍTULO 19 167

JANELA LOGÍSTICA DE PRODUÇÃO DE HORTALIÇAS ORGÂNICAS: ESTUDO DE CASO DA COOPERATIVA COOPERANGI – POCONÉ, MT

Rosana Sifuentes Machado
Dryelle Sifuentes Pallaoro
Pedro Silvério Xavier Pereira
Cárita Rodrigues de Aquino Arantes
Rosicley Nicolao de Siqueira
Fabrício César de Moraes

DOI 10.22533/at.ed.43219040419

CAPÍTULO 20 173

PANORAMA E VIABILIDADE ECONÔMICA DO CULTIVO ORGÂNICO EM PLANTIO DIRETO NA BAIXADA FLUMINENSE, ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Lucas Vasconcelos Rocha
Rafael Gomes da Mota Gonçalves
Cyndi dos Santos Ferreira
Tadeu Augusto van Tol de Castro
Dérique Biassi
Marcos Gervásio Pereira
Everaldo Zonta

DOI 10.22533/at.ed.43219040420

CAPÍTULO 21 182

PERCEPÇÃO DE AGRICULTORES FAMILIARES SOBRE METODOS PRODUTIVOS E CONHECIMENTO AMBIENTAL NO PROJETO DE ASSENTAMENTO REMANSINHO, TUPIRATINS-TO

Valdivino Veloso da Silva

DOI 10.22533/at.ed.43219040421

CAPÍTULO 22 200

PRODUÇÃO DE FARINHA DE BIOMASSA DE BANANA VERDE UTILIZANDO-SE AS CULTIVARES MARMELO E NANICA

Adriane Cristina Pereira
Jaíne Martins de Castro

Lucas Fleury Orsine J
oice Vinhal Costa Orsine
DOI 10.22533/at.ed.43219040422

CAPÍTULO 23 208

SEGURANÇA ALIMENTAR DE PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL EM FEIRAS E MERCADOS NA
CIDADE DE MANAUS, AMAZONAS

Ana Cecília Nina Lobato
Nayme Santana Kawakami
Eyde Cristianne Saraiva Bonatto
Carlos Victor Lamarão Pereira
Maria Das Graças Saraiva

DOI 10.22533/at.ed.43219040423

CAPÍTULO 24 216

SOFTWARE DE APOIO AO MANEJO EM PISCICULTURA

Rafael Luis Bartz
Gláucia Cristina Moreira
Carla Adriana Pizarro Schmidt

DOI 10.22533/at.ed.43219040424

CAPÍTULO 25 222

SUPLEMENTAÇÃO COM FITASE EM RAÇÕES PARA PEIXES COMO ESTRATÉGIA DE REDUÇÃO
DA EXCREÇÃO DE FÓSFORO

Charlyan de Sousa Lima
Guisela Mónica Rojas Tuesta
Kaiomi de Souza Oliveira Cavalli
Renato Santiago Quintal
Sandra Mara dos Santos

DOI 10.22533/at.ed.43219040425

CAPÍTULO 26 227

VARIAÇÃO RADIAL DAS PROPRIEDADES FÍSICAS E ANATOMICAS DA MADEIRA DE
Sterculia apetala (XIXÁ)

Pâmela da Silva Ferreira
Natália Lopes Medeiros
Débora da Silva Souza de Santana
Dáfilla Yara de Oliveira Brito
Emilly Gracielly dos Santos Brito
Selma Lopes Goulart
Luiz Eduardo de Lima

DOI 10.22533/at.ed.43219040426

CAPÍTULO 27 235

AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA DE QUEIJOS MINAS ARTESANAIS FRESCOS COMERCIALIZADOS
NO MUNICÍPIO DE PATOS DE MINAS – MG

Laylla Nunes Fernandes
Eliane de Sousa Costa
Maria Rejane Borges de Araújo

DOI 10.22533/at.ed.43219040427

CAPÍTULO 28 246

CERTIFICAÇÃO ORGÂNICA PARTICIPATIVA MAIS QUE UM GRUPO PARA O SELO, UM GRUPO

PARA O CRESCIMENTO CONJUNTO

Cléia dos Santos Moraes
Ademir Amaral
Felipe Eich
Cristian Felipe Tischer
Djonatan Stefler

DOI 10.22533/at.ed.43219040428

CAPÍTULO 29 262

PANORAMA E VIABILIDADE ECONÔMICA DO CULTIVO ORGÂNICO EM PLANTIO DIRETO NA
BAIXADA FLUMINENSE, ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Lucas Vasconcelos Rocha
Rafael Gomes da Mota Gonçalves
Cyndi dos Santos Ferreira
Tadeu Augusto van Tol de Castro
Dérique Biassi
Marcos Gervásio Pereira
Everaldo Zonta

DOI 10.22533/at.ed.43219040429

CAPÍTULO 30 272

APORTES CONCEITUAIS E TECNOLÓGICOS DA AGRICULTURA ORGÂNICA PARA A
OLERICULTURA NA COMUNIDADE BURITI – ASSENTAMENTO TARUMÃ-MIRIM (MANAUS, AM)

Marinice Oliveira Cardoso
Joanne Régis da Costa
Isaac Cohen Antonio

DOI 10.22533/at.ed.43219040430

SOBRE ORGANIZADOR..... 295

SEGURANÇA ALIMENTAR DE PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL EM FEIRAS E MERCADOS NA CIDADE DE MANAUS, AMAZONAS

Ana Cecília Nina Lobato

Universidade Federal do Amazonas, Faculdade de Ciências Agrárias, Manaus – Amazonas

Nayme Santana Kawakami

Universidade Federal do Amazonas, Faculdade de Ciências Agrárias, Manaus – Amazonas

Eyde Cristianne Saraiva Bonatto

Universidade Federal do Amazonas
Departamento de Engenharia Agrícola e Solos
Manaus – Amazonas

Carlos Victor Lamarão Pereira

Universidade Federal do Amazonas
Departamento de Engenharia Agrícola e Solos
Manaus – Amazonas

Maria Das Graças Saraiva

Fundação de Medicina Tropical Doutor Heitor Vieira Dourado, Departamento de Epidemiologia e Saúde Pública, Manaus – Amazonas

RESUMO: A alimentação é essencial para a manutenção da vida. Uma alimentação saudável pode ser definida como aquela que além de ser balanceada, colabora com a constituição de seres humanos saudáveis. Devido à preocupação com a qualidade de vida, o ser humano procura continuamente, inserir em sua dieta alimentos de procedência conhecida. O presente trabalho teve objetivo promover as diretrizes da segurança alimentar para produtos de origem animal em feiras e mercados na

cidade de Manaus. Aplicou-se questionários nos mercados e feiras de acordo com a normativa vigente, em seguida tabulou-se os dados para identificar os problemas existentes. Após a análise dos dados constatou-se diversas irregularidades quanto às condições higiênico-sanitárias das instalações e manipuladores, estas podem ser apontadas como uma das causas para a fragilidade da cadeia produtiva dos alimentos fazendo-se necessário o conhecimento do manual de boas práticas em manipulação dos alimentos em conjunto com a capacitação continuada dos manipuladores quanto aos cuidados higiênico-sanitários.

PALAVRAS-CHAVE: Qualidade de vida, Produção de alimentos, Boas Práticas.

FOOD SAFETY ANIMAL PRODUCTS FAIRS AND MARKETS IN MANAUS CITY, AMAZON

ABSTRACT: Food is essential for the maintenance of life. A healthy diet can be defined as one that besides being balanced, collaborates with the formation of healthy humans. Due to concerns about the quality of life, the human being continually seeks to insert into your diet known origin of food. This work was intended to promote the guidelines of food safety to animal products in fairs and markets in the city of Manaus. Applied questionnaires in the markets and fairs in accordance with the

current regulations, then if-tabulated data to identify the problems. After analyzing the data it was found several irregularities about the sanitary conditions of the facilities and manipulators, these can be identified as one of the causes for the weakness of the productive chain of the food making it necessary knowledge of the manual of good practices on handling food together with the continued training of handlers regarding the hygiene and health care.

KEYWORDS: Quality of life, food production, Good Practice

INTRODUÇÃO

Uma alimentação saudável pode ser definida como aquela que além de ser balanceada, colabora para construção de seres humanos saudáveis, conscientes de seus direitos e deveres, enquanto cidadãos (Valente, 2002). Entretanto, é interessante destacar que quando falamos de alimentos é necessário conhecer sua qualidade, produção, balanceamento nutricional recomendável, se oferecem riscos à saúde, entre outros. A segurança alimentar pode ser definida como acesso contínuo a quantidade e qualidade suficientes de alimentos, obtido por meio social aceitável, garantindo-se desta forma, o bem estar e a saúde às pessoas (Yuyama et. al, 2007). Devido a grande preocupação com a qualidade de vida, o ser humano cada vez mais procura inserir em sua dieta alimentos de procedência conhecida. Neste contexto o espaço mais utilizado para aquisição destes produtos são as feiras. Segundo Toledo et al. (2008), a feira livre no Brasil constitui modalidade de mercado varejista ao ar livre, com periodicidade semanal, organizada como serviço de utilidade pública pela municipalidade e voltada para a distribuição local de gêneros alimentícios e produtos.

A principal característica das feiras é a comercialização de produtos *in natura*, por isso devem ser observados parâmetros sanitários visando uma diminuição da contaminação de agentes biológicos Leitão (2003), uma vez que esses alimentos são passíveis de contaminação por diferentes agentes etiológicos, que podem levar ao desenvolvimento de doenças, desencadeada por microrganismos patogênicos ou suas toxinas afetando a saúde humana, Cunha Neto et al. (2002). Segundo Franco e Landgraf (2005), as infecções alimentares são causadas pela ingestão de alimentos contendo células viáveis de microrganismos patogênicos. Estes microrganismos aderem à mucosa do intestino humano e proliferam colonizando-o, podendo ocorrer à invasão da mucosa e penetração nos tecidos, ou ainda, a produção de toxinas que alteram o funcionamento das células do tecido gastrointestinal. Os principais gêneros responsáveis pelas infecções alimentares são: *Salmonella*, *Shigella*, *Yersinia*, *Escherichia*, *Vibrio*, *Campylobacter*, *Listeria*, *Brucella*, *Clostridium*, *Bacillus*, *Staphylococcus* entre outros. Dentre os principais sintomas de sua infecção temos diarreias, febre, dores abdominais e vômitos.

Os produtos de origem animal estão sujeitos a essas contaminações microbianas a partir de várias fontes, sendo que o próprio animal contribui com organismos patogênicos ou deteriorantes Gomes (2012). É interessante ressaltar que a infecção

microbiana pode estar diretamente associada à manipulação incorreta dos alimentos durante o processamento. A principal adversidade encontrada para solucionar os problemas sanitários é a ausência de infraestrutura e capacitação dos comerciantes quanto às Boas Práticas de Fabricação/manipulação de Alimentos, Gomes (2012).

MATERIAL E MÉTODOS

Realizou-se o diagnóstico de 30 *boxes* em duas feiras e um mercado, por meio da aplicação de questionários com base a Resolução RDCN nº 216 de 15 de setembro de 2004 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA (Brasil, 2004a), com a finalidade de identificar as questões higiênico-sanitárias dos estandes de origem animal (Quadro 1). Fez-se a tabulação dos dados em planilhas eletrônicas. Foram levantados os principais fatores que poderiam contribuir com a contaminação dos alimentos, como instalações, hábitos higiênicos, vestuário dos manipuladores, água, higiene dos alimentos e utensílios.

Instalações	
Área livre de animais e lixo	Banheiros (químicos; limpos, separados por sexo)
Área para estoque de lixo	Piso de fácil higienização
Bancadas em bom estado de conservação, laváveis, isenta de rugosidades e frestas	Piso em adequado estado de higienização
Hábitos do manipulador	
Ato que possa contaminar o alimento	Lavagem antisséptica das mãos
Boa apresentação pessoal	Manipulador diferente do caixa
Doente e/ou ferido	Uso de uniforme (aspecto e itens do uniforme)
Manipulação dos alimentos	
Alimentos higienizados	Embalagem adequada
Alimentos deteriorados ou fisicamente injuriados, separados dos bons	Embalagem armazenada em local adequada

Armazenamento adequado	Produtos separados adequadamente, e protegidos das intempéries ambientais e de pragas
Utensílios	
Feito de material não contaminante e em adequado estado de conservação	Armazenado em local apropriado
Feitos em material de fácil higienização	Não transmite odor ou sabor ao alimento

Quadro 1: Diretrizes analisadas na pesquisa em conformidade com a Resolução-RDC nº216/04 da ANVISA

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Utilizando a Resolução RDC nº 216/04 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), como base para análise das condições higiênico sanitária das feiras, foram aplicados *check list* as mesmas, com objetivo de avalia-las quanto a vários parâmetros. É interessante observar que em função da estrutura física, as feiras apresentam um sistema padronizado (Figura 1). Verificou-se como inadequações a presença de animais, esgotos e lixos nas imediações das feiras, o que favorece a contaminação cruzada dos produtos vendidos nas mesmas. As bancadas são de azulejo, muitas vezes estão quebradas, úmidas, rachadas e sujas e ainda possuem contato direto com os produtos de origem animal. Na maioria dos *boxes*, não existe uma área adequada para a higienização das mãos, bancadas e estocagem dos resíduos (lixo), este último quando se faz presentes não é acionado com pedal.

Tais resultados assemelham-se ao encontrado por Lundgren et. al (2009), cujas as carnes comercializadas em todos os pontos de venda encontravam-se expostas às mais variadas fontes de contaminação e estavam sendo manipuladas, expostas e comercializadas, fora das normas higiênico-sanitárias.

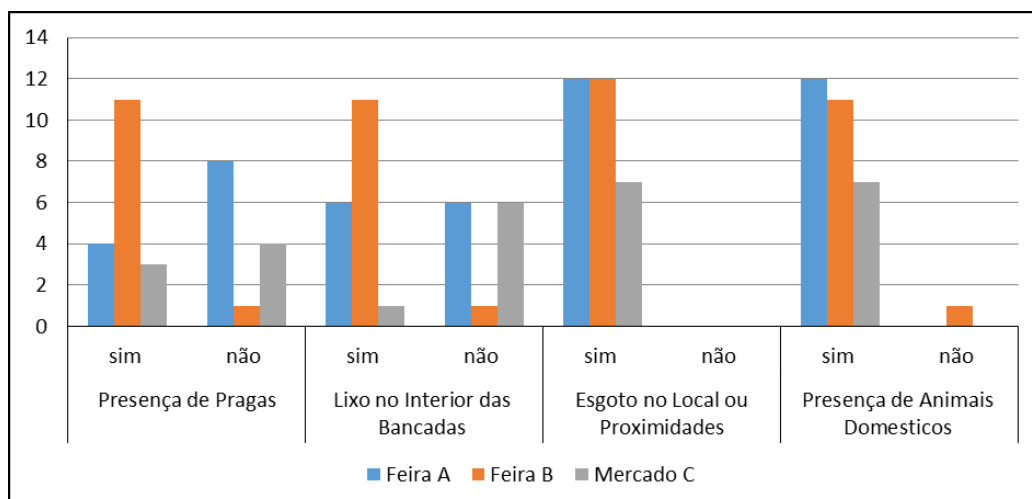


Figura 1: Avaliação das Instalações das feiras e mercados de Manaus – AM.

A qualidade higiênico-sanitária é apresentada como fator de segurança alimentar que tem sido amplamente estudada e discutida, uma vez que as Doenças Transmissíveis por Alimentos são as principais causas que contribuem para os índices de morbidade nos países da América Latina. Por isso, tem-se a necessidade de verificar a qualidade higiênico-sanitária dos manipuladores de alimentos, para que as doenças possam ser evitadas (AKUTSU, 2005).

Ao avaliar os hábitos higiênicos e vestuário dos manipuladores, verificou-se que os manipuladores não seguiam as boas práticas de manipulação. Aproximadamente 8,33% utilizavam luvas durante a manipulação e 100% dos *boxes* não apresentavam pias destinadas a limpeza e desinfecção das mãos. Notou-se a ausência de uma pessoa destinada somente para manusear dinheiro a fim de evitar a contaminação cruzada. As vestimentas se apresentavam sujas e em más condições. Os banheiros não possuíam os instrumentos necessários para a correta higienização das mãos e se localizam bem próximos às instalações das feiras (Figura 2). Os manipuladores praticavam atos que contribuem para a contaminação dos alimentos tais como falar, tossir e espirar próximo ao alimento.

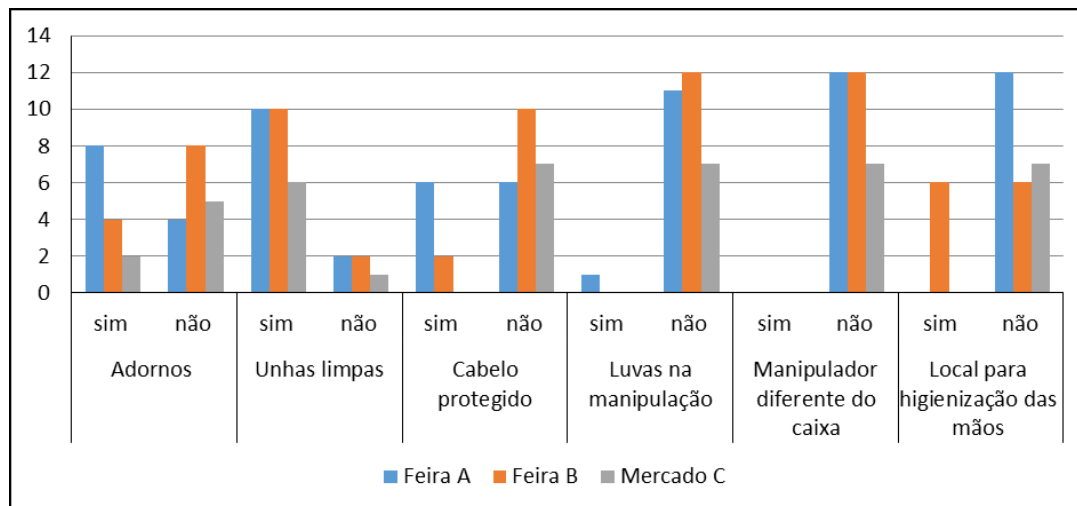


Figura 2: Avaliação dos Hábitos de Higiene do Manipulador das feiras e mercados de Manaus – AM.

Quanto às condições de higiene dos alimentos (Figura 3) foi observado a utilização de baldes de água com características inadequadas, tais como coloração escura e odor, e sendo utilizada para a limpeza das bancadas, utensílios e mãos dos manipuladores. Verificou-se também que nenhum dos *boxes* apresentava gelo para a conservação dos alimentos como recomendado, sendo comercializados em temperatura ambiente. Além disso, os estabelecimentos que comercializavam pescado, utilizavam caixas de isopor e sacos de estopa para a armazenagem dos alimentos. Constatou-se a ausência da higienização dos mesmos e o inadequado estado de conservação e armazenamento. Dessa forma, semelhantemente a trabalhos de Macedo et al. (2012), verificou-se a necessidade de reestruturação da infraestrutura do mercado livre local, capacitação e conscientização dos manipuladores por meio da ação da vigilância sanitária, a fim de que sejam passadas informações básicas a respeito das condições corretas de manipulação e comercialização de alimentos de origem animal.

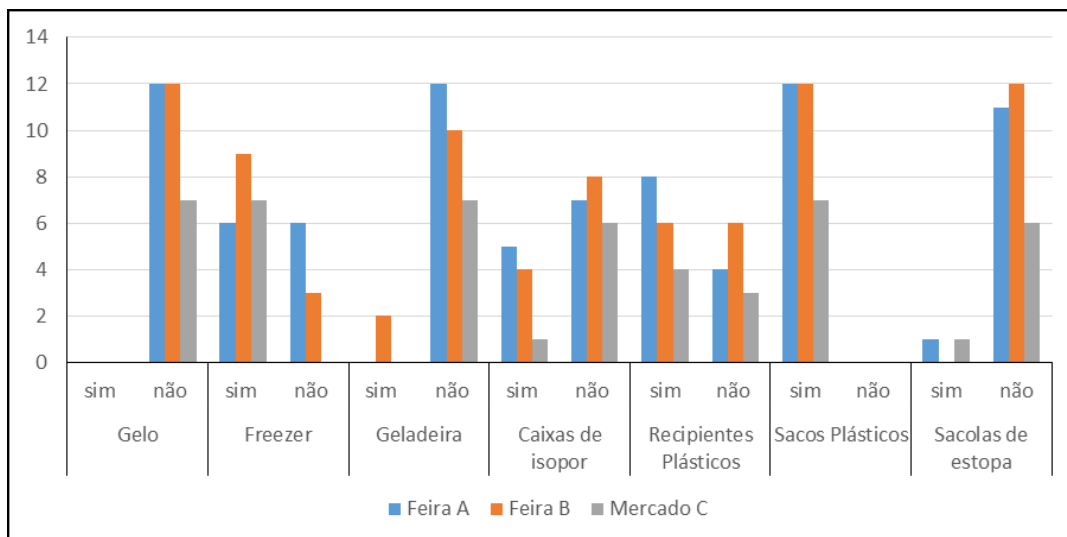


Figura 3: Avaliação da Higiene dos Utensílios das feiras e mercados de Manaus – AM.

Com base no exposto, os resultados obtidos durante as análises das feiras e mercado permitem inferir a existência de condições higiênico-sanitárias inadequadas, ocasionadas pelas más condições de higiene, manipuladores, instalações, água, utensílios e alimentos, conforme verificado no *check-list*. De acordo com Xavier et al. (2009), o crescimento do mercado alimentício, torna imprescindível a criação de um diferencial competitivo nos serviços de alimentação, uma vez que a qualidade do alimento está associada a seus aspectos intrínsecos, à segurança relacionada à possibilidade de perigos que podem ser veiculados no momento da compra e consumo. Portanto, é necessário o conhecimento da importância das boas práticas no processo de manipulação e produção de alimentos para evitar qualquer proliferação de possíveis contaminantes.

A vista do que foi exposto é essencial o comprometimento e o interesse na capacitação dos feirantes visando ensinar o conceito de segurança alimentar e os perigos ocasionados quando desrespeitamos a lei. Bem como proporcionar benefícios por intermédio da aprendizagem, permitindo assim não apenas a segurança alimentar, mas também a melhoria da qualidade de vida.

CONCLUSÕES

Nas feiras e mercado estudados, observou-se não conformidades quanto às condições higiênico-sanitárias dos manipuladores, oriundas do desconhecimento da Importâncias das Boas Práticas em Manipulação, tais como: problemas nas instalações, uso de adornos e joias, higienização inadequada das mãos, vestimentas inadequadas, ausência de equipamentos de proteção individual (EPI) quando necessário, práticas inadequadas, ausência de toucas e luvas descartáveis, falta de capacitação em Boas Práticas, entre outros. Esses fatores podem afetar a cadeia produtiva final dos alimentos, contribuindo com a insegurança alimentar através do fornecimento de

alimentos que eventualmente podem ocasionar danos à saúde do consumidor por intermédio de práticas inadequadas adotadas pelos manipuladores, uma vez que estes são peças-chave na segurança alimentar, devido ao seu contato direto com os produtos comercializados. É importante destacar que há um interesse por parte dos feirantes no conhecimento dessas normas e seria de fundamental importância à aplicação de palestras e treinamentos para os mesmos, visando a melhoria da qualidade dos alimentos distribuídos nas feiras e mercados.

REFERÊNCIAS

Akutsu, R. C.; Botelho, R. A.; Camargo, E. B.; Sávio, K. E. O.; ARAÚJO, W. C. **Adequação das Boas Práticas de Fabricação em Serviços de Alimentação**. Revista de Nutrição, Campinas, v. 18, n. 3, p. 419-427, 2005.

Brasil, Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA (2004a). **Cartilha sobre boas práticas para serviços de alimentação: Resolução-RDC n.º 216/2004**. Disponível em:<http://www.anvisa.gov.br/DVULGA/public/alimentos/cartilha_gicra_final.pdf>. Acesso em: 12 dez. 2014

Cunha Neto, A. C.; Silva, C. G. M.; Stamford, T. L. M. **Staphylococcus enterotoxigênicos em alimentos in natura e processados no estado de Pernambuco, Brasil**. Ciência e Tecnologia de Alimentos, vol.22, n.3, 2002.

Franco, B.D.G.M. & Landgraf, M. **Microbiologia dos alimentos**. São Paulo: Atheneu, 2005.

Gomes, P. M. A.; Barbosa, J. G.; Costa, E. R.; Junior, I. G. S. **Avaliações das condições higiênicas sanitárias das carnes comercializadas na feira livre do município de Catolé do Rocha-PB**. Revista Verde (Mossoró – RN – Brasil) v.7, n.1, p. 225 – 232, 2012.

Leitão, M.F.F. **Aspectos Microbiológicos das Carnes**. In: CONTRERAS, C. Higiene e Sanitização na Indústria de Carnes e Derivados, Varela, São Paulo, p.1-5, 2003.

Lundgren, P. U.; Silva, J. A.; Maciel, J. F.; Fernandes, T. M. **Perfil da qualidade higiênico-sanitária da carne bovina comercializada em feiras livres e mercados públicos de João Pessoa/PB-Brasil**. Alimentos e Nutrição, Araraquara v.20, n.1, p. 113-119, 2009.

Macedo, A. R. G.; Silva, F. N. L.; Sampaio, L. S. O.; Ribeiro, S. C. A. **Análise das Condições Higiênico - Sanitárias na Venda de Pescado “in natura” no Mercado de Peixe no Município de Castanhal - Pará, Brasil**. 3º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente. Bento Gonçalves – RS, Brasil, 2012.

Toledo A. R.; Thomé D. S.; Bassi, F. R. R.; Rosaneli, C. F. **Perfil dos consumidores de feiras livres da cidade de Maringá/PR**. Revista de Saúde e Biologia, vol. 3, n. 1, p. 16-21, 2008.

Yuyama, L. K. O., Aguiar¹, J. P.L., Pantoja, L., Maeda, R. N., Melo, T., Alencar ,F. H., Nascimento, A. M. M., Negreiros, N. M. A., Corrêa, A.M. S.Escamilla, R. P. **Segurança/insegurança alimentar em famílias urbanas e rurais no Estado do Amazonas: validação de metodologia e de instrumento de coleta de informação**. Acta Amazonica, vol. 37, n.2, p. 247 – 252, 2007.

Valente FLS. **Segurança alimentar e nutricional: transformando natureza em gente**. In: **Direito à alimentação: desafios e conquistas**. São Paulo: Cortez, p.103-36, 2002.

Xavier AZP, Vieira GDG, Rodrigues LOM, Valverde LOV, Pereira VS. **Condições higiênico-sanitárias das feiras-livres do município de Governador Valadares**. Minas Gerais: Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade Vale do Rio Doce; 2009.

SOBRE O ORGANIZADOR

ALEXANDRE IGOR AZEVEDO PEREIRA é Engenheiro Agrônomo, Mestre e Doutor em Entomologia pela Universidade Federal de Viçosa.

Professor desde 2010 no Instituto Federal Goiano e desde 2012 Gerente de Pesquisa no Campus Urutaí.

Orientador nos Programas de Mestrado em Proteção de Plantas (Campus Urutaí) e Olericultura (Campus Morrinhos) ambos do IF Goiano.

Alexandre Igor atuou em 2014 como professor visitante no John Abbott College e na McGill University em Montreal (Canadá) em projetos de Pesquisa Aplicada.

Se comunica em Português, Inglês e Francês.

Trabalhou no Ministério da Educação (Brasília) como assessor técnico dos Institutos Federais em ações envolvendo políticas públicas para capacitação de servidores federais brasileiros na Finlândia, Inglaterra, Alemanha e Canadá.

Atualmente, desenvolve projetos de Pesquisa Básica e Aplicada com agroindústrias e propriedades agrícolas situadas no estado de Goiás nas áreas de Entomologia, Controle Biológico, Manejo Integrado de Pragas, Amostragem, Fitotecnia e Fitossanidade de plantas cultivadas no bioma Cerrado.

