

CIÊNCIAS AGRÁRIAS: UMA ABORDAGEM SOBRE TECNOLOGIA E PRODUÇÃO

Organizadora:

Ruth Tupiná Vasconcelos



V
O
L
U
M
E
I

CIÊNCIAS AGRÁRIAS: UMA ABORDAGEM SOBRE TECNOLOGIA E PRODUÇÃO

Organizadora:

Ruth Tupiná Vasconcelos



V
O
L
U
M
E
I

EDITORA
OMNIS SCIENTIA



Editora Omnis Scientia

CIÊNCIAS AGRÁRIAS:
UMA ABORDAGEM SOBRE TECNOLOGIA E PRODUÇÃO

Volume 1

1ª Edição

TRIUNFO - PE

2021

Editor-Chefe

Me. Daniel Luís Viana Cruz

Organizadora

M.Sc. Ruth Tupiná Vasconcelos

Conselho Editorial

Dr. Cássio Brancaleone

Dr. Marcelo Luiz Bezerra da Silva

Dra. Pauliana Valéria Machado Galvão

Dr. Plínio Pereira Gomes Júnior

Dr. Walter Santos Evangelista Júnior

Dr. Wendel José Teles Pontes

Editores de Área – Ciências Agrárias

Dr. Álefe Lopes Viana

Dr. Luis de Souza Freitas

Dra. Marcia Helena Niza Ramalho Sobral

Dr. Walter Santos Evangelista Júnior

Assistente Editorial

Thialla Larangeira Amorim

Imagem de Capa

Freepik

Edição de Arte

Vileide Vitória Larangeira Amorim

Revisão

Os autores



**Este trabalho está licenciado com uma Licença Creative Commons – Atribuição-
NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional.**

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

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

C569 Ciências agrárias [livro eletrônico] : uma abordagem sobre tecnologia e produção / Organizadora Ruth Tupiná Vasconcelos. – Triunfo, PE: Omnis Scientia, 2021.
117 p. : il.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-88958-67-4

DOI 10.47094/978-65-88958-67-4

1. Ciências agrárias. 2. Produção agrícola. 3. Sustentabilidade.
I. Vasconcelos, Ruth Tupiná.

CDD 630

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

Editora Omnis Scientia

Triunfo – Pernambuco – Brasil

Telefone: +55 (87) 99656-3565

editoraomnisscientia.com.br

contato@editoraomnisscientia.com.br



PREFÁCIO

A área das Ciências Agrárias abrange desde a exploração e reaproveitamento dos recursos naturais, a cultivo de solos, vegetais e criação de animais para produção de alimentos, através de tecnologias que garantam cada vez mais a sustentabilidade.

A obra Ciências Agrárias - uma abordagem sobre tecnologia e produção, apresenta em seus oito capítulos conhecimentos tecnológicos para a Ciências Agrárias, tendo como finalidade agrupar pesquisas e revisões acadêmicas sobre a segurança alimentar, produção agrícola, bem-estar animal e sustentabilidade socioambiental. Os temas abordados nos trabalhos aqui apresentados são importantes no âmbito das pesquisas científicas atuais, considerando a crescente demanda por produções de alimentos de qualidade em conjunto com a sustentabilidade socioambiental

Este texto poderá ser utilizado por acadêmicos das áreas de ciências agrárias, biológicas, veterinária, ambientais, zootecnia, agronomia, além de suas especificidades e áreas afins. Almejamos, portanto, que este livro possa contribuir, incentivar e instigar mais pesquisadores e estudantes na contínua busca por tecnologias e produções para a área de Ciências Agrárias.

Em nossos livros selecionamos um dos capítulos para premiação como forma de incentivo para os autores, e entre os excelentes trabalhos selecionados para compor este livro, o premiado foi o capítulo 5, intitulado “UTILIZAÇÃO DO COMPOSTO A BASE DE CAMA DE AVIÁRIO COMO FONTE DE POTÁSSIO NA PRODUÇÃO DE MORANGO”.

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1.....11

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE SANITÁRIA EM RESTAURANTE COMERCIAL

Marcele Leal Nörnberg

Maria de Fátima Barros Leal Nörnberg

DOI: 10.47094/978-65-88958-67-4/11-16

CAPÍTULO 2.....17

BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO DE ALIMENTOS EM FARINHEIRAS ECOLÓGICAS NO EXTREMO SUL DA BAHIA

Giovana Andrade Comper

Giovanna Sousa Santana

Vinicius Mariguella Alves Botelho

Mauriceia Costa Carvalho Barros

Gutto Monzelle Rios Marques

DOI: 10.47094/978-65-88958-67-4/17-22

CAPÍTULO 3.....23

PARTICIPAÇÃO DAS ORGANIZAÇÕES DA AGRICULTURA FAMILIAR DO TERRITÓRIO DE DESENVOLVIMENTO ENTRE RIOS-PIAUI NO PNAE

Carlos Humberto Aires Matos Filho

Ricardo Silva de Sousa

José Eduardo Vasconcelos de Carvalho Júnior

Jéssica Daniele Lustosa da Silva

Carlos Misael Bezerra de Sousa

Júnia Mariza Alves Araújo

DOI: 10.47094/978-65-88958-67-4/23-35

CAPÍTULO 4.....36

FERTILIZANTE ORGANOMINERAL NO DESENVOLVIMENTO DE MUDAS DE MELÃO

Bruna de Jesus Silva

DOI: 10.47094/978-65-88958-67-4/36-43

CAPÍTULO 5.....44

UTILIZAÇÃO DO COMPOSTO A BASE DE CAMA DE AVIÁRIO COMO FONTE DE POTÁSSIO NA PRODUÇÃO DE MORANGO

Felipe Vianna Falcão

Gustavo Kruger Gonçalves

Kaway dos Santos Guedes

Marcus Vinicius Bentancur Fernandes

Paulo Elias Borges Rodrigues

Francielly Baroni Mendes

Rodrigo de Moraes Galarza

Michelle da Luz Munhoz

Anelisi Inchauspe de Oliveira

Ruben Fernando de Lara

Eduarda Arteche Berón Fontoura

Lenize Dornelles Gomes

DOI: 10.47094/978-65-88958-67-4/44-53

CAPÍTULO 6.....54

CORRELAÇÃO DO DIÂMETRO DA RAIZ E TEOR DE CLOROFILA DO RABANETE ENTRE AS TEMPERATURAS DO AR E DO SOLO

Lucas Carvalho Soares

Edivania de Araujo Lima

Adriana Ursulino Alves

Edson de Almeida Cardoso

Arão de Moura Neto

DOI: 10.47094/978-65-88958-67-4/54-60

CAPÍTULO 7.....61

BEM-ESTAR DE SUÍNOS: COMO O ENRIQUECIMENTO AMBIENTAL PODE MELHORAR O AMBIENTE DE CRIAÇÃO DOS ANIMAIS?

Letícia de Souza da Silva

Suzy de Araújo Albernaz

Flavia dos Santos

Gisele Dela Ricci

Larissa José Parazzi

DOI: 10.47094/978-65-88958-67-4/61-88

CAPÍTULO 8.....89

AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIEDEMATOGÊNICA DO ÓLEO FIXO DO QUELÔNIO *Phrynops geoffroanus* (SCHWEIGGER, 1812) (TESTUDINES: CHELIDAE)

Diógenes de Queiroz Dias

Mario Eduardo Santos Cabral

Débora Lima Sales

Felipe Silva Ferreira

Henrique Douglas Melo Coutinho

Marta Regina Kerntopf

José Galberto Martins da Costa

Irwin Rose Alencar Menezes

Waltécio de Oliveira Almeida

DOI: 10.47094/978-65-88958-67-4/89-102

CAPÍTULO 9.....103

**METODOLOGIA COMPORTAMENTAL PARA AVALIAÇÃO DO BEM-ESTAR DE
PORCAS E LEITÕES SUBMETIDOS A PRÁTICAS DOLOROSAS DE MANEJO**

Gisele Dela Ricci Vaz

Elder Tonon

Larissa José Parazzi

Rafael Teixeira de Sousa

Josiane Galho Busatta

Késia Oliveira da Silva Miranda

Cristiane Gonçalves Titto

DOI: 10.47094/978-65-88958-67-4/103-112

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE SANITÁRIA EM RESTAURANTE COMERCIAL

Marcele Leal Nörnberg¹;

Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, Rio Grande do Sul.

<http://lattes.cnpq.br/5679575922990788>

Maria de Fátima Barros Leal Nörnberg².

Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, Rio Grande do Sul.

<http://lattes.cnpq.br/5959573150618842>

RESUMO: Ações de controle sanitário na área de alimentos são necessárias para proteção da saúde do consumidor. Órgãos competentes instituíram legislação específica sobre procedimentos necessários para garantia da qualidade sanitária do produto final, evitando surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA's). Desta forma, o objetivo do estudo foi verificar o cumprimento das boas práticas em um restaurante comercial localizado no interior do Rio Grande do Sul, analisando a adequação à Portaria 78, específica para o estado, mediante visualização da realidade encontrada, com aplicação do *Checklist*. Para cálculo do nível de adequação seguiram-se os critérios de pontuação estabelecidos no item D da RDC 275, e, a classificação foi baseada no estudo de Saccol, onde classifica os estabelecimentos em grupos, sendo estes considerados como bom, regular ou deficiente. O serviço de alimentação apresentou 64,39% de adequação, classificando-se como regular. O item com maior percentual foi referente aos Manipuladores (78,57%), e o item com menor percentual foi relacionado a Documentação e Registro (zero%), demonstrando ausência total de documentação e registro das atividades realizadas pela empresa. Sendo assim, conclui-se que a aplicação do *Checklist* se mostrou válida para diagnosticar as reais condições do serviço de alimentação, demonstrando que o estabelecimento necessita de melhorias, sendo este orientado a se adequar a legislação vigente para garantia de oferta de produto seguro para os consumidores, evitando assim, surtos de DTA's.

PALAVRAS-CHAVE: Alimento Seguro. Legislação. Serviços de Alimentação.

EVALUATION OF THE SANITARY QUALITY IN COMMERCIAL RESTAURANT

ABSTRACT: Sanitary control actions in the food area are necessary to protect the consumer's health. Competent bodies have instituted specific legislation on procedures necessary to guarantee the sanitary quality of the final product, preventing outbreaks of foodborne diseases. Thus, the objective of the study was to verify the compliance with good practices in a commercial restaurant located in the interior of Rio Grande do Sul, analyzing the adequacy of Ordinance 78, specific for the state, through visualization of the reality found, with application of the Checklist. To calculate the level of adequacy, the scoring criteria established in item D of RDC 275 were followed, and the classification was based on the study by Saccol, which classifies establishments into groups, which are considered as good, fair or deficient. The food service presented 64.39% of adequacy, being classified as regular. The item with the highest percentage was related to Manipulators (78.57%), and the item with the lowest percentage was related to Documentation and Registration (zero%), showing a total lack of documentation and registration of the activities carried out by the company. Therefore, it is concluded that the application of the Checklist proved to be valid to diagnose the real conditions of the food service, demonstrating that the establishment needs improvement, which is oriented to adapt to the current legislation to guarantee the offer of a safe product for the consumers, thus avoiding outbreaks of foodborne diseases.

KEY-WORDS: Safe food. Legislation. Food Services.

INTRODUÇÃO

A comissão do *Codex Alimentarius* definiu o conceito de perigo num gênero alimentício como um agente biológico, químico ou físico, contaminantes com potencial de causar efeitos adversos na saúde. Nesse sentido, há cerca de 250 tipos de doenças alimentares e diversas são originadas por micro-organismos patogênicos, causadores de graves problemas de saúde pública e danos econômicos. As síndromes, decorrentes da ingestão de alimentos contaminados por esses micro-organismos são vistas como Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA's) (OLIVEIRA et al., 2010).

Visando a produção e a preservação de alimentos seguros, os órgãos competentes (MAPA, MS, ANVISA) criaram legislações específicas a respeito de mecanismos de controle que aspiram à atenuação e eliminação dos riscos de contaminações de alimentos, desde o preparo, processamento, transporte, distribuição, armazenamento, até seu consumo.

Ponderando ações de controle sanitário na área de alimentos, em proteção à saúde do consumidor, a ANVISA regulamenta na RDC 216, as Boas Práticas para os Serviços de Alimentação (BPSA) (BRASIL, 2004), procedimentos necessários assegurando a qualidade sanitária dos alimentos, bem como da qualidade do produto final (MARTINS et al., 2011).

Desta forma, objetivou-se verificar o cumprimento das BPSA em um restaurante comercial localizado no interior do Rio Grande do Sul (RS), analisando a adequação à Portaria 78, garantindo a segurança dos alimentos.

METODOLOGIA

O estudo corresponde a relato de experiência em restaurante comercial, localizado na cidade de Santa Maria - RS, o qual foi autorizado e acompanhado pelo proprietário, estando ciente de se tratar de objeto de estudo, tornando assim possível a publicação dos resultados, os quais, por questões éticas, não foram divulgadas imagens bem como o nome do estabelecimento.

O restaurante foi inaugurado sete dias anteriores a coleta dos dados, encontrando-se em processo de adequação. Para coleta dos dados, aplicou-se o *Checklist* da Portaria 78 da Secretaria da Saúde, específico para o estado do RS (BRASIL, 2009), mediante visualização da realidade encontrada, sendo avaliados todos os itens mencionados no mesmo. Durante o procedimento, empregou-se as boas práticas de forma a evitar quaisquer contaminações.

Para cálculo do nível de adequação do Serviço de Alimentação (SA) seguiram-se os critérios de pontuação estabelecidos no item D da RDC 275 (BRASIL, 2002), onde o grupo 1 apresenta 76 a 100% de atendimento dos itens, o grupo 2 apresenta 51 a 75% de atendimento dos itens e o grupo 3 apresenta 0 a 50% de atendimento dos itens, além da classificação destes grupos (bom, regular ou deficiente), segundo Saccol (2007).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com a aplicação do *Checklist*, possibilitou verificar o grau de adequação do SA frente à Portaria 78. Baseado no estudo de Saccol (2007), onde classifica os estabelecimentos em grupos, sendo: o grupo 1 (G1) considerado como Bom (76 a 100%), o grupo 2 (G2) como Regular (51 a 75%) e o grupo 3 (G3) como Deficiente (0 a 50%), por meio dos requisitos exigidos pela RDC 275, o SA em estudo classificou-se como regular (grupo 2), apresentando um percentual de 64,39% de adequação.

O percentual de adequação de cada item avaliado foi: 67,64% (G2) para Edificações; 70,59% (G2) para Higienização; 57,14% (G2) para Controle de Pragas; 71,43% (G2) para Abastecimento de Água; 33,33% (G3) para Manejo de Resíduos; 78,57% (G1) para Manipuladores; 54,54% (G2) para Matérias-Primas; 65,22% (G2) para Preparação do Alimento; “Não se Aplica” ao estabelecimento o item para Transporte do Alimento; 66,67% (G2) para Exposição ao Consumo do Alimento Preparado; Zero% (G3) de adequação para Documentação e Registro; 66,67% (G2) para Responsabilidade.

Mediante os dados apresentados, o item que demonstrou maior percentual de adequação, com 78,57% (G1), foi referente aos Manipuladores, o que indica reflexo do conhecimento adquirido no curso de Boas Práticas realizado pelo responsável técnico do estabelecimento, bem como do controle da saúde dos manipuladores realizado por uma empresa terceirizada especializada. O SA

pode melhorar ainda mais nesse quesito, ofertando capacitações comprovadas e periódicas a todos os manipuladores.

Já os itens com percentuais mais baixos foram encontrados na categoria Documentação e Registro, com zero% (G3) demonstrando ausência total de documentação e registro das atividades realizadas dentro da empresa, sendo este item fundamental para o controle de qualidade dos produtos. Segundo Correa et al. (2017), o registro/controle do tempo e da temperatura, por exemplo, é fundamental para qualidade do produto final, impedindo a proliferação de micro-organismos patogênicos, atestando a segurança do consumidor. Ainda aconselha a implantação de meios de controle do binômio tempo temperatura diariamente e em todos os processos da produção. Além disso, os serviços de alimentação devem ter Manual de Boas Práticas e de Procedimentos Operacionais Padronizados (POP's), estando disponíveis aos funcionários e às autoridades sanitárias, quando reivindicado.

Em relação ao Manejo de Resíduos, este também obteve baixo percentual de adequação 33,33% (G3), visto que os coletores não apresentavam identificação. No regulamento técnico aponta que os resíduos precisam estar identificados (lixo seco e lixo orgânico), devem ser frequentemente recolhidos e armazenados em lugares fechados, separados da área de preparo e armazenagem de alimentos, impedindo focos de contaminação e propensão de pragas. Outra forma de impedir a entrada desses, é a presença de telas milimetradas nas aberturas externa das áreas de estocagem e preparo de alimentos, incluindo o exaustor. Essas devem ser removíveis para limpeza periódica. Já as portas da área de preparo e armazenamento de alimentos precisam ser de fechamento automático para evitar a contaminação cruzada.

A contaminação cruzada também pode ser evitada através da adequada lavagem das mãos em lavatórios exclusivos nas áreas de manipulação. O local em estudo possuía lavatório exclusivo para este fim, no entanto, não possuía cartazes informativos sobre o passo a passo do procedimento. A ausência destes cartazes foi averiguada em 60% dos restaurantes estudados por Messias et al. (2013), assim como a higienização incorreta das mãos. Os hábitos higiênicos dos manipuladores são de grande relevância para segurança do alimento, sendo a lavagem das mãos um ponto crítico de controle que deve ser bem aconselhado para assegurar bons resultados.

Outro tópico abordado pela ANVISA, ligado as instalações sanitárias, que devem conter lavatórios com sabonete líquido inodoro e produto anti-séptico ou sabonete líquido inodoro anti-séptico e toalhas de papel (não reciclado) ou outro recurso seguro para secagem das mãos. As lixeiras devem ter tampas e seres acionadas sem contato manual. Ainda, as portas externas devem ter fechamento automático. Itens estes que também não estavam adequados no estabelecimento.

Por fim, um item fundamental, porém não inteiramente adequado, que corrobora com o estudo de Damasceno et al. (2002), onde detectaram que, embora grande parte dos estabelecimentos exibissem capacidade de armazenamento adequado, uma parcela de 37,5% demonstrou deficiências que incluíram desde equipamentos de refrigeração superlotados, alimentos acondicionados em caixas de papelão ou embalagens plásticas inapropriadas.

A RDC 216 é bastante clara, as embalagens precisam ser acondicionadas em locais específicos para este fim e em excelentes condições higiênico-sanitárias. Após retirada das embalagens, os alimentos industrializados que não forem totalmente utilizados, precisam ser colocados em recipientes adequados, identificados, com data de validade, para garantia de um alimento seguro, o que não foi realizado pelo estabelecimento, na maioria das situações, sendo o mesmo orientado a realizar melhorias, se adequando a legislação vigente para garantir um produto seguro aos consumidores, evitando assim surtos de DTA's.

CONCLUSÃO

Mediante os resultados obtidos, o estabelecimento classificou-se como regular (64,39% de adequação). A aplicação do *Checklist* mostrou-se válida para diagnosticar as condições do Serviço de Alimentação e, assim, traçar estratégias para melhorias e adequação do estabelecimento conforme a legislação vigente. Também é indispensável a capacitação documentada dos manipuladores, de forma que certifique a segurança dos alimentos fornecidos aos consumidores, evitando surtos de DTA's.

DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Nós, autores deste artigo, declaramos que não possuímos conflitos de interesses de ordem financeira, comercial, político, acadêmico e pessoal.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Resolução - RDC n. 216**. De 15 set. 2004.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Resolução - RDC n. 275**. De 21 out. 2002.
- BRASIL. Secretaria da Saúde do Estado do Rio Grande do Sul. **Portaria n. 78**. De 19 mar. 2009.
- CODEX ALIMENTARIUS. **General Principles of Food Hygiene**. CAC/RCP 1-1969 Adopted 1969. Amendment 1999. Revisions 1997 and 2003.
- CORREA, V.G. et al. Monitoramento do binômio tempo e temperatura nos processos de produção de alimentos em um restaurante universitário. **Brazilian Journal of Food Research**, Campo Mourão. v.8, n.2, p.46-56, 2017.
- DAMASCENO, K.S.F.S.C. et al. Condições higiênico-sanitárias de “self-services” do entorno da UFPE e das saladas cruas por eles servidas. **Revista Higiene Alimentar**, v.16, n.102/103, p.74-78, 2002.
- MARTINS, R.B. et al. Food handlers' knowledge on food hygiene: The case of a catering company

in Portugal. **Food Control**, Guildford, v.23, n.1, p.184-90, 2011.

MESSIAS, G.M et al. Avaliação das condições higiênico-sanitárias de restaurantes do tipo self service e do conhecimento dos manipuladores de alimentos quanto à segurança do alimento na cidade do Rio de Janeiro, RJ. **Revista Eletrônica Novo Enfoque**. Rio de Janeiro, v.17, n.17, p.73 –88, 2013.

OLIVEIRA, A.B.A. et al. Doenças transmitidas por alimentos, principais agentes etiológicos e aspectos gerais: uma revisão. **Revista HCPA**, v.30, n.3, p.279-285, 2010.

SACCOL, A.L.F. **Sistematização de ferramenta de apoio para Boas Práticas em Serviços de Alimentação**. 192f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Santa Maria, RS, 2007.

Índice Rmissivo

A

Adubação 36, 45
adubação orgânica 45
adubos químicos 45, 46
agricultura familiar 24, 25, 27, 31, 32, 33, 34, 35, 53
Alimentação escolar 24
Alimento Seguro 11
animais confinados 61
ANVISA 12, 14, 15, 18, 19, 20, 21
área de alimentos 11, 12
avaliação do comportamento 104, 105

B

baías coletivas 61, 64, 67, 69, 70, 76, 84
baías de leitões 61
bem-estar animal 6, 61, 62, 64, 78, 80, 81, 83, 84, 87, 104, 105, 111, 112
bem-estar de porcas e leitões 104
bem-estar de suínos 61, 73, 84, 105
Bioprospecção 90
Boas Práticas de Fabricação de Alimentos (BPF) 17
Boas Práticas de Fabricação para farinheiras 18

C

cama de aviário 45, 46, 47, 50, 52
capacitação profissional rural 18, 19
condições ambientais 45, 46, 83, 105
conforto térmico dos animais 61
controle integrado de vetores 17, 19
controle sanitário 11, 12
Cortisol 104, 105
Cucumis melo L 36, 37, 42, 43

D

desempenho dos animais 61, 105
desenvolvimento da planta 54
diâmetro de raízes de rabanete 54
Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA's) 11, 12

E

enriquecimento ambiental 61, 63, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 73, 78, 79, 82, 83, 85, 86
Estereotipias 104
Estresse térmico 55
Etnoveterinária 90

Etologia 104

F

fertilizante foliar 36, 38

fonte de potássio 45, 47, 52

frutos 37, 45, 46, 48, 49, 50, 51, 52, 95

G

garantia higiênico-sanitária 18, 19

Gestação 62, 80

H

higienização de instalações, equipamentos, móvel 17

higienização de reservatórios de água 17

L

legislação específica 11

Leitões 62, 73, 74, 76, 87, 107, 108

M

manipuladores de alimentos 16, 17, 19, 21

matrizes, reprodutores e leitões 62, 63

medicina veterinária tradicional 90

melão 36, 37, 38, 39, 42

Metabolismo vegetal 55

mudas de melão 36

N

Nutrição 26, 36, 52, 80, 84

O

oferta de alimentos para o PNAE 24, 25

óleo fixo de *Phrynops geoffroanus* (OPG) 90

olerícola 36

Organizações da Agricultura Familiar (OAFs) 24, 25

P

Políticas públicas 24, 35

práticas de manejo 36, 45, 46, 64, 80

processos de interação solo-planta 54

produção de farinha de mandioca 18, 19

produção de mudas 36, 37, 38, 42

produção do morango 45, 47, 49

produtores/industrializadores de alimentos 18, 20

produtos da agricultura familiar 24, 25, 31, 34

Produtos extraídos de animais 90

produtos organominerais 36

Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) 24, 25, 32, 34

Q

qualidade da alimentação 17, 25

qualidade de vida dos suínos 61, 63

qualidade nutricional do morango 45

qualidade sanitária do produto final 11

quelônio *Phrynops geoffroanus* 90

R

Rabanete 55, 56, 57, 58, 59, 60

Raphanus sativus 55, 59, 60

recepção, produção e armazenamento de alimentos 17, 19

restaurante comercial 11, 13

S

saúde do consumidor 11, 12

saúde dos manipuladores 13, 17, 19

segurança dos alimentos 13, 15, 17

serviço de alimentação 11

T

técnicas de produção alimentícia 17, 19

Temperatura 62, 81, 84

temperatura do ar e solo 54, 59

teor de clorofila 54, 56, 57, 58

Territórios de desenvolvimento 24

Z

Zoologia 90, 101



editoraomnisscientia@gmail.com 

<https://editoraomnisscientia.com.br/> 

[@editora_omnis_scientia](https://www.instagram.com/editora_omnis_scientia) 

<https://www.facebook.com/omnis.scientia.9> 

+55 (87) 9656-3565 



editoraomnisscientia@gmail.com 

<https://editoraomnisscientia.com.br/> 

[@editora_omnis_scientia](https://www.instagram.com/editora_omnis_scientia) 

<https://www.facebook.com/omnis.scientia.9> 

+55 (87) 9656-3565 