

— ANAIS DO —

VI SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS

Aplicações da Inteligência Artificial nas Ciências Agrárias

Edição:
Claudia Regina Vieira
Érika Endo Alves
Janaína Teles de Faria
Neide Judith Faria de Oliveira
Roberta Torres Careli



Montes Claros - MG | Agosto de 2025

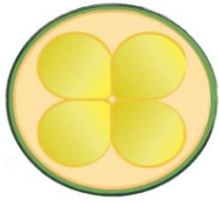


Mestrado em
**alimentos
& saúde**

Mestrado em
Produção Animal 

ICA
INSTITUTO
DE CIÊNCIAS
AGRÁRIAS

UFMG



SIMEALI

VI Simpósio de Engenharia
de Alimentos

Montes Claros, 13 a 15 de agosto de 2025

Aplicações da Inteligência Artificial nas Ciências Agrárias

ISBN – 978-65-88389-40-9

Copyright © 2025 – Claudia Regina Vieira, Érika Endo Alves, Janaína Teles de Faria, Neide Judith Faria de Oliveira, Roberta Torres Careli.

Diagramação: Claudia Regina Vieira, Érika Endo Alves, Janaína Teles de Faria, Neide Judith Faria de Oliveira, Roberta Torres Careli.

Imagem da Capa: *OpenAI*®, versão GPT-5.2, 2026.

Direitos reservados dessa edição à

Claudia Regina Vieira, Érika Endo Alves, Janaína Teles de Faria, Neide Judith Faria de Oliveira, Roberta Torres Careli.

Avenida Universitária, 1000, Bairro Universitário – CEP: 39.404-547 – Montes Claros, MG – Brasil

Tel: +55 38 2101 7768

e-mail: organizacao.simeali@gmail.com

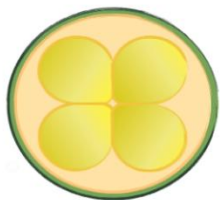
Web site: www.simeali.com

Todos os direitos reservados. A reprodução não autorizada dessa publicação, no todo ou em parte, constitui violação do copyright (Lei nº 9.610/98).

Os conceitos emitidos nesta obra são de inteira responsabilidade dos autores.

1ª Edição - 2025





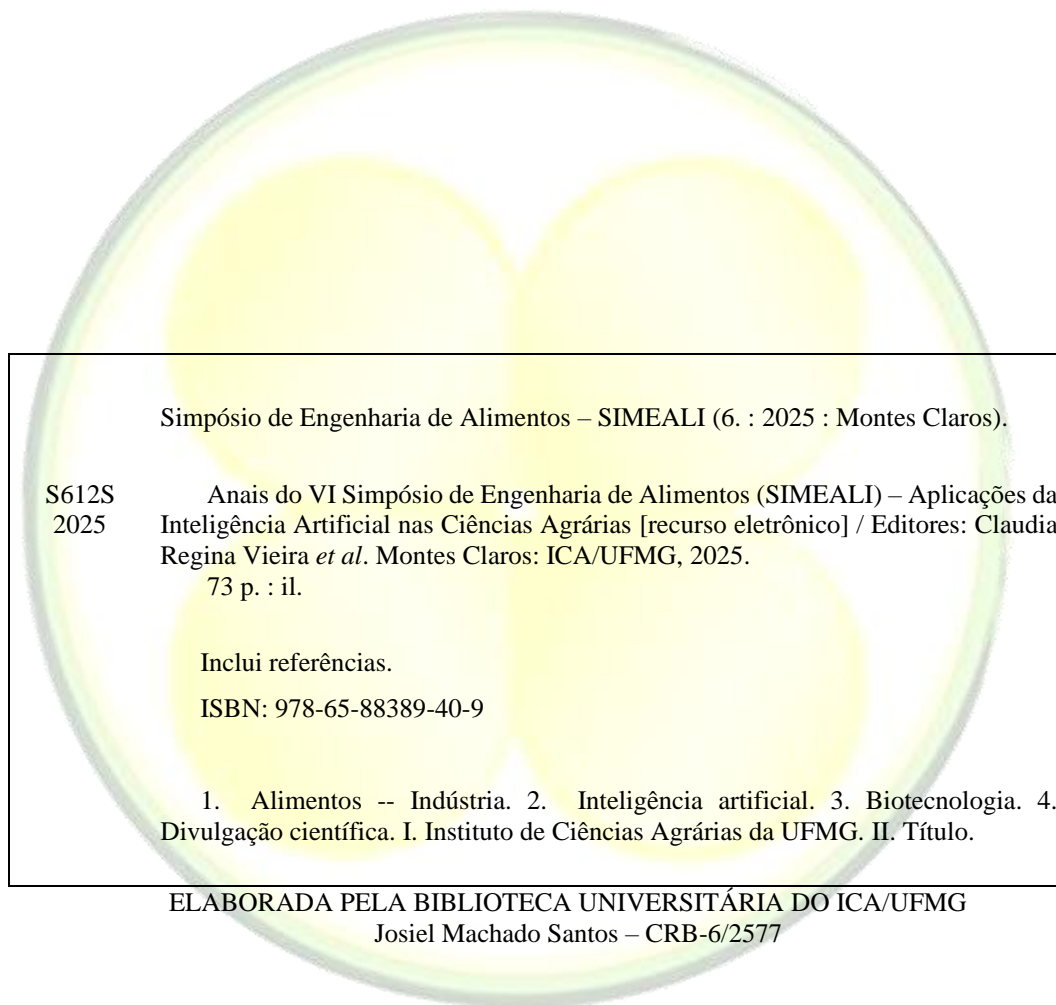
SIMEALI

VI Simpósio de Engenharia
de Alimentos

Montes Claros, 13 a 15 de agosto de 2025

Aplicações da Inteligência Artificial nas Ciências Agrárias

Ficha catalográfica elaborada pela biblioteca do Instituto de Ciências Agrárias da Universidade
Federal de Minas Gerais



Simpósio de Engenharia de Alimentos – SIMEALI (6. : 2025 : Montes Claros).

S612S
2025

Anais do VI Simpósio de Engenharia de Alimentos (SIMEALI) – Aplicações da
Inteligência Artificial nas Ciências Agrárias [recurso eletrônico] / Editores: Claudia
Regina Vieira *et al.* Montes Claros: ICA/UFMG, 2025.

73 p. : il.

Inclui referências.

ISBN: 978-65-88389-40-9

1. Alimentos -- Indústria. 2. Inteligência artificial. 3. Biotecnologia. 4.
Divulgação científica. I. Instituto de Ciências Agrárias da UFMG. II. Título.

ELABORADA PELA BIBLIOTECA UNIVERSITÁRIA DO ICA/UFMG
Josiel Machado Santos – CRB-6/2577

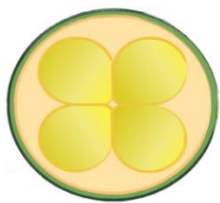


MESTRADO EM
**alimentos
& saúde**

Mestrado em
Produção Animal UFMG

ICA
INSTITUTO
DE CIÊNCIAS
AGRÁRIAS

UFMG



SIMEALI

VI Simpósio de Engenharia
de Alimentos
Montes Claros, 13 a 15 de agosto de 2025

Aplicações da Inteligência Artificial nas Ciências Agrárias

MENSAGEM DA PRESIDENTE DO VI SIMEALI

O Simpósio de Engenharia de Alimentos (SIMEALI) consolidou-se como um evento bienal de abrangência nacional, organizado pelo Curso de Graduação em Engenharia de Alimentos, pelo Curso de Mestrado em Alimentos e Saúde e pelo Curso de Mestrado em Produção Animal da Universidade Federal de Minas Gerais, *Campus* Montes Claros, contando ainda com a colaboração de profissionais de diferentes instituições de Ensino e Pesquisa do Brasil.

O VI SIMEALI ocorreu entre os dias 13 e 15 de agosto de 2025, na Universidade Federal de Minas Gerais, *Campus* Montes Claros, e teve como tema central “Aplicações da Inteligência Artificial nas Ciências Agrárias”. A proposta do simpósio foi proporcionar um espaço de reflexão e compartilhamento de ideias sobre temas atuais e estratégicos, reunindo pesquisadores, professores, acadêmicos de cursos técnicos, estudantes de graduação e de pós-graduação, além de profissionais das áreas de Ciência, Tecnologia e Engenharia de Alimentos, Nutrição, Ciências Agrárias e demais áreas afins.

Nesta obra apresentamos 59 resumos simples que foram submetidos e aprovados, distribuídos nas diferentes áreas do conhecimento: 1. Biotecnologia de alimentos, tratamento e aproveitamento de subprodutos; 2. Controle de qualidade: análise sensorial, química de alimentos e análise de alimentos; 3. Engenharia: desenvolvimento, modelagem, simulação, controle e automação de processos e operações; 4. Nutrição: alimentos e saúde, alimentos funcionais, fortificação de alimentos, rotulagem obrigatória; 5. Segurança dos alimentos: microbiologia de alimentos, higiene em indústria de alimentos e toxicologia de alimentos; 6. Tecnologia de Alimentos: embalagens de alimentos, desenvolvimento e processamento de alimentos e 7. Interdisciplinar.

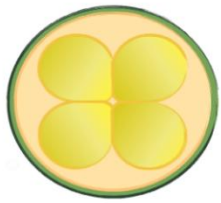
O evento fortaleceu a integração entre ensino, pesquisa e extensão, estimulando o intercâmbio de experiências e a construção de parcerias acadêmicas e profissionais, em consonância com os desafios contemporâneos da produção sustentável de alimentos e da transformação digital no setor.

Registro meu sincero agradecimento aos organizadores e apoiadores do VI SIMEALI. A visão, o empenho e o comprometimento de cada um foram essenciais para a concretização deste simpósio, tornando possível a criação de um espaço valioso para a troca de conhecimentos e o fortalecimento de novas parcerias.

Agradeço, igualmente, a todos os participantes e palestrantes pela presença e pelo entusiasmo demonstrado ao longo do evento. Juntos, vivenciamos uma jornada de descobertas e inovações, na expectativa de que o uso da inteligência artificial possa impulsionar avanços significativos para todos, especialmente no que se refere à produção de alimentos.

Profa. Claudia Vieira





SIMEALI

VI Simpósio de Engenharia
de Alimentos

Montes Claros, 13 a 15 de agosto de 2025

Aplicações da
Inteligência Artificial nas
Ciências Agrárias

AGRADECIMENTOS

Aos autores, por compartilharem os resultados de suas pesquisas e possibilitarem a publicação dos Anais do VI SIMEALI.

Ao Comitê Científico, pelo grande empenho na distribuição dos trabalhos aos avaliadores e na organização da Mostra Científica.

Aos avaliadores, pelas correções, sugestões e contribuições valiosas para o aprimoramento dos trabalhos avaliados.

Aos apoiadores e patrocinadores, pela confiança depositada e pela concessão de recursos que viabilizaram a realização do VI SIMEALI.

A todos os inscritos no VI SIMEALI, razão principal de nossos esforços e dedicação para realizar o evento.

Ao Comitê Organizador, pelo trabalho árduo, comprometimento e dedicação na realização do evento.

Aos servidores dos Setores de Comunicação, Infraestrutura, Informática, Jardinagem, Limpeza e Segurança do ICA/UFMG, pela dedicação despendida, essencial para a realização do VI SIMEALI.

A todos que, de alguma forma, tornaram possível a realização do VI SIMEALI e, por conseguinte, a publicação dessa obra.

Nossos sinceros agradecimentos.

Claudia Regina Vieira

Presidente do VI SIMEALI

Érika Endo Alves

Vice-presidente do VI SIMEALI

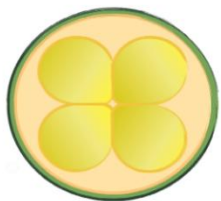


MESTRADO EM
**alimentos
& saúde**



ICA
INSTITUTO
DE CIÊNCIAS
AGRÁRIAS

UFMG



SIMEALI

VI Simpósio de Engenharia
de Alimentos

Montes Claros, 13 a 15 de agosto de 2025

Aplicações da
Inteligência Artificial nas
Ciências Agrárias

ORGANIZAÇÃO

Presidente

Claudia Regina Vieira – Docente (ICA/UFMG)

Vice-Presidente

Érika Endo Alves – Docente (ICA/UFMG)

Comitê Organizador

Bruna Mara Aparecida de Carvalho Mesquita – Docente (ICA/UFMG)

Hugo Calixto Fonseca – Técnico (ICA/UFMG)

Maria Cecília Fernandes Dias – Técnica (ICA/UFMG)

Mariuze Loyanny Pereira Oliveira – Técnica (ICA/UFMG)

Maximiliano Soares Pinto – Docente (ICA/UFMG)

Milton Nobel Cano Chauca – Docente (ICA/UFMG)

Sandro Braga Soares – Técnico (ICA/UFMG)

Tatiane Rodrigues de Abreu – Técnica (ICA/UFMG)

William James Nogueira Lima – Docente (ICA/UFMG)

Comitê Científico

Caroline Liboreiro Paiva – Docente (ICA/UFMG)

Clarissa Damiani – Docente (UFG)

Cristiane Patrícia Oliveira – Docente (UESB)

Glêndara Aparecida de Souza Martins – Docente (UFT)

Eliezer Ávila Gandra – Docente (UFPel)

Igor Viana Brandi – Docente (ICA/UFMG)

Ivan Pires de Oliveira - Docente (ICA/UFMG)

Janaína Teles de Faria – Docente (ICA/UFMG)

Juliana Pinto de Lima – Docente (ICA/UFMG)

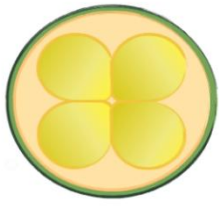


Mestrado em
**alimentos
& saúde**

Mestrado em
Produção Animal UFMG

ICA
INSTITUTO
DE CIÊNCIAS
AGRÁRIAS

UFMG



SIMEALI

VI Simpósio de Engenharia
de Alimentos

Montes Claros, 13 a 15 de agosto de 2025

Aplicações da Inteligência Artificial nas Ciências Agrárias

Comitê Científico

Luciana Castro Geraseev – Docente (ICA/UFMG)

Mário Henrique França Mourthé – Docente (ICA/UFMG)

Neide Judith Faria de Oliveira – Docente (ICA/UFMG)

Roberta Torres Careli – Docente (ICA/UFMG)

Virgínia Martins da Matta – Pesquisadora (EMBRAPA Agroindústria de Alimentos)

Comitê Discente

Ana Luiza Duque Moreira – Graduação em Engenharia de Alimentos (ICA/UFMG)

Bernardo Ferreira Boa Sorte – Graduação em Engenharia de Alimentos (ICA/UFMG)

Emille Gabriela Santana de Lima – Graduação em Engenharia de Alimentos (ICA/UFMG)

Fernanda Mota Rodrigues – Graduação em Engenharia de Alimentos (ICA/UFMG)

Leonardo Ferreira Oliveira – Mestrado em Produção Animal (ICA/UFMG)

Lorena Bianca Chaves Barbosa – Mestrado em Produção Animal (ICA/UFMG)

Lucas de Oliveira Ferreira – Graduação em Engenharia de Alimentos (ICA/UFMG)

Magno Simão Silva Filho – Graduação em Engenharia de Alimentos (ICA/UFMG)

Maria Amanda do Carmo Souza – Graduação em Engenharia de Alimentos (ICA/UFMG)

Tatiane Pereira da Silva – Mestrado em Alimentos e Saúde (ICA/UFMG)



SUMÁRIO

Composição química de farinhas de cascas de café

Lara S.B. Almeida; Wanessa R. Melchert 15

Bioacessibilidade de compostos presentes em resíduo da vinificação

Guilherme da Silva Almeida; Wanessa R. Melchert 16

Imobilização da alcalase em resina duolite: otimização e atividade catalítica

Aliou Toro Lafia; Winston Pinheiro Claro Gomes; Wanessa R. Melchert 17

Utilização de coprodutos da manga na fabricação de licores: caracterização físico-química e perspectivas

Roberta Aparecida Alexandre; Rejiane Avelar Bastos; Gilma Auxiliadora Santos Gonçalves 18

Farinha de coproduto de tamarillo: diferentes granulometrias

Joyce Elizia Turquete dos Santos; Wellington de Freitas Castro; Gilma Auxiliadora Santos Gonçalves..... 19

Valorização da casca de pupunha: análise de açúcares e ácidos orgânicos para desenvolvimento de ingredientes funcionais

Hermann Sousa; Gabriela Leal; Luana Alves; Rafaela Devos; Vitória Santos; Rômulo Moraes; Fabiana Queiroz; Glêndara Aparecida de Souza Martins 20

Obtenção e avaliação física de farinhas de sabugo de milho (*Zea mays*) sob diferentes condições de secagem

Cristiane Mesquita da Silva Gorgonio; Laiz Porto da Silva Viana; Rayssa Santos da Silva Brum; Maria Fernanda Ferreira Silva; Vitória Martins de Souza da Silva; Maria Lucia Mendes Lopes; Matilde Pumar 21

Barra de cereais com coproduto de morango: descritores sensoriais

Sabrina Alves Ramos; Luma de Oliveira Kraemer; Ana Luísa Vieira Liberato; Samanta Oliveira da Silva; Ana Teresa Rocha Dupim; Gabriel Júnio Silva Souza; Guilherme Cardoso de Almeida; Tatiana Nunes Amaral 22

Parâmetros de secagem do coproduto da *Spondias tuberosa*

Laylla Carolline Vieira Nobre; Maria Amanda do Carmo Souza; Emille Gabriella Santana de Lima; João Pedro de Freitas Ramos; Eloisa de Souza Gomes; Vinícius Oliveira Mariano; Claudia Regina Vieira; Juliana Pinto de Lima..... 23

Elaboração e análise colorimétrica de vinagre de banana

Vinícius Henrique Raimundo; Ana Beatriz Brandão Loschi; Mariana Rezende Menezes de Oliveira; Romilda Aparecida Bastos Monteiro de Araújo; Rejiane Avelar Bastos..... 24

Efeitos do processamento térmico na composição nutricional e microestrutura de leites e derivados

Fernanda Ribeiro Lemos; Sara Carolina Gallegos Bosmediano; José Antônio de Queiroz Lafetá Júnior; Bruna Mara Aparecida de Carvalho Mesquita; Rita de Cássia Superbi de Sousa; Eduardo Basílio de Oliveira; Jane Sélia dos Reis Coimbra..... 25

Caracterização físico-química e viabilidade de probióticos em produto de castanha de caju tipo requieijão fermentado com lactobacilos vivos

Yasmim Almeida Matos; Cecília Souza Costa; Maria Eduarda Teixeira Lopes; Mariane Ferreira Soares; Bianca Alves de Magalhães; Monique Lara de Paula Armond; Thaís Costa Santos; Érica Nascif Rufino Vieira 26

Caracterização e viabilidade microbiológica de manteiga probiótica vegana à base de castanha de caju

Tatiane Lucas Gomes; Esther Alves Braga da Silva; João Victor Gonzaga Xavier; Breno Padovani Marcolino; Bruna de Souza Ferreira; Mirielle Teixeira Lourenço; Érica Nascif Rufino Vieira ... 27

Viabilidade probiótica e caracterização físico-química de kombucha em pó comercial

Monique Lara de Paula Armond; Gabriela Cardoso Vieira; Julia Mendes Duarte; Lorena Arlinda Pena; Breno Rodrigues de Souza; Thaís Costa Santos; Mirielle Teixeira Lourenço; Érica Nascif Rufino Vieira 28

Influência da embalagem de biscoito doce com farinha de casca de maracujá-do-mato na satisfação e intenção de compra

Vinícius Oliveira Mariano; Mariuze Loyanny Pereira Oliveira; João Pedro Freitas; Eloisa de Souza Gomes; Otavio Oliveira Maia; Marcella Gonçalves Oliveira; Tatiane Pereira da Silva; Claudia Regina Vieira 29

Estudo do potencial antioxidante da jabuticaba amarela oriunda da Mata Atlântica

Crisciane Souza Borba; Bruna Vaz da Silva; Katiele Furtado Silva; Ananaíara Maffei; Vinicius Rheinheimer Schneider; Gabriela Avello Crepaldi; Davi Andrade Cabral; Graciele da Silva Campelo Borges 30

Análise microbiológica e sensorial de produtos desidratados de batata-doce (*Ipomoea batatas*): chips e farinha

Gustavo Guilherme da Cruz Souza; Giulia Nunes de Almeida; Luana Conegundes Soares; LailaCristina Augusta de Souza; Karen Kamilly Santos Santiago; Roberta Magalhães Dias Cardozo; Felipe Cimino Duarte. 31

Análise das características físico-química e microbiológicas de polpa de frutas comercializados em supermercados

Sérgio Luís Melo Viroli; Leila do Carmo Coelho Corrêa; Delma Pereira da Silva Bernardi; Nelson Pereira Carvalho..... 32

Produção e caracterização físico química de vinagre do bagaço de cana-de-açúcar

Sérgio Luís Melo Viroli; Delma Pereira da Silva Bernardi; Nelson Pereira Carvalho; Leila do Carmo Coelho Corrêa 33

Alimentos *clean-label* e ingredientes nativos: perspectivas de consumo para biscoito com farinha de casca de maracujá-do-mato

Eloisa de Souza Gomes; Maria Luiza Duarte Fonseca; João Pedro Freitas; Vinícius Oliveira Mariano; Otavio Oliveira Maia; Emille Santana de Lima; Breno Soares da Silva; Claudia Regina Vieira..... 34

Atributos sensoriais de bolo sabor pão de mel com farinha de pedúnculo de morango

Sabrina Alves Ramos; Camila Lomelino Melo Coelho; Izabela Araújo Salgado; Julia Balmant Oliveira Castro; Renata Alves Costa; Wanderson de Jesus de Moura Mendes; Tatiane Monteiro dos Santos; Tatiana Nunes Amaral 35

Análise de açúcares produzidos na digestão bucal no consumo de pães enriquecidos+ com farinha de amêndoa de pequi

Rômulo R. M. Rocha; Theles de O. Costa; Emanuelle F. Lima; Lucas S. Soares 36



Descritores sensoriais para muffins de limão com polpa de palma forrageira como substituto parcial de gordura

Bianca Rodrigues Morais; Mateus Alves Araújo; Brida Maria Teixeira Gonçalves; Isabel Barbosa; Thaís Andrade Esméria; Tatiane Monteiro dos Santos; Tatiana Nunes Amaral; Marcio Schmiele 37

Determinação de vitamina C em bebidas lácteas fortificadas

Isabela França Silva; Sandro Braga Soares; Caroline Liboreiro Paiva..... 38

Avaliação da atividade enzimática de biocatalisadores fabricados com suportes 3D de PLA para a produção contínua de fruto-oligosacarídeos

Vinícius Gouveia de Mello; Warley Gramacho da Silva; Kalil Garcia Kanuto; Joicy Silva e Silva; Gabriela Eustáquio Lacerda; Rafael Firmani Perna; Michelle da Cunha Abreu Xavier; Sergio Andres Villalba Morales 39

Avaliação das características físico-químicas e viabilidade de *Lactobacillus* em iogurte em pó *Plant-Based* à base de soja e coco

Bruna de Souza Ferreira; Breno Padovani Marcolino; Monique Lara de Paula Armond; Mirielle Teixeira Lourenço; Érica Nascif Rufino Vieira 40

Avaliação da rotulagem e qualidade nutricional de picolés de fruta comercializados no município do Rio de Janeiro

Cristiane Mesquita da Silva Gorgonio; Rebeca da Silva Aguilar; Raquel S. de Souza Marins 41

Efeito de um suplemento alimentar hiperproteico à base do buriti (*Mauritia flexuosa* L.) na força muscular e metabolismo de camundongos submetidos a exercício resistido

Michela Abreu Francisco Alves; Vera Lúcia Lacerda Medeiros; Carla Jeane Aguiar; Sidnei Tavares dos Reis; Sergio Henrique Sousa Santos..... 42

Efeitos do fruto *Salacia crassifolia* nos parâmetros metabólicos em modelo murino de obesidade

Katherine Costa Mello Simões; Carla Jeane Aguiar; Samara Cardoso de Jesus; Gabriela Soares Santos; Sérgio Henrique Sousa Santos 43

Aplicações da inteligência artificial na odontologia: implicações nutricionais na reabilitação com próteses protocolo

Emanuelle Fernandes Lima; Lucas Silveira Soares; Romulo Ranieri Mendes Rocha; Theles de Oliveira Costa 44



Análise da presença de <i>Salmonella</i> e confirmação por método analítico em castanhas de baru	
Clara Mariana Gonçalves Lima; Bruna de Castro Godoi; Dionísio Pedro Amorim-Neto; Luana Cristina da Silva Ramos; Ana Luísa Perini Leme Giordano; Angélica Zaninelli Schreiber; Luisa Freire Colombo; Anderson S. Sant’Ana	45
Validação de método UPLC-MS/MS para detecção de micotoxinas em casquilho de guaraná	
Naiara Hennig Neuenfeldt; Clara Mariana Gonçalves Lima; Dionísio Pedro Amorim-Neto; Simone de Nazaré Melo Ramos; Anderson S. Sant’Ana1; Priscilla Efraim; Liliana de Oliveira Rocha ...	46
Análise do conhecimento de consumidores sobre o <i>recall</i> de alimentos: integrando ensino e extensão para promover educação em saúde	
Amanda de Paula Azevedo; Arthur Mendonça Simões; Helena Batista Mingone; Hérica Patrícia de Souza Pereira; Leticia da Costa Matos; Izadora Machado Capeletti; Rafaela Julyana Barboza Devos	47
Desidratação de hibisco (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.) submetido a diferentes tratamentos pré-secagem	
Joyce Elizia Turquete dos Santos; Vitória Martins do Nascimento; Isabela dos Santos Barreto; Gilma Auxiliadora Santos Gonçalves	48
Desenvolvimento de geleias mistas de hibisco (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.) com outros vegetais	
Joyce Elizia Turquete dos Santos; Vitória Martins do Nascimento; Isabela dos Santos Barreto; Gilma Auxiliadora Santos Gonçalves	49
Influência dos Métodos de Desidratação nas Características Físico-Químicas do Caqui ‘Rama Forte’	
Giovana Oliveira de Marte Silva; Rejiane Avelar Bastos; Romilda Aparecida Bastos Monteiro Araújo.....	50
Incorporação alcoólica em doce de leite	
Tainara Silva Santos; Gerson de Freitas Silva Valente; Romilda Aparecida Bastos Monteiro Araujo; Rejiane Avelar Bastos.....	51
Etiquetas biodegradáveis com fécula de mandioca: influência de diferentes formulações na solubilidade em água	
Tainara Silva Santos; Juliana Maria de Melo; Aryadne Andiarra Alves, Rejiane Avelar Bastos; Giovana Maria Pereira Assumpção.....	52



Elaboração de etiqueta biodegradável aplicada em queijo Minas Padrão

Juliana Maria de Melo; Tainara Silva Santos; Aryadne Andiara Alves, Rejiane Avelar Bastos; Giovana Maria Pereira Assumpção.....53

Utilização da análise descritiva quantitativa para avaliação sensorial de doce em pasta de Araticum (*Annona crassiflora* Mart.) durante o armazenamento

Maria Olivia dos Santos Oliveira; Bianca Barros Dias; Caroline Roberta Freitas Pires; Glêndara Aparecida de Souza Martins54

Efeito do melhorador de farinha em pão integral tipo australiano

Joyce Elizia Turquete dos Santos; Wellington de Freitas Castro; Gilma Auxiliadora Santos Gonçalves.....55

Substituição do açúcar em extrato hidrossolúvel de soja

Juliana Maria de Melo; Joyce Elizia Turquete dos Santos; Tainara Silva Santos; Rejiane Avelar Bastos56

Perda de massa em caquis revestidos com gel de *Aloe vera*, gel de *Aloe arborescens* e extrato de cravo-da-índia

Letícia Beatriz Ferreira de Carvalho; Hayanne Aparecida Tiêngo de Souza; Hamurábi Norberto Leandro de Souza; Gilma Auxiliadora Santos Gonçalves; Patrícia Érica Fernandes57

Impacto do design de embalagens na aceitação de torradas com farinha da torta de buriti (*Mauritia flexuosa* L.)

Emille Gabriella Santana de Lima; Fernanda Mota Rodrigues; Nicolay Rodrigues; Marcella Gonçalves Oliveira; Maria Amanda do Carmo Souza; Tatiane Pereira da Silva; Maria Luiza Duarte Fonseca; Claudia Regina Vieira.....58

Percepção de consumidores sobre embalagens sustentáveis para alimentos com farinha de resíduos do umbu

João Pedro Freitas; Tatiane Pereira da Silva; Eloisa de Souza Gomes; Vinícius Oliveira Mariano; Emille Santana de Lima; Otávio Oliveira Maia; Breno Soares da Silva; Claudia Regina Vieira 59

A Influência das Diferenças de Temperatura de Cozimento da Massa do Queijo Artesanal da Mantiqueira de Minas Gerais: revisão de literatura

Thaís Sales Antunes; Alessandra Pereira Sant'Anna Salimena; Letícia Scafutto de Faria; Ana Carolina de Oliveira Tavares; Déborah Demarque Martins da Silva; Renata Golin Bueno Costa; Vanessa Aglaê Martins Teodoro; Junio Cesar Jacinto de Paula.....60



Rotulagem de café torrado e moído: teor de cafeína

Héllen Christiane Dias Mendes; Laysa Cristine Reis; Iasmin Pereira dos Santos; Renata Alves Costa; Kaliston Aurélio Lomba; Nísia Villela Dessimoni Pinto; Tatiana Nunes Amaral 61

Influência da tecnologia de deslocamento de pH na estrutura de géis híbridos formados por caseína e proteína de ervilha

Raiane Rodrigues da Silva; Luís Henrique de Paula Souza; Lucas Silva de Sousa¹; Antônio Fernandes de Carvalho 62

Potencial antimicrobiano de óleos essenciais frente a bactérias enteropatogênicas

Adriana Froes do Nascimento Souto; Leonardo Ferreira Oliveira; Agueda Maria de França Tavares; Franciane Gabrielle dos Santos; Suze Adriane Fonseca; Ageu Emerson Braz do Carmo; Ana Luiza Miranda de Queiroz; Joao Bosco de Souza Júnior 63

Análise *in silico* de tanases de espécies de *Aspergillus* visando otimizar a eficiência e estabilidade catalítica na produção de alimentos

Leonardo Ferreira Oliveira; Agueda Maria de França Tavares; Suze Adriane Fonseca; Ageu Emerson Braz do Carmo; Adriana Froes do Nascimento Souto; Franciane Gabrielle dos Santos; Rebeca Santana da Costa; Lara Thalita Ramos Freire 64

Análise da carga microbiana em superfícies de equipamentos utilizados na ordenha em uma propriedade rural de Minas Gerais

Agueda Maria de França Tavares; Leonardo Ferreira Oliveira; Adriana Froes do Nascimento Souto; Franciane Gabrielle dos Santos; Anna Christina de Almeida; Cintya Neves de Souza; Rebeca Santana da Costa; João Gabriel de Figueiredo Moreira 65

Prospecção dos principais marcadores moleculares para *Staphylococcus aureus*: Identificação, Virulência, Resistência Antimicrobiana e Enzimas

Leonardo Ferreira Oliveira; Agueda Maria de França Tavares; Adriana Froes do Nascimento Souto; Franciane Gabrielle dos Santos; Suze Adriane Fonseca; Ageu Emerson Braz do Carmo; Rebeca Santana da Costa; Nayara Gonçalves Pereira 66

Análise da formação de biofilme por cepas de *Escherichia coli* isoladas de vacas com mastite subclínica

Alessandro Soares Fonseca de Matos; Leonardo Ferreira Oliveira; Agueda Maria de França Tavares; Adriana Froes do Nascimento Souto; Franciane Gabrielle dos Santos; Nayara Gonçalves Pereira; Rebeca Santana da Costa; Joao Bosco de Souza Júnior 67



Análise *in silico* da atividade antibacteriana do resveratrol frente a proteínas bacterianas

Alessandro Soares Fonseca de Matos; Leonardo Ferreira Oliveira; Agueda Maria de França Tavares; Adriana Froes do Nascimento Souto; Franciane Gabrielle dos Santos; Nayara Gonçalves Pereira; Rebeca Santana da Costa; Joao Bosco de Souza Júnior 68

Educação ambiental e extensão universitária: atividades educacionais com crianças e adolescentes no bairro Itapuã II - Sete Lagoas

Jeanine Mazzini Moreira de Souza; Ana Carolina Fernandes Rocha; Daniel Calbino Pinheiro; Juliana Sampaio Rigueira Ubaldo 69

Educação como ferramenta de transformação social: oficina com crianças em vulnerabilidade social no bairro Itapuã II – Sete Lagoas

Ana Carolina Fernandes Rocha; Jeanine Mazzini Moreira de Souza; Daniel Calbino Pinheiro; Juliana Sampaio Rigueira Ubaldo 70

Óleo da castanha de Baru (*Dipteryx alata* Vogel) na composição de sabonetes

Mayra Sabrina de Jesus Silva Oliveira; Bruna Mara Aparecida de Carvalho Mesquita; Ederson Paulo Xavier Guilherme; Teddy Marques Farias; Igor Viana Brandi; William James Nogueira Lima; Jane Sélia dos Reis Coimbra 71

Elaboração e implementação de POPs como ferramenta de padronização e segurança em laboratório de pesquisa

Emilly Matos Neves; Lorena Bianca Chaves Barbosa; Bruna Ruas Santos Araújo; Janaína Teles de Faria 72

A inteligência artificial na elaboração de cardápio para melhoramento nutricional em pacientes desdentados

Rômulo R. M. Rocha; Theles de O. Costa; Emanuelle F. Lima ; Lucas S. Soares 73

Composição química de farinhas de cascas de café

Lara S.B. Almeida*¹; Wanessa R. Melchert²

Resumo

As cascas representam a maior parte dos subprodutos do café, sendo pouco exploradas industrialmente devido ao baixo valor comercial, comumente destinadas ao descarte ou queimadas a céu aberto, resultando em acúmulo e geração de resíduos ao meio ambiente. Entretanto, devido à presença de compostos químicos, possuem potencial para reaproveitamento, podendo favorecer o desenvolvimento de materiais alternativos/sustentáveis. O objetivo desse trabalho foi avaliar a composição química de farinhas de cascas de café. Cascas de café foram moídas e padronizadas em 200 mesh e classificadas de acordo com a origem: A1 - produtos verdes processados pelo método úmido e A2 - produtos maduros obtidos pelo processo seco. As farinhas foram avaliadas quanto aos teores de lignina, celulose, hemicelulose, compostos bioativos (método de Folin-Ciocalteu) e capacidade antioxidante (DPPH). Os teores de hemicelulose variaram entre 20,29% (A1) e 20,53% (A2), enquanto os valores de celulose ficaram entre 17,18% (A1) e 17,90% (A2), sem diferenças estatisticamente significativas ($p>0,05$). As amostras apresentaram diferenças significativas ($p<0,05$) para o teor de lignina, variando de 28,08% (A1) a 20,30% (A2). As amostras também diferiram significativamente quanto aos compostos fenólicos totais (A1: 11,96 GAE g⁻¹; A2: 18,81 GAE g⁻¹) e capacidade antioxidante (A1: 14,77 mg TEAC g⁻¹; A2: 10,95 mg TEAC g⁻¹). Diante disso, as cascas de café podem ser empregadas na elaboração de novos produtos, sendo uma alternativa promissora e colaboradora da economia circular.

Palavras-chave: Cascas de café. Composição lignocelulósica. Compostos bioativos. Subprodutos.

¹Discente de pós-graduação; Centro de Energia Nuclear na Agricultura, Universidade de São Paulo, Campus Piracicaba.

²Docente: Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Campus Piracicaba.

*E-mail: larabastos@usp.br.

Bioacessibilidade de compostos presentes em resíduo da vinificação

Guilherme da Silva Almeida*¹; Wanessa R. Melchert²

Resumo

O vinho é uma das commodities mais consumidas no mundo, com produção global de 23 bilhões de litros em 2024. Esse volume expressivo gera uma grande quantidade de resíduos, muitas vezes descartados de forma inadequada. Diante disso, os resíduos gerados na vinificação foram avaliados considerando o teor total e teor bioacessível da digestão *in vitro* simulada quanto aos minerais e compostos fenólicos presentes. As amostras de resíduo da vinificação foram secas em estufa com circulação de ar por 24 h, moídas e padronizadas em 80 mesh. A farinha obtida foi utilizada para digestão total e *in vitro* simulada, sendo após digestão ácida em micro-ondas e ressuspensão, submetida à quantificação dos minerais potássio, magnésio e cálcio por ICP OES. Uma infusão com água fria foi preparada para determinação de compostos fenólicos totais e por digestão *in vitro* pelo método de Folin-Ciocalteu e leitura espectrofotométrica em 770 nm. Foram encontrados 3465,34 mg, 105,62 mg e 314,45 mg por 100 g de resíduo para potássio, magnésio e cálcio, respectivamente, com bioacessibilidade de 94,2%, 79,1% e 82,6%. Os compostos fenólicos apresentaram valores totais de 416,97 mg de ácido gálico por 100 g⁻¹ de resíduo, com bioacessibilidade de 52,93%. A presença e a bioacessibilidade dos compostos avaliados indicam que os resíduos provenientes da vinificação apresentam potencial de aplicação na indústria alimentícia, podendo oferecer benefícios nutricionais à população.

Palavras-chave: Bioacessibilidade. Compostos fenólicos. Digestão *in vitro*. Minerais. Resíduo da vinificação.

¹ Pós-Graduação; Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” – Universidade de São Paulo.

² Docente; Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” – Universidade de São Paulo.

* E-mail: guilherme.s.almeida@usp.br.

Imobilização da alcalase em resina duolite: otimização e atividade catalítica

Aliou Toro Lafia*¹; Winston Pinheiro Claro Gomes²; Wanessa R. Melchert³

Resumo

A busca por sustentabilidade torna promissora a produção de compostos bioativos, como aditivos alimentares, a partir de subprodutos industriais, destacando-se o uso de enzimas imobilizadas. Este estudo visou otimizar a imobilização e os parâmetros que impactam a atividade da alcalase, para a produção de peptídeos bioativos. A enzima foi imobilizada em resina de troca iônica Duolite™, ativada com NaOH (1 mol L⁻¹) e seca à temperatura ambiente. Utilizou-se 0,2 g da resina com 5 mL de glutaraldeído, que foi lavada e incubada com 4 mL de solução enzimática. Para análise da reticulação e imobilização, a eficiência de imobilização (% da diferença de concentração proteica antes e após a imobilização) foi empregada como resposta analítica. A carga proteica (2 a 7 mg) e a concentração de glutaraldeído (até 10%, v/v) foram avaliados e os melhores resultados foram alcançados com 3 mg (49,0 ± 1,6%) e 2,5% (79,0 ± 1,4%), respectivamente. A otimização da reticulação e imobilização seguiu planejamento fatorial 2² com 3 pontos centrais e 4 axiais, variando pH (5,7–7,7) e tempo (5–30 min para reticulação e 30–130 min para imobilização) sob agitação de 110 rpm em temperatura ambiente. As melhores condições adotadas foram reticulação a pH 7,2 por 45 min e imobilização a pH 7,4 por 120 min. Para a atividade enzimática, a otimização foi de pH (7,8–10,2) e temperatura (34–76 °C), utilizando caseína (2%, m/v) incubada por 10 min. A atividade ótima ocorreu em pH 7,6 e a 50 °C. Por fim, após 10 reutilizações, a enzima manteve 70% da atividade inicial. Os resultados demonstram a eficácia e o potencial da aplicação da enzima imobilizada na produção de bioativos.

Palavras-chave: Bioativos. Biotecnologia. Eficiência. Sustentabilidade.

¹ Discente de Pós-Graduação Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Campus Piracicaba.

² Discente de Pós-Graduação; Centro de Energia Nuclear na Agricultura, Universidade de São Paulo, Campus Piracicaba.

³ Docente; Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Campus Piracicaba.

*E-mail: torolafiaaliou@gmail.com.

Utilização de coprodutos da manga na fabricação de licores: caracterização físico-química e perspectivas

Roberta Aparecida Alexandre*¹; Rejiane Avelar Bastos²; Gilma Auxiliadora Santos Gonçalves²

Resumo

A manga é uma fruta muito produtiva, mas seu processamento gera alto descarte de cascas e caroços. O aproveitamento desses coprodutos da fruta na formulação de produtos alimentícios além de ser benéfico para a saúde, contribui para a economia e para a redução de impactos ambientais. O estudo teve como objetivo desenvolver licores de manga utilizando a casca da variedade Palmer como substituto parcial ou total da polpa e analisar as diferenças físico-químicas observadas nos produtos. Foram elaboradas três formulações: Licor de manga (F0); Licor de manga e casca (F1) e Licor de casca de manga (F2), que posteriormente foram submetidas às análises de turbidez, acidez, pH, cor e sólidos solúveis. Os licores com casca apresentaram-se mais ácidos (F0= 0,41; F2= 0,83 % (v/v)) e mais escuros (L^*) do que o licor de manga (F0= 47,66; F2= 40,28). Como esperado, a adição de clarificante impactou a turbidez, com melhorias na formulação F1 (sem clarificante= 927 NTU; com clarificante= 196 NTU). A adição de clarificante é uma alternativa para obter licores com menos resíduos de fruta, contribuindo para reduzir a turbidez e melhorar a aceitação do consumidor. Apesar dos efeitos positivos, os achados sugerem aprimoramentos sob a perspectiva sensorial, como na etapa de filtração e na proporção de açúcares. A elaboração de licores com casca de manga demonstrou-se viável devido à praticidade no processamento e redução do desperdício de coprodutos. Com isso, podem servir de fundamento para futuras pesquisas e desenvolvimento de produtos, contribuindo para a diversificação de bebidas no mercado.

Palavras-chave: Aceitação do consumidor. Casca de manga. Formulação. Licores.

¹ Discente de Pós-Graduação; Universidade Federal de Viçosa, Campus Viçosa.

² Docentes; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais, Campus Barbacena.

*E-mail: roberta.a.alexandre@ufv.br.

Farinha de coproduto de tamarillo: diferentes granulometrias

Joyce Elizia Turquete dos Santos*¹; Wellington de Freitas Castro²;
Gilma Auxiliadora Santos Gonçalves³

Resumo

Os coprodutos do tamarillo são fontes ricas em compostos bioativos, vitaminas e macronutrientes. Diante disso, o objetivo deste trabalho foi elaborar a farinha de coproduto de tamarillo, assim como avaliar suas características, buscando identificar seu potencial como matéria-prima. Os tamarillos foram selecionados, sanitizados e cortados ao meio, separando a casca da polpa. As sementes foram separadas em despoldadeira e secas junto com as cascas em desidratador a 65 °C por 16 h. Após secagem, foram trituradas e passadas por peneiras granulométricas, obtendo a farinha fina (FF) (peneira de 250 µm), a farinha média (FM) (peneira de 94 µm) e a farinha grossa (FG) (peneira de 500 µm). As farinhas foram analisadas quanto ao teor de umidade, cinzas, cor, pH e sólidos solúveis (SS). A amostra FG apresentou o menor valor de umidade (FG: 8,38%±0,15; FF: 11,68%±0,17 e FM: 10,75%±1,06). Todas as amostras apresentaram teor de umidade abaixo do limite estabelecido pela legislação para farinhas. Em relação ao teor de cinzas, a amostra FF apresentou valor inferior (4,37 ± 0,42), enquanto FM e FG apresentaram valores iguais (4,6 ± 0,28). A amostra FF apresentou maior luminosidade (L^* = 63,31±1,24) em comparação às amostras FM (L^* =57,65±0,69) e FG (L^* =54,02±0,76). A amostra FG exibiu os menores valores de pH e SS (3,9 ± 0,4 e 19,0%±2,0, respectivamente) já as demais amostras exibiram o mesmo pH (4,2±0,1) e SS (32,0±1,0). Conclui-se que a amostra FG foi a que mais se diferenciou e que o aproveitamento de coprodutos de tamarillo para elaboração de farinhas, independente da granulometria, apresenta características satisfatórias e potencial para aplicação na panificação.

Palavras-chave: Coprodutos agroindustriais. Farinha alternativa. *Solanum betacea*.

¹ Estudante de Tecnologia em alimentos: IF Sudeste MG, *campus* Barbacena.

² Professor IF Sudeste MG, *campus* Barbacena.

³ Professora IF Sudeste MG, *campus* Barbacena.

* E-mail: joycelizia@gmail.com.

Valorização da casca de pupunha: análise de açúcares e ácidos orgânicos para desenvolvimento de ingredientes funcionais

Hermann Sousa ^{*1}; Gabriela Leal ¹; Luana Alves²; Rafaela Devos²; Vitória Santos³; Rômulo Moraes⁴; Fabiana Queiroz⁵; Glêndara Aparecida de Souza Martins⁶

Resumo

A valorização de resíduos agroindustriais é uma estratégia promissora para promover a sustentabilidade e agregar valor à cadeia de frutos brasileiros. Este estudo teve como objetivo analisar o perfil de açúcares e ácidos orgânicos presentes na casca da pupunha (*Bactris gasipaes*) in natura, com o intuito de avaliar seu potencial para uso em alimentos e aplicações biotecnológicas. Para isso, as amostras de casca foram submetidas a um processo de extração e análise por cromatografia líquida de alta eficiência (HPLC). Os resultados mostraram níveis significativos de glicose (2,426 g/100 g), frutose (1,55 g/100 g) e arabinose (1,37 g/100 g), além de sacarose e celobiose, indicando a presença de carboidratos fermentescíveis e componentes estruturais de fibras. Entre os ácidos orgânicos, o succínico foi o mais abundante, com 0,69 g/100 g, seguido pelo láctico (0,35 g/100 g) e pelo málico (0,24 g/100 g). Esses compostos são conhecidos por suas propriedades antioxidantes, conservantes e por regular o metabolismo. Esses dados sugerem que a casca da pupunha, frequentemente descartada, apresenta composição química favorável para ser explorada como ingrediente funcional, substrato fermentável ou matéria-prima para formulações cosméticas, nutracêuticas e desenvolvimento de bioprodutos.

Conclui-se que o reaproveitamento desse resíduo contribui para a sustentabilidade e pode ser aproveitada em diversos setores da indústria, como construção civil, agricultura, produção de energia e fabricação de novos materiais.

Palavras-chave: Fruto amazônico. Resíduo agroindustrial. Valorização de subprodutos.

¹ Discente de Pós-Graduação; Universidade Federal de Lavras, Campus Lavras – MG.

² Discente de Pós-Graduação; Universidade Federal do Tocantins, Campus Palmas – TO.

³ Discente de Graduação; Universidade Federal do Tocantins, Campus Palmas – TO.

⁴ Pós Doutorando do Programa de Ciência e Tecnologia de Alimentos; Universidade Federal do Tocantins, Campus Palmas – TO.

⁵ Docente de Engenharia de Alimentos; Universidade Federal de Lavras, Campus Lavras – MG.

⁶ Docente de Engenharia de Alimentos; Universidade Federal do Tocantins, Campus Palmas – TO.

* E-mail: hermanny.sousa@estudante.ufla.br.

Obtenção e avaliação física de farinhas de sabugo de milho (*Zea mays*) sob diferentes condições de secagem

Cristiane Mesquita da Silva Gorgonio*¹; Laiz Porto da Silva Viana²;
Rayssa Santos da Silva Brum²; Maria Fernanda Ferreira Silva²;
Vitória Martins de Souza da Silva²; Maria Lucia Mendes Lopes¹; Matilde Pumar³

Resumo

O Brasil é o terceiro maior produtor mundial de milho, e o sabugo é um dos principais subprodutos. E a farinha do sabugo de milho (FSM) possui nutrientes e fibras alimentares. Objetivou-se elaborar FSM, avaliar os rendimentos e as características físicas. Os milhos (n=80) adquiridos no Ceasa, tiveram os sabugos fatiados e secos a 60 °C por 6h (S60) e a 70 °C por 4h (S70), sendo triturados e transformados em FSM60 e FSM70, respectivamente. Avaliou-se rendimento, umidade em infravermelho, granulometria, densidade e cor em CIELab. O S60 e o S70 apresentaram perda de 76,3% e 73,4% de peso na secagem, respectivamente, coerentes com umidades de 10,98% ($\pm 0,23$) e 11,44% ($\pm 0,17$), nesta ordem. O rendimento da FSM60 (43,4%) foi maior (FSM70; 31,1%). São comuns rendimentos maiores em secagens de 50 a 60°C, pois acima de 70°C alteraria a reologia, por caramelização de açúcares. A densidade da FSM60 foi de 16,42g/mL e granulometria de 63,1% de grânulos entre 0,84 e 0,42mm e 36,9% entre 0,35 e 0,063mm. A FSM70 teve densidade ligeiramente maior (16,98g/mL), com partículas menos finas (65,1% e 34,9%, respectivamente). A luminosidade da FSM60 e da FSM70 obteve-se L* de 81,21 ($\pm 0,40$) e 81,59 ($\pm 0,22$), respectivamente, coerentes com cores claras. Em ambas, a cromaticidade de a* (vermelho +) e b* (amarelo +) com C* tendem a cor brilhante, e em Hue ao amarelo. A cor favoreceu o aspecto visual das farinhas e os grânulos são característicos de farinhas integrais. As FSM podem ser aplicadas como *blends* em outras farinhas e no desenvolvimento novos alimentos, e representa uma alternativa sustentável.

Palavras-chave: Farinha. Milho. Sabugo. Subproduto. *Zea Mays*.

¹ Docente; Departamento de Nutrição Básica e Experimental. Instituto de Nutrição Josué de Castro. Universidade Federal do Rio de Janeiro.

² Discente; Instituto de Nutrição Josué de Castro. Universidade Federal do Rio de Janeiro

³ Docente; Instituto de Nutrição. Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

* E-mail: cristiane.gorgonio@nutricao.ufrj.br.

Barra de cereais com coproduto de morango: descritores sensoriais

Sabrina Alves Ramos¹; Luma de Oliveira Kraemer²; Ana Luísa Vieira Liberato²;
Samanta Oliveira da Silva²; Ana Teresa Rocha Dupim³; Gabriel Júnio Silva Souza³;
Guilherme Cardoso de Almeida³; Tatiana Nunes Amaral*⁴

Resumo

O morango (*Fragaria* spp.) apresenta destaque nos cenários econômico e social do Brasil. Além do consumo *in natura*, o fruto é utilizado como matéria-prima pela indústria de alimentos, gerando coprodutos como o pedúnculo. Com o objetivo de propor possibilidades de aplicação da farinha do pedúnculo do morango (FPM) na alimentação humana, o presente trabalho realizou o levantamento dos descritores sensoriais de barra de cereais com FPM. Os morangos foram fornecidos pela Miragem Frutti (Datas – MG), higienizados, secos em micro-ondas (10 minutos com pausas na potência máxima), moídos em liquidificador e peneirados (1mm). As barras de cereais foram formuladas com açúcar cristal, mel, óleo de coco, flocos de arroz, amendoim, aveia em flocos, castanha do Pará, água e uma formulação com FPM. O grupo de foco (parecer CEP nº 7.114.813) foi aplicado no dia 30/04/25 para o levantamento dos descritores sensoriais das amostras no Laboratório de Análise Sensorial (ICT-UFVJM) com a participação de 21 julgadores distribuídos em três sessões de 30 minutos cada. Os termos levantados foram: aspecto (aspecto esfarelento, aspecto macio, coloração marrom escuro e bege), cheiro (cheiro de amendoim, cheiro de coco, cheiro de açúcar mascavo e cheiro de cacau, cheiro de canela e cheiro de óleo), consistência (macio, duro, arenoso, esfarela e úmido) e sabor (doce forte, sabor oleoso, sabor de castanha, doce médio, sabor de coco e sabor de amendoim), colaborando com os futuros testes sensoriais com aplicação de FPM.

Palavras-chave: Grupo de foco; *Fragaria* spp.; Pedúnculo de morango; Plantas alimentícias não convencionais.

¹ Docente; Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais.

² Discente de graduação; Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais.

³ Discente de graduação; Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri.

⁴ Docente; Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri.

* E-mail: tatiana.amaral@ict.ufvjm.edu.br.

Parâmetros de secagem do coproduto da *Spondias tuberosa*

Laylla Caroline Vieira Nobre*¹; Maria Amanda do Carmo Souza²; Emille Gabriella Santana de Lima²; João Pedro de Freitas Ramos²; Eloisa de Souza Gomes²; Vinícius Oliveira Mariano²; Claudia Regina Vieira³; Juliana Pinto de Lima³

Resumo

O Cerrado dispõe de uma fauna e flora extremamente ricas, com destaque para espécies frutíferas exóticas, por apresentarem alto valor nutricional. Proveniente desta região, estudos evidenciam que as cascas e sementes da *Spondias tuberosa*, normalmente descartadas após despolpa, apresentam na composição nutricional alto teor de fibras, lipídios, minerais, ácido ascórbico e compostos bioativos. Dito isto, o presente trabalho teve como objetivo avaliar a cinética de secagem em leito fixo da casca do umbu, fornecidos pela cooperativa Grande Sertão, localizada na cidade de Montes Claros. A secagem da amostra foi realizada a 65°C, por 600 minutos, em quintuplicata, com três repetições de processo em dias diferentes. O monitoramento foi através de pesagem em uma balança semi-analítica em intervalos de tempo pré-definidos: 15 em 15 min até 90 min, 30 em 30 min 240 min e de 60 em 60 min até o tempo final. A curva de secagem foi ajustada seguindo o modelo exponencial que relaciona a umidade adimensional e tempo, apresentando um coeficiente de tempo de 4h e 15 minutos. O resíduo seco apresentou 14,66% de umidade, estando dentro do permitido pela RDC N° 711, de 1° de Julho de 2022, no qual especifica que os amidos, farelos e as farinhas devem cumprir o limite máximo de 15 %, tornando-a aplicável no enriquecimento de produtos de panificação. Os autores agradecem à FAPEMIG, CAPES e CNPq pelo apoio financeiro.

Palavras-chave: Cerrado. Coproduto. Secagem.

¹ Discente do Curso de Mestrado em Alimentos e Saúde; Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Minas Gerais.

² Discente do curso de Engenharia e Alimentos; Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Minas Gerais.

³ Docente do Curso de Graduação em Engenharia de Alimentos; Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Minas Gerais.

* E-mail: nobrelaylla@gmail.com.

Elaboração e análise colorimétrica de vinagre de banana

Vinícius Henrique Raimundo*¹; Ana Beatriz Brandão Loschi¹; Mariana Rezende Menezes de Oliveira¹; Romilda Aparecida Bastos Monteiro de Araújo²; Rejiane Avelar Bastos²

Resumo

A banana é uma das frutas mais consumidas mundialmente, porém esse consumo está majoritariamente restrito à sua forma in natura. A industrialização da banana ainda é pouco explorada, o que abre espaço para o desenvolvimento de novos produtos. Estima-se que cerca de 60% da produção seja desperdiçada devido à alta perecibilidade da fruta. A produção de vinagre surge como alternativa viável para minimizar perdas, aproveitando frutas ainda próprias para o consumo, mas fora dos padrões comerciais. Este estudo teve como objetivo elaborar e caracterizar, do ponto de vista colorimétrico, o vinagre de banana nanica (*Musa* spp.). As bananas foram higienizadas e fermentadas naturalmente, sem adição de leveduras, durante 7 dias. Realizaram-se dois tratamentos: um a 25 °C e outro em temperatura ambiente. A cor foi analisada segundo o modelo CIELAB, onde L representa luminosidade (0 a 100), +a* indica vermelho e -a, verde; +b*, amarelo, e -b*, azul. Os dois tratamentos apresentaram valores positivos de b* (2,18 e 2,90), indicando tonalidade amarelada. A luminosidade foi baixa, próxima à faixa escura. Isso demonstra que a cor do vinagre se assemelha à de produtos com aditivos colorantes, podendo variar conforme a matéria-prima. Segundo a legislação, a cor do fermentado deve refletir a fruta utilizada, o que foi observado no produto final, validando o uso da banana fora dos padrões comerciais como uma alternativa sustentável e valorizadora.

Palavras-chave: Fermentação natural. Fermentado acético. *Musa* spp.

¹ Discente de Curso Técnico; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais, Campus Barbacena.

² Docente; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais, Campus Barbacena.

* E-mail: viniushenriquer12@gmail.com.

Efeitos do processamento térmico na composição nutricional e microestrutura de leites e derivados

Fernanda Ribeiro Lemos^{1,2}; Sara Carolina Gallegos Bosmediano²; José Antônio de Queiroz Lafetá Júnior^{2,3}; Bruna Mara Aparecida de Carvalho Mesquita ^{*4}; Rita de Cássia Superbi de Sousa⁵; Eduardo Basílio de Oliveira⁵; Jane Sélia dos Reis Coimbra⁵

Resumo

Os componentes do leite, gorduras, proteínas, minerais, carboidratos e ácidos orgânicos, influenciam o valor nutricional e as características sensoriais dos produtos lácteos. Minerais essenciais como sódio, cálcio, potássio e fósforo podem ser nocivos em excesso. Neste estudo, leites bovino, bubalino, caprino e humano foram submetidos à pasteurização LTLT (63 °C/30 min) e posteriormente analisados. Os objetivos incluíram a caracterização da composição química e a avaliação dos efeitos da pasteurização na estrutura. A cromatografia iônica permitiu a quantificação rápida de minerais, ácidos orgânicos e carboidratos. A pasteurização não alterou significativamente proteínas, gorduras, cinzas ou minerais ($p > 0,05$), mas reduziu a lactose ($p < 0,05$) em todos os leites. O leite bovino homogeneizado apresentou glóbulos de gordura uniformes. Entre os derivados, a muçarela continha sódio em nível 4,73 vezes superior ao valor de referência e apresentou concentrações de nitrato cinco vezes acima dos limites legais. Esses resultados ressaltam a necessidade de monitorar teores de minerais e conservantes em produtos lácteos. Pesquisas futuras devem explorar métodos de processamento alternativos e aditivos naturais para aprimorar a qualidade nutricional.

Palavras-chave: Cromatografia iônica. Microestrutura. Pasteurização. Produtos lácteos. Tratamento térmico.

¹ Discente de Pós-Graduação; Universidade Federal de Viçosa, Campus Viçosa.

² Discente de Pós-Graduação; Universidade Federal da Bahia, Campus Salvador.

³ Servidor; Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais, Campus Juiz de Fora.

⁴ Docente; Universidade Federal de Minas Gerais, Campus Montes Claros.

⁵ Docente; Universidade Federal de Viçosa, Campus Viçosa.

*E-mail: brunamara.carvalho@gmail.com.

Caracterização físico-química e viabilidade de probióticos em produto de castanha de caju tipo requeijão fermentado com lactobacilos vivos

Yasmim Almeida Matos¹; Cecília Souza Costa¹; Maria Eduarda Teixeira Lopes¹;
Mariane Ferreira Soares¹; Bianca Alves de Magalhães¹; Monique Lara de Paula Armond^{*1};
Thaís Costa Santos²; Érica Nascif Rufino Vieira³

Resumo

Fermentado de castanha de caju com alta concentração de lactobacilos vivos, formulado como produto tipo requeijão é alternativa vegetal funcional para consumidores veganos e/ou intolerantes à lactose. O objetivo deste trabalho foi avaliar as características físico-químicas, parâmetros de cor e viabilidade probiótica do produto. As características físico-químicas foram avaliadas por métodos padrão, em triplicata, de pH, acidez titulável (AT), atividade de água (Aw), teor de sólidos solúveis (°Brix), além dos parâmetros de cor. Os valores médios obtidos foram: pH de 4,12, 1,46% de ácido láctico, Aw de 0,9848 e 21,26 °Brix. A cor foi analisada pelo sistema CIE-Lab, com valores médios de L^* de 66,9, a^* de +7,97, b^* de +13,5, C de 15,7 e h de 59,4. A viabilidade probiótica foi avaliada por contagem de bactérias lácticas, em duplicata, utilizando meio MRS, com incubação em microaerofilia a 37 °C por 48 h. Com a contagem média, avaliou-se uma concentração de $1,22 \times 10^8$ UFC/g inicial, e $1,23 \times 10^7$ UFC/g ao final da vida de prateleira. Considerando-se que a concentração mínima recomendada para produtos probióticos é de 10^6 UFC/g e a porção recomendada do produto é de 10 g, o consumo deste produto garante a ingestão adequada de probióticos, promovendo benefícios como o equilíbrio da microbiota intestinal, a melhoria da digestão e o fortalecimento do sistema imunológico. A base vegetal de castanha de caju demonstrou ser eficaz na manutenção da viabilidade dos probióticos durante todo o período de validade do produto, assegurando sua eficácia até o final da vida de prateleira. Os autores agradecem à FAPEMIG, CAPES e CNPq pelo apoio financeiro.

Palavras-chave: Alimento funcional. Castanha de caju. *Plant based*. Probiótico. Requeijão vegetal.

¹ Discente de Graduação; Universidade Federal de Viçosa, Campus Viçosa.

² Discente de Pós-graduação; Universidade Federal de Viçosa, Campus Viçosa.

³ Docente de Graduação; Universidade Federal de Viçosa, Campus Viçosa.

* E-mail: monique.armond@ufv.br.

Caracterização e viabilidade microbiológica de manteiga probiótica vegana à base de castanha de caju

Tatiane Lucas Gomes¹; Esther Alves Braga da Silva¹; João Victor Gonzaga Xavier¹;
Breno Padovani Marcolino¹; Bruna de Souza Ferreira¹; Mirielle Teixeira Lourenço^{*2};
Érica Nascif Rufino Vieira³

Resumo

A manteiga probiótica vegana à base de castanha de caju é uma alternativa saudável indicada para toda a população. Rica em vitaminas, minerais e antioxidantes, seu consumo regular contribui para o equilíbrio da microbiota intestinal. Este estudo teve como objetivo avaliar a viabilidade probiótica de uma manteiga vegana à base de castanha de caju comercial e suas características físico-químicas ao longo de 15 dias. Foram realizadas análises de atividade de água (Aw), pH, sólidos solúveis totais (SST), acidez titulável (ATT) e cor, além disso foi realizado a contagem de bactérias lácticas. Foi obtido uma Aw de 0,964, pH de 4,82, SST de 29,8 °Brix, acidez de 0,037, revelando que o produto apresenta uma boa estabilidade. No tempo 0, observou-se uma viabilidade de *Lactobacillus* de 7,48 UFC/ml. No tempo de 15 dias, a viabilidade teve um aumento para 8 UFC/ml. Esses resultados indicam que a matriz composta por castanha de caju e óleo de coco foi eficaz para proteger os microrganismos probióticos contra condições adversas e possíveis interações com os ingredientes. Conclui-se que a manteiga vegetal é eficaz como veículo para probióticos, mantendo sua qualidade e funcionalidade ao longo do tempo.

Palavras-chave: *Lactobacillus*. Microbiota funcional. *Plant based*.

¹ Discente Engenharia de Alimentos- Universidade Federal de Viçosa- UFV.

² Doutoranda em Ciência e Tecnologia de Alimentos- Universidade Federal de Viçosa-UFV.

³ Professora do Departamento de Tecnologia de Alimentos- Universidade Federal de Viçosa-UFV.

*E-mail: mirielle.lourenco@ufv.com.

Viabilidade probiótica e caracterização físico-química de kombucha em pó comercial

Monique Lara de Paula Armond *¹; Gabriela Cardoso Vieira¹; Julia Mendes Duarte¹; Lorena Arlinda Pena ¹; Breno Rodrigues de Souza ¹; Thaís Costa Santos²; Mirielle Teixeira Lourenço²; Érica Nascif Rufino Vieira ³

Resumo

A kombucha desidratada é obtida a partir da fermentação do chá verde, realizada por meio de uma cultura simbiótica. O objetivo deste estudo foi avaliar a viabilidade dos probióticos contidos em kombucha em pó vendida comercialmente e realizar caracterização físico-química do produto. Foram realizadas as seguintes análises: atividade de água (A_w), pH, sólidos solúveis totais (°Brix), acidez titulável (AT), cor, em triplicata, segundo metodologia padrão. Também foi realizada a contagem de bactérias lácticas, em duplicata, utilizando ágar MRS, em microaerofilia a 37 °C por 48 h, em dois tempos (tempo 0 e 30 dias). A média da A_w obtida foi de 0,2 indicando boa estabilidade microbiológica para o produto em pó. A análise de cor indicou tonalidade amarelada, com valores de L^* 76,2 (luminosidade), a^* 8,4 (vermelho), b^* 11,8 (amarelo), $croma$ 14,5 e ângulo de matiz (h) 54,5. O pH obtido foi de 5,3, valor acima do observado para kombuchas líquidas. A acidez observada no produto foi, em média, de 1,25% em ácido cítrico. Quanto aos sólidos solúveis totais, o valor médio foi de 4,8 °Brix. A kombucha em pó pode apresentar valores diferentes dos estabelecidos na legislação, devido ao processamento de secagem. O resultado da viabilidade no primeiro tempo foi de 8,1 log UFC/g e após os 30 dias foi de 7,3 log UFC/grama. Considerando a porção recomendada de 10 gramas, conclui-se que esse resultado é satisfatório, uma vez que a concentração mínima exigida para produtos probióticos é de 10^6 UFC/g, confirmando o potencial funcional da kombucha.

Palavras-chave: Alimentos funcionais. Chá-verde. Desidratado. Fermentação. Potencial probiótico.

¹ Discente de Graduação; Universidade Federal de Viçosa, Campus Viçosa.

² Discente de Pós-graduação; Universidade Federal de Viçosa, Campus Viçosa.

³ Docente; Universidade Federal de Viçosa, Campus Viçosa.

* E-mail: monique.armond@ufv.br.

Influência da embalagem de biscoito doce com farinha de casca de maracujá-do-mato na satisfação e intenção de compra.

Vinícius Oliveira Mariano¹; Mariuze Loyanny Pereira Oliveira²; João Pedro Freitas¹; Eloisa de Souza Gomes¹; Otavio Oliveira Maia¹; Marcella Gonçalves Oliveira¹; Tatiane Pereira da Silva³; Claudia Regina Vieira^{4*}

Resumo

A embalagem influencia diretamente a decisão de compra do consumidor, pois representa o primeiro contato com o produto, comunicando sua marca, identidade, qualidades e funcionalidade. Com base nisso, foram desenvolvidas três embalagens diferentes para o mesmo produto, biscoito doce feito com farinha de casca de maracujá-do-mato, e aplicado um teste de ordenação por meio de uma pesquisa online, que também avaliou a satisfação do consumidor com cada embalagem. Seis versões do questionário foram utilizadas para garantir a apresentação casualizada das embalagens. No teste de ordenação, os participantes avaliam as três embalagens simultaneamente e as classificaram em ordem decrescente de preferência. O resultado é dado pela soma das ordens obtidas dos julgadores a cada uma das amostras. Em seguida, foi feita uma análise estatística seguindo o teste de Friedman para determinar se há diferença significativa entre duas amostras. Além disso, cada embalagem foi avaliada individualmente quanto à satisfação geral, formato e intenção de compra. Os resultados do teste de ordenação foram de não haver diferença significativa, a 5% e 1%, entre as embalagens C e A e de haver diferença significativa para as embalagens C e B e para as embalagens A e B, enquanto os resultados das avaliações individuais foram alta satisfação para os aspectos gerais e formato e alta intenção de compra para a embalagem 1, satisfação média e dúvidas na compra para a embalagem B e altas satisfação e intenção de compra para a embalagem c. Os autores agradecem à FAPEMIG, CAPES e CNPq pelo apoio financeiro.

Palavras-chave: Biscoito doce; Embalagens; Teste de ordenação.

¹ Discentes de Graduação em Engenharia de Alimentos; Universidade Federal de Minas Gerais, Campus Montes Claros.

² Discente de Pós-Graduação; Universidade Federal de Minas Gerais, Montes Claros.

³ Engenheiro de Alimentos; Universidade Federal de Minas Gerais, Montes Claros.

⁴ Docente; Universidade Federal de Minas Gerais, Montes Claros.

*E-mail: crvieira@ica.ufmg.br

Estudo do potencial antioxidante da jabuticaba amarela oriunda da Mata Atlântica

Crisiane Souza Borba *¹; Bruna Vaz da Silva¹; Katiele Furtado Silva²; Ananáfara Maffei²; Vinicius Rheinheimer Schneider³; Gabriela Avello Crepaldi²; Davi Andrade Cabral²; Graciele da Silva Campelo Borges⁴

Resumo

A jabuticaba amarela (*Myciaria glazioviana*), conhecida popularmente como cabeludinha, é uma fruta nativa da Mata Atlântica, encontrada em regiões do Sudeste e Sul do Brasil, popularmente cultivada de forma ornamental e frutífera comestível. Os frutos da jabuticaba possui formato globoso, contendo uma ou duas sementes recobertas por uma polpa translúcida, succulenta, doce e levemente ácida. Essa polpa é recoberta por uma fina casca amarela que apresenta tricomas (pelos). Na literatura estudos demonstram propriedades biológicas como potenciais antitumorais. O presente estudo teve como objetivo avaliar o teor de compostos fenólicos totais e o potencial antioxidante do extrato de jabuticaba amarela. Os frutos foram coletados em outubro/2024 em um sítio na Barra da Lagoa, Florianópolis, SC. As amostras foram lavadas, sanitizados e removidos as sementes, utilizado o fruto inteiro o qual foi triturado e submetidas à extração com metanol e acetona (70:30, v/v), seguidas de centrifugação por 15 min e adicionadas no banho ultrassônico por 30 min. O teor de compostos fenólicos totais foi quantificado pelo método Folin-Ciocalteu e o potencial antioxidante pelo método de captura do radical DPPH. Os resultados indicaram uma atividade antioxidante de 154,55 µM Eq Trolox/100g de fruta e um teor de compostos fenólicos totais de 15,60 mg EAG/100g de fruta, evidenciando o elevado potencial antioxidante do fruto, o qual deve ser atribuídos a compostos bioativos, como carotenoides presente na casca, evidenciando seu potencial nutricional.

Palavras-chaves: Cabeludinha. Compostos bioativos. Frutas nativas.

¹ Discente de doutorado em Ciência e Tecnologia de Alimentos; Universidade Federal de Pelotas, Campus Capão do Leão.

² Discente de mestrado em Nutrição e Alimentos; Universidade Federal de Pelotas, Campus Capão do Leão.

³ Discente de Graduação em Química de Alimentos; Universidade Federal de Pelotas, Campus Capão do Leão.

⁴ Docente do Curso de Pós Graduação de Ciência e Tecnologia de Alimentos; Universidade Federal de Pelotas, Campus Capão do Leão.

* E-mail: cris.borba1997@gmail.com.

Análise microbiológica e sensorial de produtos desidratados de batata-doce (*Ipomoea batatas*): chips e farinha

Gustavo Guilherme da Cruz Souza ^{*1}; Giulia Nunes de Almeida¹; Luana Conegundes Soares¹; Laila Cristina Augusta de Souza¹; Karen Kamilly Santos Santiago¹; Roberta Magalhães Dias Cardozo²; Felipe Cimino Duarte².

Resumo

A batata-doce, apesar de seu alto valor nutricional, apresenta elevada perecibilidade, o que limita seu uso industrial. A desidratação surge como alternativa para ampliar sua vida útil e preservar nutrientes. Este estudo, aprovado pelo Comitê de Ética (nº 74638823.8.0000.5588), desenvolveu e caracterizou microbiológica e sensorialmente cinco produtos desidratados: chips naturais, chips com sal, chips com sal e salsa, farinha natural e farinha com 30% de cacau. Foram processados 15 kg de batata-doce, com higienização, corte (3 mm para chips e 8 mm ralado para farinha), branqueamento em solução com 2% de metabissulfito de sódio e secagem a 45 °C. As farinhas foram obtidas por trituração após a secagem. As análises microbiológicas seguiram os critérios da ANVISA, estando todos os produtos dentro dos limites permitidos. A avaliação sensorial foi realizada com 50 participantes, utilizando escala hedônica de nove pontos e escala de intenção de compra, em duas sessões: na primeira, avaliaram-se os chips e na segunda, as farinhas. Para melhorar a aceitabilidade, a farinha foi servida na forma de shake, utilizando leite e whey sabor leite em pó. As médias de aceitação dos chips foram: natural (5,04), com sal (4,76) e com sal e salsa (5,14), com intenção de compra variando entre 16,7% e 31,3%. O shake de farinha com cacau teve a melhor aceitação (média de 7,02 e 64% de intenção de compra), seguido da farinha natural (6,54) com intenção de compra de 32%. Conclui-se que os chips necessitam de melhorias no processamento, enquanto o shake com cacau apresenta bom potencial de mercado.

Palavras-chave: Conservação pós-colheita. Consumidor. Desenvolvimento de produtos. Escala hedônica. Intenção de compra.

¹ Discente; Instituto Federal do Norte de Minas Gerais, Campus Salinas.

² Docente; Instituto Federal do Norte de Minas Gerais, Campus Salinas.

*E-mail: ggcs@aluno.ifnmg.edu.br.

Análise das características físico-química e microbiológicas de polpa de frutas comercializados em supermercados

Sérgio Luís Melo Viroli*¹; Leila do Carmo Coelho Corrêa¹; Delma Pereira da Silva Bernardi¹; Nelson Pereira Carvalho¹

Resumo

Falhas higiênicas, equipamentos, transporte e armazenamento irregular podem comprometer o processamento e congelamento de frutas. O estudo analisou a polpa de acerola comercializada em supermercados, verificando sua adequação aos padrões físico-químicos e microbiológicos estabelecidos pela legislação. Foram coletadas amostras de marcas A, B e C ao longo de seis meses. Foram realizadas análises de acidez, açúcar total, vitamina C, pH, sólidos solúveis e totais, além da verificação de coliformes, fungos e salmonela. A acidez titulável da acerola variou entre 1,10 e 1,13 g/100g, o teor de açúcares totais entre 6,99 e 7,22 g/100g atenderam aos padrões normativos. O pH variou entre 3,27 a 3,42, indicando boa estabilidade química. O ácido ascórbico alternou entre 787,91 a 806,78 mg.100g⁻¹, com a marca C, apresentando valor abaixo do mínimo exigido. Os sólidos solúveis totais variaram de 7,95 a 8,45 °Brix. A análise microbiológica revelou baixas contagens de fungos e coliformes e ausência de Salmonella. As variações nos parâmetros físico-químicos podem estar relacionadas à diluição excessiva, qualidade da água utilizada no processamento e falta de padronização no amadurecimento dos frutos. A polpa de acerola atendeu à maioria dos critérios físico-químicos e microbiológicos exigidos pela legislação, garantindo sua segurança para consumo. A pesquisa reforça a importância do controle de qualidade no processamento da acerola, ressaltando a necessidade de padronização no amadurecimento dos frutos e cuidados específicos na preservação da vitamina C para manter seu valor nutricional.

Palavras-chave: Controle sanitário. Congelamento. Mesocarpo.

¹ Discentes de Pós-Graduação; Universidade Federal do Tocantins, Campus Palmas.
* E-mail: viroli@ifto.edu.br.

Produção e caracterização físico química de vinagre do bagaço de cana-de-açúcar

Sérgio Luís Melo Viroli¹; Delma Pereira da Silva Bernardi*¹; Nelson Pereira Carvalho¹;
Leila do Carmo Coelho Corrêa¹

Resumo

O estudo investigou um processo alternativo para a produção de vinagre utilizando bagaço de cana-de-açúcar, um subproduto da indústria sucroalcooleira. A proposta visa agregar valor a esse resíduo, reaproveitando para a fermentação acética. O bagaço foi submetido à fermentação com solução hidroalcoólica 10%, durante 14 dias em temperatura em 28 ± 1 °C. Foram realizadas análises físico-químicas segundo o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), análise de Variância (ANOVA) e o Teste de Tukey ao nível de 5% de significância. O vinagre comercial (VC) comparado com vinagre produzido com bagaço de cana-de-açúcar (VPBCA) apresentaram, respectivamente, acidez volátil (g/100 ml): $4,50 \pm 0,01^B$, $4,2 \pm 0,01^A$. Cinzas (g/L): $1,45 \pm 0,02^B$ e $1,52 \pm 0,07^A$. Densidade a 20°C (g/L): $1,004 \pm 0,01^A$ e $1,006 \pm 0,01^A$. Extrato seco reduzido (g/L): $9,45 \pm 0,03^B$ e $8,63 \pm 0,47^A$. Teor alcoólico: $0,12 \pm 0,001^A$ e $0,18 \pm 0,01^B$ e pH: $2,70 \pm 0,01^A$ e $2,72 \pm 0,06^A$. O vinagre VPBCA apresentou conformidade com a legislação. Os resultados evidenciam diferenças significativas entre os vinagres. As diferenças podem ser atribuídas a influência da matéria-prima e do método de produção artesanal. O reaproveitamento do bagaço apresenta uma alternativa sustentável na produção de fermentados acéticos. O estudo demonstrou a viabilidade técnica da produção do vinagre artesanal destacando a facilidade de produção e potencial para comercialização. O VPBCA atendeu aos requisitos regulatórios, evidenciando um método sustentável e de baixo custo para a fabricação de vinagre.

Palavras-chave: Acidez. Fermentado Acético. Produto Artesanal. Sustentabilidade.

¹ Discentes de Pós-Graduação; Universidade Federal do Tocantins, Campus Palmas.

* E-mail: delma.silva@mail.uft.edu.br.

Alimentos *clean-label* e ingredientes nativos: perspectivas de consumo para biscoito com farinha de casca de maracujá-do-mato

Eloisa de Souza Gomes¹; Maria Luiza Duarte Fonseca²; João Pedro Freitas¹;
Vinícius Oliveira Mariano¹; Otavio Oliveira Maia¹; Emille Santana de Lima¹;
Breno Soares da Silva³; Claudia Regina Vieira^{4*}

Resumo

A demanda por alimentos mais saudáveis, sem aditivos químicos ou corantes, tem crescido nos últimos anos. Neste contexto, surgem os produtos *Clean-label* (“rótulo limpo”), cuja proposta é oferecer alimentos com listas de ingredientes curtas, simples e compreensíveis, promovendo confiança na escolha alimentar. O objetivo deste trabalho foi analisar o conhecimento e opinião do consumidor sobre alimentos *Clean-label*, propondo um biscoito sem glúten feito com farinha de casca de maracujá-do-mato (*Passiflora cincinnata*), nativo do Cerrado. A metodologia consistiu em uma pesquisa realizada em maio de 2025 via formulário online, com participação voluntária de 79 indivíduos, maiores de 18 anos, com aceite do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG (CAAE: 85229418.8.0000.5149). A pesquisa abordou preferências e opiniões quanto a aspectos como valor nutritivo, preço, sabor, textura e escolhas como: valor nutricional x preço, ingredientes naturais x sabor e interesse na compra do biscoito. Os consumidores eram majoritariamente do gênero feminino com idade entre 18 e 30 anos. Os resultados indicaram que 79,7% leem os rótulos, 81% buscam alimentos saudáveis, embora 88,6% não conheçam o termo *Clean-label*. Sabor (88,6%) e textura crocante (82,3%) foram os atributos mais valorizados. Por fim, 92,4% demonstraram interesse pelo produto e 97,5% pagariam mais por ingredientes naturais, indicando um mercado promissor para produtos naturais que atendam às expectativas sensoriais. Os autores agradecem à FAPEMIG, CAPES e CNPq pelo apoio financeiro.

Palavras-chave: Alimentos saudáveis. Frutos do Cerrado. Percepção do consumidor.

¹ Discentes de Graduação em Engenharia de Alimentos; Universidade Federal de Minas Gerais, Campus Montes Claros.

² Discente de Pós-Graduação; Universidade Federal de Minas Gerais, Montes Claros.

³ Engenheiro de Alimentos; Universidade Federal de Minas Gerais, Montes Claros.

⁴ Docente; Universidade Federal de Minas Gerais, Montes Claros.

* E-mail: crvieira@ufmg.br.

Atributos sensoriais de bolo sabor pão de mel com farinha de pedúnculo de morango

Sabrina Alves Ramos ¹; Camila Lomelino Melo Coelho²; Izabela Araújo Salgado²;
Julia Balmant Oliveira Castro²; Renata Alves Costa³; Wanderson de Jesus de Moura Mendes³;
Tatiane Monteiro dos Santos³; Tatiana Nunes Amaral *⁴

Resumo

O Brasil é destaque na produção agrícola, em contrapartida apresenta altos índices de desperdício de alimentos. O estudo de uso de coprodutos e resíduos agroindustriais é uma alternativa para o melhor uso dos alimentos como ingredientes, aditivos e coadjuvantes de tecnologia. Neste contexto o presente estudo tem o objetivo de fazer o levantamento de atributos sensoriais da aplicação de farinha do pedúnculo do morango em bolo sabor pão de mel. A farinha do pedúnculo do morango foi obtida a partir da secagem em micro-ondas dos pedúnculos higienizados. Os pães de mel foram elaborados com farinha de trigo, farinha de pedúnculo de morango, açúcar cristal, mel, óleo de soja, leite integral, canela em pó, fermento em pó, cacau 100% em pó, chocolate 50% em pó, sal e cravo. O grupo de foco (parecer CEP nº 7.114.813) foi aplicado no dia 30/04/25 para o levantamento dos descritores sensoriais das amostras no Laboratório de Análise Sensorial (ICT-UFVJM) com a participação de 21 julgadores distribuídos em três sessões de 30 minutos cada. Os termos levantados foram: aspecto (fofo, massudo, marrom escuro, aspecto úmido), aroma (cheiro de cravo, cheiro de canela, cheiro de cacau, cheiro de mel), consistência (gruda na boca, esfarela, grânulos, macio e úmida) e sabor (sabor de mel, amargo, sabor de cravo, doce, sabor de canela, sabor de cacau), colaborando com os futuros testes sensoriais com aplicação da farinha de pedúnculo do morango.

Palavras-chave: Análise Sensorial. Grupo de foco. *Fragaria* spp.. Plantas alimentícias não convencionais.

¹ Docente; Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais.

² Discente de Graduação; Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais.

³ Discente de Graduação; Universidade Federal Dos Vales Do Jequitinhonha e Mucuri.

⁴ Docente; Universidade Federal Dos Vales Do Jequitinhonha e Mucuri.

*E-mail: tatiana.amaral@ufvjm.edu.br.

Análise de açúcares produzidos na digestão bucal no consumo de pães enriquecidos+ com farinha de amêndoa de pequi

Rômulo R. M. Rocha^{1*}; Theles de O. Costa²; Emanuelle F. Lima³; Lucas S. Soares⁴

Resumo

Estudos têm sido realizados a fim de melhorar o valor nutritivo dos pães, quanto ao teor e qualidade proteica, conteúdo de minerais, vitaminas e fibras alimentares; as diversas preparações de pães enriquecidos com farinhas mistas têm despertado atenção pelo seu valor nutricional ou por alegar auxiliar na saúde. A amêndoa do pequi é um produto pouco explorado, rico em riboflavina, tiamina, vitamina A e óleos e apresenta um valor de nutrientes superior a polpa, podendo produzir farinha e desenvolver um pão com elevação nutricional e passível de análise química e avaliação da digestão inicial na boca. Extraí-se as amêndoas e produz-se uma farinha, sendo analisada antes e após a adição à massa, com os pães produzidos são avaliados quimicamente nos resultados obtidos do processo de digestão inicial na boca. Estudos iniciais sugerem que os pães se apresentam como outros produtos já existentes quanto ao ganho nutricional e aceitação de sabor; e seus impactos na saúde bucal sem benefícios significativos, todavia, sem causar impactos negativos a saúde bucal.

Palavras-chave: Farinha. Pão. Saúde bucal.

¹ Discente de Pós-Graduação; Universidade Federal de Minas Gerais, Campus Montes Claros.

² Docente; Universidade Federal de Minas Gerais, Campus Montes Claros.

³ Discente de Graduação; Centro Universitário UnifipMoc.

⁴ Discente de Pós-Graduação; Estação Odonto/Facsete.

* E-mail: romuloranieri@yahoo.com.br.

Descritores sensoriais para muffins de limão com polpa de palma forrageira como substituto parcial de gordura

Bianca Rodrigues Morais¹; Mateus Alves Araújo²; Brida Maria Teixeira Gonçalves¹; Isabel Barbosa²; Thaís Andrade Esméria²; Tatiane Monteiro dos Santos¹; Tatiana Nunes Amaral³; Marcio Schmiele *³

Resumo

A palma forrageira (*Opuntia ficus-indica* Mill) é uma cactácea tradicionalmente destinada à alimentação de animais de grande porte, apresenta características nutricionais e tecnológicas com potencialidades para o consumo humano, em contrapartida desafios sensoriais. Desta forma, o presente estudo objetivou o levantamento dos descritores sensoriais de muffins de limão com aplicação de polpa de palma forrageira integral. Os cladódios da palma forrageira, da variedade orelha de elefante (*Opuntia stricta* Howard) foram doados pela Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG), higienizados, os gloquídeos foram retirados e os cladódios triturados à purê. O muffin padrão foi formulado com 100% farinha de trigo, 58,75% açúcar, 50% ovos, 45% leite, 40% gordura vegetal, 2% fermento químico, 2% emulsificante, 2% estabilizante e essência de limão; já o muffin com palma forrageira teve 50% de gordura substituída por polpa de palma integral. O grupo de Foco (parecer CEP nº 7.114.813) foi aplicado no dia 08/04/25 para o levantamento dos descritores sensoriais das amostras no Laboratório de Análise Sensorial (ICT-UFVJM) com a participação de 29 julgadores distribuídos em três sessões de 30 minutos cada. Os termos levantados foram: aspecto (fofo, massudo, casca marrom, seco, rachaduras e bolhas de ar), aroma (cheiro de limão, suave, cheiro de limão médio, cheiro adocicado e cheiro herbal), consistência (esfarela, granuloso, macio e dissolve na boca), sabor (sabor de limão suave, sabor de limão médio, sabor doce suave, sabor doce médio e sabor herbáceo) e cor (miolo esverdeado e miolo cor creme), colaborando com os futuros testes sensoriais com aplicação de palma forrageira.

Palavras-chave: Grupo de foco. *Opuntia ficus* Mill. Plantas alimentícias não convencionais.

¹ Discente de graduação; Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri.

² Discente de pós-graduação; Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri.

³ Docente; Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri.

* E-mail: marcio.sc@ict.ufvjm.edu.br.

Determinação de vitamina C em bebidas lácteas fortificadas

Isabela França Silva¹; Sandro Braga Soares²; Caroline Liboreiro Paiva*³

Resumo

O ácido ascórbico, conhecido como vitamina C, é uma vitamina hidrossolúvel amplamente presente em frutas e vegetais, desempenhando papel fundamental no metabolismo humano e na prevenção de doenças. Por isso, é muito utilizado no enriquecimento de alimentos e bebidas. Entretanto, essa vitamina apresenta alta sensibilidade a fatores como calor, luz, oxigênio, agentes oxidantes, metais (como ferro) e ambientes com pH muito ácido ou básico, o que pode comprometer sua estabilidade. Assim, as indústrias que adicionam vitamina C e destacam essa informação no rótulo são obrigadas a garantir os teores declarados na tabela nutricional até o fim da validade. Este trabalho teve como objetivo analisar o teor de vitamina C em quatro bebidas lácteas fortificadas, todas com alegações no rótulo. Foram avaliadas: uma bebida láctea com frutas (marca A), dois leites fermentados sabor laranja (marcas B e C) e uma bebida láctea sabor chocolate (marca D). As análises seguiram o método titulométrico com iodato de potássio. A bebida marca A declarou 7,5 mg/50 mL, mas apresentou 14,01 mg/50 mL. A marca B indicava 8 mg/40 mL, mas apresentou 2,20 mg/40 mL. A marca C também declarava 8 mg/40 mL, porém apresentou 11,01 mg/40 mL. Por fim, a bebida D declarou 8 mg/100 mL e apresentou 9,42 mg/100 mL. Conclui-se que há variações expressivas entre os valores declarados e os encontrados, evidenciando a importância do monitoramento da qualidade e da confiabilidade dos métodos analíticos utilizados.

Palavras-chave: Ácido ascórbico. Análise de alimentos. Bebidas lácteas. Qualidade nutricional.

¹Discente de Graduação; Universidade Federal de Minas Gerais, Campus Montes Claros.

²Servidor Técnico; Universidade Federal de Minas Gerais, Campus Montes Claros.

³Docente de Graduação; Universidade Federal de Minas Gerais, Campus Montes Claros.

* E-mail: carolinepaiva@ufmg.br.

Avaliação da atividade enzimática de biocatalisadores fabricados com suportes 3D de PLA para a produção contínua de fruto-oligossacarídeos

Vinícius Gouveia de Mello¹; Warley Gramacho da Silva²; Kalil Garcia Kanuto³; Joicy Silva e Silva³; Gabriela Eustáquio Lacerda⁴; Rafael Firmani Perna⁵; Michelle da Cunha Abreu Xavier²; Sergio Andres Villalba Morales*²

Resumo

A impressão 3D se destaca como uma tecnologia eficiente para a produção de suportes porosos para imobilização de células, conferindo alta imobilização celular e melhor transferência de massa no interior do catalisador, aumentando a cinética da reação. Nesse cenário, o ácido polilático (PLA) é um material promissor pelo seu fácil processamento e caráter renovável. Este trabalho avaliou a reação de transfrutoseilação da sacarose em um reator de leito fixo, catalisada por células de *Aspergillus oryzae* IPT-301 imobilizadas em suportes de PLA produzidos por impressão 3D. O formato produzido dos suportes foram cubos, de 8,2 mm de aresta, com 9 poros abertos de 1 mm de diâmetro em cada face. As células do fungo foram imobilizadas nos suportes em cultivo submerso a 30 °C, pH 5,5 e 200 rpm por 32 h. A reação foi conduzida em reator de borossilicato de 12 mm de diâmetro sob fluxo ascendente a 50 °C e concentração de sacarose inicial de 473 g.ml⁻¹. A atividade de transfrutoseilação foi definida como a quantidade de enzima que transfere um 1 µmol de frutose, por minuto por grama de biomassa seca. A concentração de açúcares redutores e glicose foram determinadas pelos métodos DNS e GOD-PAP, respectivamente. Inicialmente, o biocatalisador apresentou atividade de transfrutoseilação de aprox. 600 U.g⁻¹. Este valor diminuiu em função do tempo de reação, tendo um valor de aprox. 400 U.g⁻¹ após 24 horas de reação, que se manteve constante por até 96 h. Os resultados indicam alto desempenho do biocatalisador fabricado com auxílio da impressão 3D na reação de transfrutoseilação da sacarose.

Palavras-chave: Imobilização de células. Reator de leito fixo. Impressão 3D. Transfrutoseilação da sacarose.

¹ Discente de Mestrado; Universidade Federal de Alfenas, Campus Poço de Caldas.

² Docente; Universidade Federal do Tocantins, Campus Palmas.

³ Discente de Graduação; Universidade Federal do Tocantins, Campus Palmas.

⁴ Técnica de laboratório; Universidade Federal do Tocantins, Campus Palmas.

⁵ Docente; Universidade Federal de Alfenas, Campus Poço de Caldas.

* E-mail: sergio.morales@mail.uft.edu.br.

Avaliação das características físico-químicas e viabilidade de *Lactobacillus* em iogurte em pó *Plant-Based* à base de soja e coco

Bruna de Souza Ferreira¹; Breno Padovani Marcolino¹; Monique Lara de Paula Armond¹; Mirielle Teixeira Lourenço *²; Érica Nascif Rufino Vieira³

Resumo

O crescente interesse por alternativas alimentares *plant-based* tem impulsionado o desenvolvimento de produtos como iogurtes em pó derivados de plantas. Embora muitos desses produtos aleguem conter culturas probióticas, a veracidade dessas afirmações nem sempre é respaldada por evidências científicas robustas. Neste sentido, foram avaliadas as características físico-químicas e a viabilidade probiótica de um iogurte em pó *plant-based* a base de soja e coco comercializado como probiótico. As análises foram realizadas em triplicata e incluíram acidez total titulável, pH, atividade de água (A_w), parâmetros de cor e teor de sólidos solúveis totais (SST). A viabilidade de *Lactobacillus* foi feito através da contagem de bactérias lácticas. O iogurte *plant-based* apresentou pH médio de $5,11 \pm 0,03$, acidez total titulável de $0,19 \pm 0,04\%$ em ácido láctico, atividade de água de $0,40 \pm 0,00$ e SST de $6,5 \pm 0,1$ °Brix, indicando características que favorecem a estabilidade microbológica e a vida útil do produto. Os parâmetros de cor (L^* , a^* , b^* , *Hue* e *Chroma*) foram compatíveis com os produtos similares disponíveis no mercado. A análise da viabilidade de *Lactobacillus* revelou ausência de crescimento probiótico, sugerindo que, apesar da presença de culturas probióticas na propaganda, estas não são viáveis, não atendem aos critérios estabelecidos para serem consideradas probióticas. Dessa maneira, destaca-se a importância da legislação para validar as alegações de produtos alimentícios e proteger os consumidores contra informações enganosas.

Palavras-chave: Legislação. Probióticos. Viáveis.

¹ Discente Engenharia de Alimentos- Universidade Federal de Viçosa- UFV

² Doutoranda em Ciência e Tecnologia de Alimentos- Universidade Federal de Viçosa-UFV.

³ Professora do Departamento de Tecnologia de Alimentos- Universidade Federal de Viçosa-UFV.

*E-mail: mirielle.lourenco@ufv.com.

Avaliação da rotulagem e qualidade nutricional de picolés de fruta comercializados no município do Rio de Janeiro

Cristiane Mesquita da Silva Gorgonio*¹; Rebeca da Silva Aguilar²; Raquel Silva de Souza Marins²

Resumo

Picolés são porções individuais de gelados comestíveis de várias composições, obtidas por resfriamento até congelamento da mistura homogênea ou não, de ingredientes alimentares. São produtos procurados principalmente no verão e por destacar a presença de frutas, gerando aspecto de saudabilidade. Objetivou-se avaliar as características nutricionais de picolés de fruta (n=33) industrializados à base de água (n=18) e à base de leite (n=15). Os rótulos foram obtidos em comércios do Rio de Janeiro e as informações tabuladas e analisadas quanto a Tabela de Informação nutricional, lista de ingredientes e blocos frontais. 78,8% dos picolés possuíam o bloco "alto em açúcar adicionado" (16 a 27g/100g - ideal <15g/100g). Dentre os ingredientes dos picolés à base de leite destacou-se o composto lácteo (53,3%) em detrimento do leite em pó integral (33,3%). Todos os picolés continham uso frequente de açúcares, sacarose e açúcar cristal. De forma positiva, polpas ou sucos de fruta foram aplicados em 84,8% (n=28) dos picolés. Mas a adição de corantes e aromatizantes artificiais (88,9%) foram comuns. Somente 2 corantes naturais (amaranto e urucum) aparecem nos produtos, sendo o corante artificial mais utilizado o amarelo Tartrazina (36,4%), proibido nos EUA e alguns países europeus, mas de uso permitido no Brasil. Alguns picolés usam mais de um tipo de emulsificante, estabilizante e espessante, entre outros aditivos. Onze rótulos (33,3%) possuíam o termo "Nova Fórmula", indicando possíveis mudanças nas formulações, contudo é evidente a demanda por melhorias quanto a qualidade nutricional.

Palavras-chave: Bloco frontal. Lista de ingredientes. Picolé de fruta. Qualidade nutricional. Rotulagem Nutricional.

¹ Docente; Departamento de Nutrição Básica e Experimental; Instituto de Nutrição Josué de Castro. Universidade Federal do Rio de Janeiro.

² Discente; Instituto de Nutrição Josué de Castro. Universidade Federal do Rio de Janeiro.

* E-mail: cristiane.gorgonio@nutricao.ufrj.br.

Efeito de um suplemento alimentar hiperproteico à base do buriti (*Mauritia flexuosa* L.) na força muscular e metabolismo de camundongos submetidos a exercício resistido

Michela Abreu Francisco Alves*¹; Vera Lúcia Lacerda Medeiros¹; Carla Jeane Aguiar²; Sidnei Tavares dos Reis³; Sergio Henrique Sousa Santos³

Resumo

O sedentarismo, reconhecido pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como fator de risco para doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs), tem aumentado com a inatividade física global, afetando negativamente a saúde metabólica e cardiovascular. O treinamento resistido, por sua vez, favorece a hipertrofia muscular e o metabolismo, especialmente quando associado a dietas hiperproteicas e compostos nutracêuticos, como os derivados do Buriti (*Mauritia flexuosa* L.), que contribuem para a melhora do perfil lipídico, da sensibilidade à insulina e apresentam efeitos antioxidantes e anti-inflamatórios. Este estudo investigou os efeitos de um suplemento alimentar hiperproteico à base de Buriti associado ao exercício resistido em camundongos. Foram utilizados 32 camundongos *Swiss* machos, divididos em quatro grupos (n=8): controle (AIN93M), AIN93M com exercício, AIN93M com Whey Protein e exercício, e AIN93M com Buriti e exercício. Avaliaram-se parâmetros metabólicos, força muscular e composição corporal. O grupo com suplemento de Buriti e exercício apresentou menor adiposidade, menor peso corporal final e menor área sob a curva de peso. Embora não tenha superado o Whey em força e hipertrofia muscular, o Buriti contribuiu significativamente para o controle glicêmico e a redução da gordura corporal. O suplemento à base de Buriti apresentou efeitos positivos em parâmetros metabólicos, sugerindo aplicação na prevenção e no tratamento adjuvante das DCNTs. Contudo, são necessários mais estudos para esclarecer os mecanismos fisiológicos e moleculares envolvidos.

Palavras-chave: Inatividade física. Nutracêutico. Proteína. Síntese proteica. Treinamento resistido.

¹ Discente do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde; Universidade Estadual de Minas Gerais.

² Bolsista FAPEMIG, Universidade Estadual de Montes Claros.

³ Docente; Universidade Federal de Minas Gerais.

* E-mail: michelaalves@yahoo.com.br.

Efeitos do fruto *Salacia crassifolia* nos parâmetros metabólicos em modelo murino de obesidade

Katherine Costa Mello Simões*¹; Carla Jeane Aguiar¹; Samara Cardoso de Jesus¹; Gabriela Soares Santos²; Sérgio Henrique Sousa Santos³

Resumo

A obesidade, doença crônica caracterizada pelo acúmulo excessivo de gordura, está associada a inúmeros problemas de saúde. Embora tratamentos convencionais, como dieta, exercícios, medicamentos e cirurgias, sejam eficazes, apresentam efeitos colaterais e altos custos. Nesse cenário, produtos naturais como *Salacia crassifolia*, planta do Cerrado brasileiro também conhecida como Bacupari-do-Cerrado, representa possibilidade terapêutica relevante. Estudos *in vitro* já demonstraram suas propriedades antioxidantes, antibacterianas e anti-inflamatórias, mas seu impacto na obesidade ainda é pouco conhecido. Assim, este estudo avaliou os efeitos da *S. crassifolia* na obesidade, parâmetros metabólicos e perfil corporal. Utilizou-se 32 camundongos *Swiss* machos, divididos em quatro grupos (n=8). Grupos 1 e 2 receberam dieta padrão; grupos 3 e 4, dieta hiperlipídica com 60% de gordura para indução de obesidade. Após 90 dias de indução, os grupos 2 e 4 receberam tratamento com *S. crassifolia* (150 mg/kg) durante 60 dias. Foram analisados glicemia, sensibilidade à insulina, perfil lipídico e corporal por ressonância magnética. A dieta rica em gordura induziu hiperglicemia, hiperinsulinemia, dislipidemia e aumento da adiposidade. O tratamento com *S. crassifolia* melhorou a sensibilidade à insulina, reduziu glicose e LDL, além de diminuir ureia e adiposidade. Esses achados destacam *S. crassifolia* como potencial intervenção terapêutica e alimento funcional, capaz de beneficiar a saúde metabólica por meio da regulação do metabolismo lipídico e do perfil corporal.

Palavras-chave: Alimento funcional. Diabetes. Metabolismo. Plantas medicinais. *Salacia crassifolia*.

¹ Discente Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Universidade Estadual de Minas Gerais.

² Discente de Graduação; Universidade Federal de Minas Gerais.

³ Docente; Universidade Federal de Minas Gerais.

* E-mail: katherellosimoes@gmail.com.

Aplicações da inteligência artificial na odontologia: implicações nutricionais na reabilitação com próteses protocolo

Emanuelle Fernandes Lima ^{*1}; Lucas Silveira Soares²; Romulo Ranieri Mendes Rocha³; Theles de Oliveira Costa⁴

Resumo

A inteligência artificial (IA) tem revolucionado a odontologia ao integrar algoritmos e softwares avançados no diagnóstico, planejamento e execução de tratamentos. Este trabalho teve como objetivo analisar as contribuições da IA nas reabilitações com prótese fixa sobre implantes do tipo protocolo, com foco na eficiência mastigatória e nos impactos nutricionais. Foram revisados estudos que demonstram como tecnologias como escaneamento intraoral e softwares de modelagem assistida por IA aumentam a precisão da confecção protética, promovendo melhor adaptação, retenção e estabilidade das próteses. Esses avanços resultam em significativa melhora na mastigação, o que favorece a ingestão adequada de alimentos e contribui para a saúde nutricional dos pacientes. Além disso, a IA permite uma abordagem clínica mais previsível e personalizada, com benefícios funcionais que elevam a qualidade de vida, especialmente em pacientes com grandes perdas dentárias. Conclui-se que a IA representa uma ferramenta promissora na odontologia reabilitadora, com impacto direto na saúde bucal e no estado nutricional dos indivíduos, evidenciando a importância de pesquisas interdisciplinares para consolidar seu uso na prática clínica.

Palavras-chave: Inteligência Artificial. Nutrição. Odontologia. Prótese Protocolo. Reabilitação Oral.

¹ Discente de Graduação; Centro Universitário UnifipMoc/Afya.

² Discente de Pós-Graduação; Estação Odonto/Facsete.

³ Discente de Pós-Graduação; Universidade Federal de Minas Gerais, Campus Montes Claros.

⁴ Docente; Universidade Federal de Minas Gerais.

* E-mail: emanuellefl@yahoo.com.

Análise da presença de *Salmonella* e confirmação por método analítico em castanhas de baru

Clara Mariana Gonçalves Lima*¹; Bruna de Castro Godoi¹; Dionísio Pedro Amorim-Neto¹;
Luana Cristina da Silva Ramos²; Ana Luísa Perini Leme Giordano³; Angélica Zaninelli Schreiber³;
Luisa Freire Colombo⁴; Anderson S. Sant'Ana¹

Resumo

O objetivo do trabalho foi avaliar a presença de *Salmonella* sp. em 70 amostras de castanha de baru dos estados de Goiás (48), Minas Gerais (12), Mato Grosso (5) e Mato Grosso do Sul (4). Foi realizada análise microbiológica (ISO 6579-1:2017 Amd 1:2020) com confirmação por MALDI-TOF. As amostras (25 g) foram homogeneizadas em 225 mL de água peptonada tamponada (BPW) e incubadas a 37 °C por 18 h. O enriquecimento seletivo foi realizado em caldos RVS (41,5 °C/24 h) e MKTTn (37 °C/24 h), com posterior semeadura em ágar XLD e SS. As colônias suspeitas foram analisadas por MALDI-TOF, com extração proteica por ácido fórmico a 70% e aplicação da matriz CHCA. A análise foi realizada em espectrômetro Microflex LT, com aquisição em modo linear positivo (2.000–20.000 Da). A identificação foi feita pelo software Biotyper (log score $\geq 2,0$). Foi detectada *Salmonella* sp. em uma amostra de Goiás. Essa bactéria pode resistir à baixa atividade de água por meio da produção de solutos compatíveis, como a trealose, e de proteínas relacionadas ao estresse, além de se beneficiar do alto teor lipídico das castanhas, que confere proteção contra o pH gástrico e favorece a colonização intestinal, mesmo com baixa carga microbiana. O estresse osmótico pode, ainda, induzir alterações na expressão gênica, aumentando a virulência. Os dados obtidos são relevantes para investigações epidemiológicas, avaliações de risco e estratégias de controle do produto.

Palavras-chave: Castanhas brasileiras. *Enterobacteriaceae*. Qualidade. Segurança.

¹ Departamento de Ciência de Alimentos e Nutrição, Faculdade de Engenharia de Alimentos, Universidade Estadual de Campinas.

² Departamento de Tecnologia de Alimentos, Universidade Federal de Viçosa.

³ Departamento de Patologia, Faculdade de Medicina, Universidade Estadual de Campinas.

⁴ Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Alimentos e Nutrição, Universidade Federal do Mato Grosso do Sul.

*E-mail: claramarianalima@gmail.com.

Validação de método UPLC-MS/MS para detecção de micotoxinas em casquilho de guaraná

Naiara Hennig Neuenfeldt¹; Clara Mariana Gonçalves Lima*¹; Dionísio Pedro Amorim-Neto¹;
Simone de Nazaré Melo Ramos²; Anderson S. Sant'Ana¹; Priscilla Efraim²;
Liliana de Oliveira Rocha¹

Resumo

O objetivo deste trabalho foi validar um método analítico para quantificação de micotoxinas em casquilho de guaraná. Após extração das aflatoxinas B1 (AFB1), B2 (AFB2) e ocratoxina A (OTA), a análise foi realizada em sistema Waters Acquity UPLC acoplado a espectrômetro de massas Xevo TQD (triplo quadrupolo), com ionização por eletrospray (ESI) em modo positivo e monitoramento de múltiplas reações. A separação cromatográfica foi feita em coluna BEH C18 (2,1 × 100 mm, 1,7 µm) a 40 °C. A fase móvel foi composta por água ultrapura e metanol com 0,1% de ácido fórmico (30:70, v/v), em modo isocrático (0,3 mL/min, injeção de 5 µL). As condições da fonte de ionização incluíram: temperatura de dessolvatação de 300 °C, gás de dessolvatação a 800 L/h, tensão capilar de 2,5 kV e temperatura da fonte de 150 °C. Os parâmetros de detecção foram otimizados via injeção de padrão e uso do software MassHunter Optimizer. A aquisição e o processamento dos dados foram realizados no MassLynx. Avaliou-se a linearidade com curvas de 1 a 20 µg/kg, e a precisão, por testes de recuperação em amostras em branco fortificadas com 5, 10 e 20 µg/kg. Os limites de detecção (LD) e quantificação (LDQ) foram calculados com base no desvio padrão do ponto mais baixo da curva dividido pelo coeficiente angular, multiplicado por 3,3 (LD) e 10 (LDQ). As micotoxinas ficaram abaixo do LD, indicando qualidade e segurança microbiológica das amostras. No entanto, são necessários mais estudos sobre os riscos ao longo da cadeia produtiva.

Palavras-chave: Co-produto. Metodologia analítica. Micotoxicologia.

¹ Departamento de Ciência de Alimentos e Nutrição, Faculdade de Engenharia de Alimentos, Universidade Estadual de Campinas.

² Departamento de Engenharia e Tecnologia de Alimentos, Faculdade de Engenharia de Alimentos, Universidade Estadual de Campinas.

* E-mail: claramarianalima@gmail.com.

Análise do conhecimento de consumidores sobre o *recall* de alimentos: integrando ensino e extensão para promover educação em saúde

Amanda de Paula Azevedo¹; Arthur Mendonça Simões¹; Helena Batista Mingone¹;
Hérica Patrícia de Souza Pereira¹; Leticia da Costa Matos¹; Izadora Machado Capeletti¹;
Rafaela Julyana Barboza Devos²

Resumo

O termo “*recall*” se refere ao recolhimento voluntário de alimentos, amplamente discutido na disciplina de Bromatologia e Tecnologia de Alimentos do Curso de Nutrição, devido ao impacto significativo e ao desconhecimento da população, especialmente das normativas de rastreamento, identificação, divulgação e coleta de alimentos contaminados. O tema foi abordado em uma ação de extensão pelos acadêmicos orientados pela docente responsável, com o objetivo de conscientizar e informar os consumidores sobre a conduta adequada em futuros casos de *recall*. A ação ocorreu em uma feira municipal em Palmas/TO, com abordagem a feirantes e consumidores, e distribuição de panfletos informativos elaborados com dados científicos obtidos em bases como SciELO e Google Acadêmico. A dinâmica evidenciou o desconhecimento e concepções equivocadas da comunidade, especialmente sobre a destinação dos produtos recolhidos e suas normas. Esses resultados sugerem falhas nos canais de comunicação entre órgãos reguladores, indústria alimentícia e consumidores, causando o consumo de produtos contaminados e riscos à saúde. Os resultados demonstram a relevância de ações educacionais sobre segurança de alimentos, entretanto, conclui-se ser necessário aprimorar a comunicação por meio de ações coordenadas entre órgãos reguladores, indústria e profissionais da área. A experiência reforçou a importância da atuação profissional na promoção do conhecimento e das boas práticas, contribuindo para a proteção da saúde pública. Na formação acadêmica, a ação de extensão proporcionou aos acadêmicos uma valiosa experiência prática.

Palavras-chave: Bromatologia. Comunicação em saúde. Feiras municipais. Nutrição. Recolhimento voluntário. Segurança de alimentos.

¹ Discente de Graduação; Curso de Nutrição; Centro Universitário ITOP-UNITOP.

² Engenheira de Alimentos; Docente; Centro Universitário ITOP-UNITOP.

* E-mail: rafaela.devosb@gmail.com.

Desidratação de hibisco (*Hibiscus sabdariffa* L.) submetido a diferentes tratamentos pré-secagem

Joyce Elizia Turquete dos Santos*¹; Vitória Martins do Nascimento²;
Isabela dos Santos Barreto²; Gilma Auxiliadora Santos Gonçalves³

Resumo

Cálices de hibiscos (*Hibiscus sabdariffa* L.) desidratados possuem coloração intensa e gosto ácido, sendo muito consumidos como chá. O objetivo deste trabalho foi aplicar pré-tratamentos na desidratação de hibiscos e avaliar seus efeitos nas características dos produtos. Os hibiscos foram selecionados, lavados em água corrente e sanitizados. Os cálices foram destacados e submetidos a três tratamentos: sem pré-tratamento (SP); imersão em etanol 50 % v/v por 10 minutos (IE) e desidratação osmótica - imersão em xarope 60% de sólidos solúveis/5 horas (DO). As amostras foram desidratadas (desidratador com circulação forçada de ar a 60 °C/6 h) e analisadas quanto à cor, pH, sólidos solúveis (SS), acidez titulável (AT) e umidade. As coordenadas de cor indicam que a desidratação sem pré-tratamento gerou cálices mais claros ($L^* = 35,43 \pm 1,15$), com maior valor de a^* ($13,60 \pm 2,17$), valor de b^* similar ao do pré-tratamento osmótico (SP: $6,88 \pm 0,72$; DO: $6,88 \pm 0,31$) e coloração mais intensa que a dos demais tratamentos, evidenciada pelo valor da cromaticidade ($14,02 \pm 0,21$). Os cálices SP apresentaram o menor pH ($1,8 \pm 0,17$), enquanto DO exibiu maior valor ($2,77 \pm 0,15$). A amostra SP foi a mais ácida ($9,62\% \pm 0,78$) e a DO a menos ácida ($0,73\% \pm 0,12$), pois parte do ácido pode ter sido lixiviado para o xarope. Quanto à umidade, os cálices SP exibiram os menores valores ($4,30 \pm 0,81$). A desidratação SP apresentou maior eficiência em relação à coloração e aspectos de conservação. No que se refere aos parâmetros de gosto, como pH mais elevado, maior concentração de sólidos solúveis e menor acidez, a desidratação osmótica demonstrou melhores resultados.

Palavras-chave: Caracterização físico-química. Coloração. Desidratação osmótica. Imersão em etanol.

¹ Estudante de Tecnologia em alimentos; IF Sudeste MG, *campus* Barbacena.

² Estudante curso técnico em agroindústria; IF Sudeste MG, *campus* Barbacena.

³ Professora IF Sudeste MG, *campus* Barbacena

* E-mail: joycelizia@gmail.com.

Desenvolvimento de geleias mistas de hibisco (*Hibiscus sabdariffa* L.) com outros vegetais

Joyce Elizia Turquete dos Santos*¹; Vitória Martins do Nascimento²; Isabela dos Santos Barreto³; Gilma Auxiliadora Santos Gonçalves⁴

Resumo

O hibisco (*Hibiscus sabdariffa* L.), rico em substâncias bioativas, possui coloração vermelha intensa e alto teor de ácidos orgânicos, sendo uma matéria-prima interessante para elaboração de geleias. Objetivou-se elaborar e avaliar geleias mistas de hibisco com outros vegetais (chuchu, maçã gala e pitaya de polpa branca). Os vegetais foram selecionados, pré-lavados em água corrente, sanitizados em água clorada, descascados (sépalas do hibisco foram separadas), triturados e formulados em três geleias (25% hibisco, 25% do vegetal, 35% açúcar e 15% mesocarpo de maracujá). Os ingredientes foram cozidos até o ponto final. As geleias foram envasadas, resfriadas, rotuladas, lacradas e armazenadas. As amostras foram avaliadas em triplicata quanto à coloração, textura, sólidos solúveis, pH, acidez titulável e umidade. A geleia de hibisco com chuchu foi a mais clara ($L^* = 20,96 \pm 0,15$) e com maiores valores de a^* ($10,44 \pm 0,16$), b^* ($6,74 \pm 0,04$) e de saturação da cor ($C^* = 12,43 \pm 0,12$), porém, todas as amostras exibiram tonalidade semelhante a do hibisco, vermelho púrpura (h^* variando de $32,87 \pm 0,53$ a $36,39 \pm 0,59$). A geleia de hibisco com pitaya foi a mais firme (dureza de $3,59 \pm 0,72$ N) e com maior elasticidade ($0,55 \pm 0,08$). As geleias apresentaram teor de sólidos solúveis ($39,00 \pm 2,65$ °Brix a $44,67 \pm 4,04$ °Brix), pH ($2,63 \pm 0,06$ a $2,90 \pm 0,17$) e acidez titulável ($0,51 \pm 0,01\%$ a $0,86 \pm 0,08\%$) semelhantes, assim como o teor de umidade ($46,06 \pm 1,91\%$ a $49,45 \pm 0,11\%$). Concluiu-se que os vegetais testados são adequados para elaboração de geleia mista com sépalas de hibisco, entretanto o pH das formulações deve ser ajustado, para evitar a ocorrência de sinérese.

Palavras-chave: *Hylocereus undatus*. *Malus domestica* Borkh. Mesocarpo de maracujá amarelo. *Sechium edule* (Jacq.) Sw.

¹ Estudante de Tecnologia em alimentos; IF Sudeste MG, *campus* Barbacena.

² Estudante curso técnico em agroindústria; IF Sudeste MG, *campus* Barbacena.

³ Estudante curso técnico em agroindústria; IF Sudeste MG, *campus* Barbacena.

⁴ Professora IF Sudeste MG, *campus* Barbacena.

* E-mail: joycelizia@gmail.com.

Influência dos Métodos de Desidratação nas Características Físico-Químicas do Caqui 'Rama Forte'

Giovana Oliveira de Marte Silva*¹; Rejiane Avelar Bastos²;
Romilda Aparecida Bastos Monteiro Araújo²

Resumo

O caqui é um fruto tropical com alto teor de taninos e elevada perecibilidade, o que dificulta sua comercialização *in natura*. Com o objetivo de reduzir as perdas pós-colheita, a desidratação surge como uma alternativa viável. O objetivo do presente estudo foi avaliar as alterações nas características físico-químicas do caqui submetido à desidratação osmótica e à desidratação direta em estufa. Os frutos da cultivar 'Rama forte' foram submetidos à secagem por dois métodos: T1 – desidratação osmótica (imersos em calda a 60% por 4 dias e, posteriormente, secos em estufa a 35 °C por mais 4 dias); e T2 – desidratados diretamente em estufa, a 35 °C por 4 dias. Ao final do processo, foram realizadas análises de umidade, sólidos solúveis, cor e textura. Os resultados foram submetidos à análise de variância e ao teste de médias de Scott-Knott, a 5% de significância. O caqui submetido à desidratação osmótica antes da secagem em estufa apresentou maior teor de umidade (T1: 71,71%; T2: 44,84%), menor teor de sólidos solúveis (T1: 1,86%; T2: 2,9%), mostrou-se mais claro (L^* - T1: 39,85; T2: 28,2) e menos firme (T1: 59,6 g; T2: 231,7 g). Quanto aos valores de a^* e b^* , não houve diferença significativa entre os tratamentos, com resultados tendendo para o vermelho e o amarelo. Os métodos de desidratação influenciaram significativamente nas características físico-químicas do caqui 'Rama Forte'. A técnica mostrou-se promissora para o aproveitamento do caqui, podendo agregar valor ao produto e contribuir para a redução de perdas na cadeia produtiva. A escolha do processo de desidratação pode ser direcionada conforme o objetivo do produto final desejado.

Palavras-chave: Conservação de frutos. Secagem. Taninos.

¹ Discente de Tecnologia em alimentos; IF Sudeste MG, *campus* Barbacena.

² Docente, IF Sudeste MG, *campus* Barbacena.

*E-mail: gs238741@gmail.com.

Incorporação alcoólica em doce de leite

Tainara Silva Santos*¹; Gerson de Freitas Silva Valente²;
Romilda Aparecida Bastos Monteiro Araujo²; Rejjane Avelar Bastos²

Resumo

A inovação em produtos lácteos visa melhorar textura e estabilidade. Este estudo avaliou a incorporação de gel de vodca com xantana e carboximetilcelulose (CMC) em doce de leite, usando delineamento inteiramente ao acaso com cinco tratamentos. O tratamento controle foi o doce sem espessantes e os demais tratamentos foram: T2 (0,25% CMC), T3 (0,25% xantana), T4 (0,25% CMC + 0,25% xantana) e T5 (0,125% de cada goma). O tratamento 5 foi realizado com três repetições. As amostras foram analisadas após a fabricação e após ciclos térmicos (5 °C/45 °C por 12 dias). Avaliaram-se: umidade, pH, textura instrumental, cor (L^* , a^* , b^*), teor alcoólico e estabilidade física. Apenas a amostra T4 não apresentou separação de fases após o ciclo térmico e não diferiu estatisticamente do controle ($p > 0,05$) pelo teste de Dunnett. O teor alcoólico médio foi de 5,0%, reduzido para 2,8% v/v após o ciclo térmico. O doce T4 apresentou redução do tom vermelho (a^*), melhora da elasticidade, mastigabilidade, gomosidade e coesividade, sem alteração de L^* , b^* , dureza, adesividade e resiliência. Após o ciclo térmico, observou-se aumento nos valores de dureza, mastigabilidade, resiliência e gomosidade, enquanto a adesividade apresentou redução ($p < 0,05$). As melhorias iniciais em elasticidade e coesividade não foram mantidas. Conclui-se que a amostra T4 é mais estável a variações térmicas, sendo a combinação de CMC e xantana com gel de vodca uma estratégia eficaz para inovação e agregação de valor ao doce de leite.

Palavras-chave: Hidrocoloides. Otimização. Produto lácteo. Reologia. Superfície de resposta.

¹ Discente de Tecnologia em alimentos; IF Sudeste MG, *campus* Barbacena.

² Docentes, IF Sudeste MG, *campus* Barbacena.

*E-mail: lisberola@gmail.com.

Etiquetas biodegradáveis com fécula de mandioca: influência de diferentes formulações na solubilidade em água

Tainara Silva Santos*¹; Juliana Maria de Melo¹; Aryadne Andiará Alves², Rejjane Avelar Bastos³; Giovana Maria Pereira Assumpção³

Resumo

O aumento da produção e do consumo de queijos demanda soluções inovadoras para garantir a rastreabilidade, ao mesmo tempo em que se busca atender à demanda por práticas sustentáveis. Etiquetas biodegradáveis surgem como alternativa promissora, desde que atendam a requisitos como baixa solubilidade — parâmetro importante para a aplicação do produto em queijos obtidos por salga em salmoura. O presente trabalho teve como objetivo desenvolver etiquetas biodegradáveis e avaliar sua solubilidade em água. As etiquetas foram elaboradas pelo método *casting*, utilizando fécula de mandioca como base, combinada com diferentes componentes (T1: fécula + cera de abelha, T2: fécula + cera de abelha + manteiga, T3: fécula + cera de abelha + cloreto de cálcio, T4: fécula + cera de abelha + alginato). A solubilidade das etiquetas foi avaliada após imersão em água por 24 horas. O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado, com quatro tratamentos e três repetições. Os resultados foram submetidos à análise de variância e ao teste de médias de Scott-Knott, ao nível de 5% de significância. A solubilidade das etiquetas contendo apenas cera de abelha (T1: 9,66%) e a combinação de cera e manteiga (T2: 4,08%) foi estatisticamente igual e inferior à das etiquetas com adição de cloreto de cálcio (T3: 18,5%) e alginato (T4: 15,35%). Dentre as formulações testadas, T1 e T2 apresentaram o melhor desempenho quanto à solubilidade, mostrando-se promissoras como alternativas biodegradáveis, com apelo sustentável e potencial de aplicação em pequenas e médias queijarias artesanais.

Palavras-chave: Etiquetas comestíveis. Materiais biodegradáveis. Rastreabilidade de alimentos. Sustentabilidade.

¹ Discente de Tecnologia em alimentos; IF Sudeste MG, *campus* Barbacena.

² Tecnóloga em Alimentos, IF Sudeste MG, *campus* Barbacena.

³ Docente, IF Sudeste MG, *campus* Barbacena.

*E-mail: lisberola@gmail.com.

Elaboração de etiqueta biodegradável aplicada em queijo Minas Padrão

Juliana Maria de Melo¹; Tainara Silva Santos*¹; Aryadne Andiará Alves², Rejiane Avelar Bastos³; Giovana Maria Pereira Assumpção³

Resumo

A etiqueta comestível para queijo é produzida a partir de ingredientes seguros para consumo e tem como finalidade preservar a origem do produto, combatendo o uso indevido de indicações de procedência. Diante disso, o objetivo deste trabalho foi desenvolver uma etiqueta comestível para aplicação em queijo e avaliar suas características. As etiquetas foram formuladas com cera de abelha, alginato, água, emulsificante, fécula de mandioca e glicerol, utilizando o método *casting* para sua produção. Foram realizadas análises de solubilidade, cor (parâmetros L^* , a^* , b^*), gramatura e espessura. A etiqueta foi aplicada em queijo Minas Padrão durante a primeira prensagem e novamente após a salga em salmoura. A solubilidade obtida foi de 15,35%, o que é considerado satisfatório, indicando que a etiqueta apresenta baixa dissolução em contato com a água. A espessura média foi de 0,29 mm e a gramatura de 112,666 g/cm². A análise de cor indicou valores de L^* , a^* e b^* de 92,37, -1,39 e 8,53, respectivamente, dentro da faixa aceitável para o tipo de aplicação. Observou-se que a etiqueta manteve aderência ao queijo após a aplicação e não se desintegrou durante a salga. A elaboração da etiqueta comestível mostrou-se viável e eficaz, representando uma alternativa sustentável às embalagens plásticas convencionais e contribuindo para a rastreabilidade e valorização de produtos artesanais.

Palavras-chave: *Casting*. Etiqueta biodegradável. Rastreabilidade.

¹ Discente de tecnologia em alimentos; IF Sudeste MG, *campus* Barbacena.

² Tecnóloga em Alimentos, IF Sudeste MG, *campus* Barbacena.

³ Docente, IF Sudeste MG, *campus* Barbacena.

*Email:lisberola@gmail.com.

Utilização da análise descritiva quantitativa para avaliação sensorial de doce em pasta de Araticum (*Annona crassiflora* Mart.) durante o armazenamento

Maria Olivia dos Santos Oliveira¹; Bianca Barros Dias²; Caroline Roberta Freitas Pires³; Glêndara Aparecida de Souza Martins^{*3}

Resumo

O Araticum é um fruto nativo do Cerrado com elevado potencial nutricional e sensorial. Este estudo objetivou aplicar a Análise Descritiva Quantitativa (ADQ) para desenvolver o perfil sensorial e acompanhar a estabilidade de doce em pasta de araticum durante 130 dias de armazenamento, sob diferentes temperaturas e embalagens. A partir de testes de reconhecimento gustativo, uso de escalas e teste triangular, foram selecionados 7 provadores. O painel treinado definiu 13 descritores sensoriais envolvendo aparência, aroma, sabor e textura, avaliados em escala estruturada de 9 cm com extremos fraco/forte. As amostras foram analisadas nos tempos 0, 30, 60, 75, 100 e 130 dias, armazenadas a 25 °C e 35 °C, em embalagens de polietileno e polipropileno. Cada atributo teve padrões de referência e definições para orientar os provadores. Os dados foram submetidos à ANOVA e as médias comparadas pelo teste de Tukey ($p < 0,05$). A ADQ identificou alterações significativas nos atributos cor, brilho e textura ao longo do tempo. A temperatura de 35 °C acelerou a perda de atributos desejáveis, como aroma doce e consistência firme, enquanto a 25 °C os produtos apresentaram maior estabilidade. A embalagem de polipropileno teve leve vantagem sensorial, mas o polietileno se mostrou mais viável economicamente, com desempenho semelhante. Ambas as embalagens a 25 °C mantiveram a qualidade sensorial dentro de padrões aceitáveis. Conclui-se que a ADQ é eficaz para monitorar mudanças sensoriais e apoiar decisões sobre vida útil de produtos elaborados com frutos nativos.

Palavras-chave: Cerrado. Doce em pasta. Estabilidade. Pós-colheita. Vida útil.

¹ Doutora em Ciência e Tecnologia de Alimentos; Programa de Pós-graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos; Universidade Federal do Tocantins.

² Engenheira de Alimentos; Laboratório de Cinética e Modelagem de Processos; Universidade Federal do Tocantins.

³ Professora Doutora; Programa de Pós-graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos; Universidade Federal do Tocantins.

* E-mail: glendarasouza@mail.uft.edu.br.

Efeito do melhorador de farinha em pão integral tipo australiano

Joyce Elizia Turquete dos Santos*¹; Wellington de Freitas Castro²;
Gilma Auxiliadora Santos Gonçalves³

Resumo

O melhorador de farinha é utilizado para contribuir com a qualidade da farinha, promovendo produtos com textura, volume e aparência aprimorados. O objetivo deste trabalho foi aplicar melhorador de farinha em pão integral tipo australiano e avaliar seus efeitos no produto. Foram preparados dois tratamentos, pão sem melhorador (PSM) e outro com melhorador (PCM), após elaboração de pré-fermentos (60 min.) à base de farinha, água e fermento. Ao pré-fermento foram adicionados os demais ingredientes, farinha de trigo, farinha de trigo integral, cacau em pó, açúcar mascavo, mel, manteiga, leite em pó, sal e água, os quais foram batidos até o ponto de véu. A massa fermentou por 60 minutos, foi boleada, descansou por 30 minutos, assada a 180 °C por 40 minutos e esfriada em temperatura ambiente. Os pães foram embalados e analisados quanto à textura instrumental, perda de massa no forneamento, índice de expansão (IE), e volume específico. O PCM obteve maior valor de firmeza (1546,13 g ± 78,47) e menores valores de elasticidade (0,83 g ± 0,06), mastigabilidade (789,65 g ± 44,31) e coesividade (0,54 g ± 0,03). A perda de massa no forneamento para PSM foi de 2,5 g ± 0 e a do PCM foi 2,75 g ± 0,25. O volume específico foi 3,21 ± 0,58 mL/g para o PCM e 3,58 ± 0,02 mL/g para o PSM; o IE foi 1,32 para o PCM e 1,6 para o PSM. Conclui-se que o melhorador de farinha não alterou de forma expressiva as características do produto.

Palavras-chave: Expansão. Fermentação. Textura Instrumental.

¹ Estudante de Tecnologia em alimentos: IF Sudeste MG, *campus* Barbacena.

² Professor IF Sudeste MG, *campus* Barbacena.

³ Professora IF Sudeste MG, *campus* Barbacena.

* E-mail: joycelizia@gmail.com.

Substituição do açúcar em extrato hidrossolúvel de soja

Juliana Maria de Melo*¹; Joyce Elizia Turquete dos Santos¹; Tainara Silva Santos¹;
Rejiane Avelar Bastos²

Resumo

Extratos hidrossolúveis vegetais são bebidas à base de substâncias alimentares de origem vegetal e água. O açúcar em extratos hidrossolúveis desempenha funções tecnológicas e sensoriais. Diante disso, o objetivo do trabalho foi elaborar extrato hidrossolúvel à base de soja, sabor morango, com substituição parcial do açúcar por polpa de maçã e avaliar possíveis alterações na viscosidade e cor. Foram elaborados quatro tratamentos, contendo 20% de polpa de morango, em relação ao extrato hidrossolúvel obtido. T1 recebeu 20% de açúcar, sem adição de polpa de maçã. Nos demais tratamentos, T2, T3 e T4, houve substituição parcial do açúcar por polpa de maçã em 50%, 75% e 87,5%, respectivamente. A viscosidade foi determinada em viscosímetro analógico e avaliada por três semanas, mostrando redução em todos os tratamentos durante o armazenamento. T1 caiu de 113,0 para 100,0 mPa.s, T2 de 98,29 para 67,45 mPa.s, e T3 e T4 variaram entre 74,33 e 106,5 mPa.s. A análise de cor revelou variações na luminosidade L^* entre as semanas 1 e 3: T1 de 48,51 a 48,23; T2 de 49,59 a 52,19; T3 de 51,16 a 51,33 e T4 de 51,19 a 51,06. Os valores de a^* passaram de 7,90, 7,69, 7,79 e 7,11 para 7,23, 7,87, 7,24 e 6,70, respectivamente. A intensidade de tons amarelos b^* aumentou de 8,57 para 9,42 em T1, de 8,40 para 10,03 em T2, de 8,96 para 9,41 em T3 e de 9,80 para 10,65 em T4. Conclui-se que a adição de polpa de maçã como substituto do açúcar influenciou nas características do extrato, mas ainda assim se mostra uma alternativa promissora para reduzir os teores de açúcares adicionados.

Palavras-chave: Bebida. Polpa de maçã. Saudabilidade.

¹ Discentes de Curso de Tecnologia em Alimentos; Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais; *Campus Barbacena*

² Docente; Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais; *Campus Barbacena*.

*E-mail: ju.melo0219.m@gmail.com.

Perda de massa em caquis revestidos com gel de *Aloe vera*, gel de *Aloe arborescens* e extrato de cravo-da-índia

Letícia Beatriz Ferreira de Carvalho¹; Hayanne Aparecida Tiêngo de Souza¹; Hamurábi Norberto Leandro de Souza¹; Gilma Auxiliadora Santos Gonçalves²; Patrícia Érica Fernandes^{3*}

Resumo

O Brasil se destaca na produção de caqui, especialmente em São Paulo e Minas Gerais, representando importante atividade econômica. Em Minas, os municípios de Antônio Carlos, Barbacena e Carandaí se sobressaem. No entanto, apesar da expansão do cultivo, o caqui tem alta perecibilidade, resultando em perdas pós-colheita significativas. Este estudo teve como objetivo avaliar o efeito de revestimentos à base de gel de *Aloe vera*, gel de *Aloe arborescens* e extrato de cravo na perda de massa (PM) do caqui. Foram utilizados cinco tratamentos: sem revestimento, com gel de *A. vera*, com gel de *A. arborescens*, com extrato de cravo (EC) e a combinação de gel de *A. vera* e EC. Foram utilizados caquis da variedade Rama forte íntegros, com maturação uniforme e sadios, obtidos diretamente de um produtor de Barbacena, MG. Os frutos tratados foram armazenados a 25 ± 1 °C por cinco dias. A PM foi medida diariamente. Todos os tratamentos apresentaram PM ao longo do tempo, entretanto, os frutos revestidos com gel de *A. arborescens* apresentaram menor PM ($p < 0,05$) ($1,70 \pm 0,35\%$), em relação ao controle ($3,05 \pm 0,91\%$). Frutos tratados com gel de *A. vera* em combinação com EC também apresentaram PM ($2,17 \pm 0,21\%$) significativamente menor em relação ao controle. Frutos tratados com gel de *A. vera* ou com EC isoladamente apresentaram PM de $3,77 \pm 1,11\%$ e $2,22 \pm 0,59\%$, respectivamente, não diferindo ($p > 0,05$) do grupo controle. Os resultados obtidos demonstram ação promissora do gel de *A. arborescens* e *A. vera* em combinação com EC, na qualidade pós-colheita de caquis.

Palavras-chave: Caqui Rama forte. Qualidade pós-colheita. Revestimentos naturais.

¹ Graduandos em Tecnologia de Alimentos; Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais, *Campus* Barbacena.

² Docente; Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais, *Campus* Barbacena.

³ Docente; Instituto Federal de Alagoas e Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais, *Campus* Barbacena.

*E-mail: patricia.fernandes@ifsudestemg.edu.br.

Impacto do design de embalagens na aceitação de torradas com farinha da torta de buriti (*Mauritia flexuosa* L.)

Emille Gabriella Santana de Lima¹; Fernanda Mota Rodrigues¹; Nicolay Rodrigues¹; Marcella Gonçalves Oliveira¹; Maria Amanda do Carmo Souza¹; Tatiane Pereira da Silva²; Maria Luiza Duarte Fonseca²; Claudia Regina Vieira*³

Resumo

Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, sob o número CAAE: 85229418.8.0000.5149, e teve como objetivo avaliar a aceitabilidade de três embalagens de torradas elaboradas com farinha da torta de buriti com adição de gergelim, linhaça e a combinação de ambos. Inicialmente, foi realizado um Grupo de Foco com o objetivo de identificar os atributos mais adequados para as embalagens. A proposta era escolher cores e elementos visuais que remetesse ao buriti. Como resultado, as cores verde, vermelho e marrom escuro foram apontadas como as mais apropriadas. Após a definição dos elementos da embalagem, o design foi criado utilizando Inteligência Artificial, que gerou propostas visuais a partir das informações inseridas. Em seguida, foram elaborados seis questionários no Google Forms que foram compartilhados de forma aleatória, por e-mail e redes sociais, à participantes distintos, com inversão aleatória da ordem das embalagens para evitar viés visual. Foi realizado o teste de ordenação de preferência e aceitação com a participação de 114 pessoas. Dessa forma, a embalagem que obteve maior preferência foi a da cor verde por 75,44% dos participantes. A presença de ingredientes naturais para 52,63% dos participantes, foi o principal fator decisivo no momento da escolha. Os resultados indicam que a combinação de ingredientes funcionais com uma apresentação visual atrativa pode influenciar positivamente a percepção do consumidor. Os autores agradecem à FAPEMIG, CAPES e CNPq pelo apoio financeiro.

Palavras-chave: Análise Sensorial. Consumidor. Coprodutos da agroindústria. Gergelim. Linhaça.

¹ Discente de Graduação em Engenharia de Alimentos; Universidade Federal de Minas Gerais, Campus Montes Claros.

² Discente do Mestrado em Alimentos e Saúde; Universidade Federal de Minas Gerais, Campus Montes Claros.

³ Docente; Universidade Federal de Minas Gerais, Campus Montes Claros.

* E-mail: crvieira@ufmg.br.

Percepção de consumidores sobre embalagens sustentáveis para alimentos com farinha de resíduos do umbu

João Pedro Freitas¹; Tatiane Pereira da Silva²; Eloisa de Souza Gomes¹;
Vinícius Oliveira Mariano¹; Emille Santana de Lima¹; Otávio Oliveira Maia¹;
Breno Soares da Silva³; Claudia Regina Vieira*⁴

Resumo

A embalagem desempenha um papel fundamental na conservação dos alimentos, pois estende a vida útil (*shelf life*), atua como barreira física e mecânica, garante a segurança do produto e preserva o sabor, a textura e os nutrientes. Além disso, funciona como elo de comunicação entre a indústria e o consumidor. A embalagem exerce influência direta sobre o comportamento do cliente durante o processo de escolha, sendo uma ferramenta importante de marketing. Este trabalho investigou a percepção do consumidor sobre embalagens para alimentos elaborados com farinha de resíduos do umbu (*Spondias tuberosa*), um fruto nativo do Cerrado brasileiro. A pesquisa foi realizada utilizando técnica de grupo focal conduzida remotamente via Google Meet, com dezoito consumidores divididos em três grupos. As percepções a serem investigadas foram relacionadas ao material, cores, frases de impacto e consulta a informações nutricionais. A participação foi voluntária, com aceite do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG (CAAE: 85229418.8.0000.5149). Os resultados apontaram preferência por embalagens nas cores verde (61,1%) e amarela (22,2%), com destaque para aspectos ligados à sustentabilidade, à identidade do fruto e à presença de materiais adequados e informações claras. Foi possível concluir que elementos como cor, material e clareza das informações impactam significativamente a decisão de compra, oferecendo subsídios importantes para o desenvolvimento de embalagens voltadas a alimentos à base de farinha de resíduos do umbu. Os autores agradecem à FAPEMIG, CAPES e CNPq pelo apoio financeiro.

Palavras-chave: Caatinga; Cerrado; Design; Grupo de Foco.

¹ Discentes de Graduação em Engenharia de Alimentos; Universidade Federal de Minas Gerais, Campus Montes Claros.

² Discente de Pós-Graduação em Alimentos e Saúde; Universidade Federal de Minas Gerais, Campus Montes Claros.

³ Engenheiro de Alimentos; Universidade Federal de Minas Gerais, Campus Montes Claros.

⁴ Docente; Universidade Federal de Minas Gerais, Campus Montes Claros.

* E-mail: crvieira@ufmg.br.

A Influência das Diferenças de Temperatura de Cozimento da Massa do Queijo Artesanal da Mantiqueira de Minas Gerais: revisão de literatura

Thaís Sales Antunes *¹; Alessandra Pereira Sant'Anna Salimena²; Letícia Scafutto de Faria²; Ana Carolina de Oliveira Tavares¹; Déborah Demarque Martins da Silva³; Renata Golin Bueno Costa⁴; Vanessa Aglaê Martins Teodoro⁵; Junio Cesar Jacinto de Paula⁴

Resumo

O Queijo Artesanal da Mantiqueira de Minas Gerais é um patrimônio cultural que reflete a tradição, o saber-fazer e as características únicas do *terroir* da região. Produzido a partir de leite cru, soro-fermento e práticas tradicionais, seu processo inclui etapas críticas, como o cozimento da massa, que influencia diretamente nos atributos físico-químicos, sensoriais e microbiológicos do produto. A temperatura de cozimento exerce papel determinante na textura, sinérese e perfil sensorial do queijo. Temperaturas mais elevadas promovem maior expulsão de soro, resultando em queijos de textura firme, menor teor de umidade e maturação acelerada, enquanto temperaturas mais baixas preservam a umidade, conferindo textura macia, elasticidade e aromas mais lácteos e frescos, porém com maiores desafios microbiológicos. Apesar de ser conduzido, majoritariamente, de forma empírica, o controle desse parâmetro é essencial para garantir a segurança, a padronização e a valorização do produto no mercado. Desafios como a variabilidade dos processos, a ausência de instrumentos de medição e a necessidade de adequação às exigências sanitárias podem ser superados por meio da integração entre os saberes tradicionais e práticas modernas, sem comprometer a identidade do queijo. A adoção de boas práticas, associada à valorização das indicações geográficas e da rastreabilidade, permite fortalecer a sustentabilidade econômica, a segurança dos alimentos e a preservação cultural desse patrimônio.

Palavras-chave: Queijo Artesanal. Mantiqueira de Minas. Temperatura de cozimento. Textura. Segurança microbiológica. Tradição.

¹ Discentes no Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia do Leite e Derivados; Universidade Federal de Juiz de Fora.

² Bolsistas de pesquisa nível I; Empresa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG) - Instituto de Laticínios Cândido Tostes (ILCT).

³ Bolsista de pesquisa nível II; Empresa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG) - Instituto de Laticínios Cândido Tostes (ILCT).

⁴ Docentes/pesquisadores; Instituto de Laticínios Cândido Tostes - EPAMIG-MG.

⁵ Docente/pesquisadora; Universidade Federal de Juiz de Fora.

* E-mail: thais.antunesmg@gmail.com.

Rotulagem de café torrado e moído: teor de cafeína

Héllen Christiane Dias Mendes¹; Laysa Cristine Reis^{1*}; Iasmin Pereira dos Santos¹; Renata Alves Costa¹; Kaliston Aurélio Lomba²; Nísia Villela Dessimoni Pinto³; Tatiana Nunes Amaral³

Resumo

O café é um dos principais produtos agrícolas do Brasil, com grande relevância econômica e cultural. O país apresenta diversas regiões produtoras, sendo que a Chapada de Minas, localizada no nordeste de Minas Gerais, tem se destacado na produção de cafés pelas características edafoclimáticas dos 22 municípios que compõem a região. Com o objetivo de colaborar com a qualidade da informação dos rótulos de cafés nacionais, a ABIC (Associação Brasileira da Indústria de Café) publicou manual com as legislações vigentes (INMETRO, ANVISA e MAPA) e leis federais. Dentre as normas colocadas, a determinação do teor de cafeína se destaca como possibilidade de dúvidas para os produtores de café. Neste contexto, o presente estudo descreve e determina o teor de cafeína de café arábica Catuaí torrado e moído cultivado na região da Chapada de Minas. A determinação do teor de cafeína nas amostras foi realizada por meio de extração ácida, utilizando ácido sulfúrico e clorofórmio. A quantificação foi realizada por espectrofotometria, com leitura a 264 nm. Foi identificado teor de cafeína de 1,00% (mínimo exigido de 0,5%, pela ABIC), no qual apresenta conformidade com os padrões estabelecidos, que influenciam positivamente no sabor e aroma da bebida, atendendo aos critérios para cafés não descafeinados e contribui para as características estimulantes típicas da bebida. Com isso, de acordo com a base nos critérios de qualidade definidos pela ABIC os dados obtidos servirão de base para a elaboração de um manual técnico seguindo as exigências regulatórias e de mercado para a rotulagem.

Palavras-chave: Café. Cafeína. Rotulagem de Alimentos.

¹ Discente de Graduação; Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri.

² Técnico-administrativo; Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri.

³ Docente; Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri.

* E-mail: laysa.reis@ufvjm.edu.br.

Influência da tecnologia de deslocamento de pH na estrutura de géis híbridos formados por caseína e proteína de ervilha

Raiane Rodrigues da Silva ^{*1}; Luís Henrique de Paula Souza²; Lucas Silva de Sousa¹; Antônio Fernandes de Carvalho³

Resumo

Alternativas para reduzir o impacto ambiental das indústrias de alimentos no meio ambiente, como a diminuição do consumo de produtos de origem animal, especialmente proteínas, vêm sendo exploradas. Como alternativa para uma transição gradual, sistemas híbridos que combinam ingredientes de origem animal e vegetal têm se destacado, pois reduzem tanto o consumo de proteína animal quanto a rejeição a produtos vegetais. No entanto, essa mistura pode causar alterações estruturais indesejadas nos produtos. Nesse contexto, tecnologias como o deslocamento de pH (DPH) podem ser utilizadas para melhorar esses aspectos. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito do DPH na proteína de ervilha (PPI) e seu impacto em sistemas híbridos formados com caseína (CM) em diferentes proporções (CM:PPI 80:20, 50:50, 20:80 e 0:100). A PPI foi tratada por DPH (pH 12 por 24 h, retornando ao pH 7) e, então, misturada à CM nas proporções definidas. Os efeitos foram avaliados nas suspensões proteicas (solubilidade) e nos géis (capacidade de retenção de água (CRA) e textura). No gel, 80:20, o DPH melhorou a interação entre a PPI e CM, aumentando a CRA e reduzindo a dureza. Nos géis, 50:50 e 20:80, mesmo com o aumento da solubilidade, apresentaram menor CRA e menor dureza. No gel 0:100, a modificação causada pelo DPH aumentou a solubilidade, a CRA e a dureza. Os resultados mostram que o DPH é efetivo na melhoria das características estruturais de géis híbridos e é promissor na formulação de alimentos sendo um aliado para o aumento da sustentabilidade na indústria de alimentos.

Palavras-chave: Caseína. Deslocamento de pH. Géis. Proteína de ervilha. Sustentabilidade.

¹ Discente de Pós-graduação (doutorado); Universidade Federal de Viçosa, campus Viçosa.

² Discente de graduação; Universidade Federal de Viçosa, campus Viçosa.

³ Docente; Universidade Federal de Viçosa, campus Viçosa.

* E-mail: raiane.r.silva@ufv.br.

Potencial antimicrobiano de óleos essenciais frente a bactérias enteropatogênicas

Adriana Froes do Nascimento Souto*¹; Leonardo Ferreira Oliveira²; Agueda Maria de França Tavares²; Franciane Gabrielle dos Santos²; Suze Adriane Fonseca²; Ageu Emerson Braz do Carmo²; Ana Luiza Miranda de Queiroz¹; Joao Bosco de Souza Júnior³

Resumo

O aumento da resistência microbiana representa um desafio à segurança alimentar, favorecendo casos de infecções e intoxicações de origem alimentar. Nesse cenário, os óleos essenciais surgem como alternativas aos antimicrobianos convencionais, com potencial para controlar patógenos resistentes e melhorar práticas sanitárias na cadeia produtiva de alimentos. Este estudo avaliou a atividade antimicrobiana de 20 óleos essenciais pela técnica de difusão em disco frente a três bactérias enteropatogênicas: *Salmonella enterica* ATCC 10708, *Staphylococcus aureus* ATCC 13565 e *Escherichia coli* O86:H35 (EPEC). Discos de papel filtro (6 mm) foram impregnados com 10 µL de óleo e colocados em placas de Petri com ágar Mueller-Hinton inoculado com suspensão bacteriana padronizada (0,5 McFarland), incubadas a 35 °C por 24 h. Os halos de inibição foram medidos em milímetros. Os óleos mais eficazes foram: *C. cassia* - 21 mm (*S. enterica*), 23 mm (*E. coli*), 23 mm (*S. aureus*); *E. caryophyllus* - 17 mm, 22 mm e 11 mm; *C. flexuosus* - 20 mm, 17 mm e 0 mm, respectivamente. *S. enterica* foi a mais resistente, não inibida por 15 dos 20 óleos. Observou-se variação na sensibilidade entre as espécies: alguns óleos atuaram apenas sobre Gram-negativas, como o *C. flexuosus*, sugerindo influência da estrutura da parede celular na ação antimicrobiana. Concluiu-se que determinados óleos essenciais apresentam potencial promissor como agentes antimicrobianos naturais, destacando-se como alternativas viáveis no combate a bactérias enteropatogênicas resistentes.

Palavras-chave: Antimicrobiano. Aromaterapia. Enteropatógeno. Fitoterapia.

¹ Discentes de Graduação; Universidade Federal de Minas Gerais, Campus Montes Claros.

² Discentes de Pós-Graduação; Universidade Federal de Minas Gerais, Campus Montes Claros.

³ Bacharel em Engenharia Química; Faculdade de Ciência e Tecnologia, Campus Montes Claros.

*E-mail: adriana.froes.souto@gmail.com.

Análise *in silico* de tanases de espécies de *Aspergillus* visando otimizar a eficiência e estabilidade catalítica na produção de alimentos

Leonardo Ferreira Oliveira*¹; Agueda Maria de França Tavares¹; Suze Adriane Fonseca¹; Ageu Emerson Braz do Carmo; Adriana Froes do Nascimento Souto²; Franciane Gabrielle dos Santos¹; Rebeca Santana da Costa²; Lara Thalita Ramos Freire³

Resumo

As tanases são enzimas que catalisam a hidrólise de taninos, essenciais na fabricação de bebidas como chá, café e vinho, além de atuarem na clarificação de sucos e no processamento de alimentos para nutrição animal. Na busca por processos mais sustentáveis e eficientes, as tanases produzidas por *Aspergillus* têm se destacado como catalisadores promissores na indústria alimentícia. Neste estudo, sete sequências proteicas anotadas como tanases foram selecionadas do banco KEGG e submetidas à predição de peptídeo sinal pelo SignalP 5.0 para obtenção das formas maduras. Suas estruturas tridimensionais foram modeladas com AlphaFold3 e três ligantes fenólicos relevantes (galato de etila, galato de propila e galato de metila) foram obtidos do PubChem. Simulações de *docking* molecular foram realizadas com DiffDock, e as interações analisadas pelo servidor PLIP. Dentre as enzimas estudadas, a tanase ALUC (*A. luchuensis*) destacou-se por apresentar os melhores valores de energia de ligação com os três ligantes testados indicando interações estáveis e com potencial para elevada eficiência catalítica. A proteína ANG (*A. niger*) revelou interações excessivamente fortes, que podem reduzir sua eficiência. Os resultados demonstram variações significativas entre as tanases de *Aspergillus*, evidenciando a importância da modelagem molecular para projetar enzimas otimizadas. ALUC destaca-se como candidata ideal para processos industriais eficientes e sustentáveis. Este estudo reforça o papel das abordagens computacionais na inovação tecnológica e sustentabilidade de biocatalisadores microbianos.

Palavras-chave: *Aspergillus*. Docking. DiffDock. Modelagem. Tanases.

¹ Discente de Pós-Graduação; Universidade Federal de Minas Gerais, Campus Montes Claros.

² Discente de Graduação; Universidade Federal de Minas Gerais, Campus Montes Claros.

³ Bacharel em Biomedicina; Faculdades Unidas do Norte de Minas, Campus Montes Claros.

* E-mail: leolfo@gmail.com.

Análise da carga microbiana em superfícies de equipamentos utilizados na ordenha em uma propriedade rural de Minas Gerais

Agueda Maria de França Tavares*¹; Leonardo Ferreira Oliveira¹; Adriana Froes do Nascimento Souto²; Franciane Gabrielle dos Santos¹; Anna Christina de Almeida³; Cintya Neves de Souza⁴; Rebeca Santana da Costa²; João Gabriel de Figueiredo Moreira²

Resumo

A limpeza adequada dos utensílios usados na ordenha, como latões, coadores e baldes, é fundamental para garantir a qualidade do leite e a saúde dos animais. A presença de resíduos e microrganismos nessas superfícies pode comprometer a segurança do alimento e impactar a produtividade da propriedade. Este estudo foi realizado em uma propriedade rural no município de São Pedro das Garças, Minas Gerais. Foram avaliados latões (L1 e L2), coador (C), balde (B) e tanque de refrigeração antes (TS) e após (TL) a higienização. As amostras foram coletadas com molde de 5 x 5 cm aplicado nas superfícies, usando *swabs* estéreis umedecidos em solução de água peptonada a 0,1%, armazenadas em tubos com 10 mL da mesma solução e transportadas em caixa térmica para o Laboratório de Sanidade Animal do ICA/UFMG. As amostras foram diluídas e semeadas em placas com meio PCA. Os resultados mostraram grande variação na carga microbiana. O balde apresentou a maior contagem ($4,9 \times 10^4$ UFC/cm²), seguido do tanque antes da limpeza, latão L1 e coador. O latão L2 apresentou a menor contaminação ($2,5 \times 10^2$ UFC/cm²), e o tanque após higienização exibiu carga inferior a 25 UFC/cm². Considerando o limite seguro de 100 UFC/cm², apenas L2 e TL estavam dentro dos padrões microbiológicos aceitáveis. Os dados indicam falhas na higienização da maioria dos utensílios, destacando a importância de práticas sanitárias rigorosas para assegurar a qualidade do leite.

Palavras-chave: Higiene. Leite. Microrganismos. Pecuária.

¹ Discente de Pós-Graduação; Universidade Federal de Minas Gerais, Campus Montes Claros.

² Discente de Graduação; Universidade Federal de Minas Gerais, Campus Montes Claros.

³ Docente; Universidade Federal de Minas Gerais, Campus Montes Claros.

⁴ Técnico Administrativo em Educação; Universidade Federal de Minas Gerais, Campus Montes Claros.

* E-mail: aguedafr2@gmail.com.

Prospecção dos principais marcadores moleculares para *Staphylococcus aureus*: Identificação, Virulência, Resistência Antimicrobiana e Enzimas

Leonardo Ferreira Oliveira*¹; Agueda Maria de França Tavares¹; Adriana Froes do Nascimento Souto²; Franciane Gabrielle dos Santos¹; Suze Adriane Fonseca¹; Ageu Emerson Braz do Carmo¹; Rebeca Santana da Costa²; Nayara Gonçalves Pereira³

Resumo

Staphylococcus aureus representa um importante desafio para a saúde pública e a segurança do alimento, devido à sua capacidade de contaminar alimentos e à produção de toxinas que causam distúrbios gastrointestinais. Nesse contexto, este estudo teve como objetivo prospectar os principais marcadores moleculares associados à identificação, virulência, resistência antimicrobiana e atividade enzimática desse patógeno, por meio de uma revisão sistemática da literatura publicada entre 2010 e 2025. A partir da análise de 17 artigos científicos, foram organizadas duas tabelas contendo 39 genes-alvo, suas sequências de primers, funções biológicas e referências. Os resultados destacam genes amplamente utilizados para identificação (*nuc*, *coa*, *femA*), marcadores de virulência relacionados à adesão e formação de biofilme (*icaA*, *clfA*, *spa*), além de toxinas como as enterotoxinas (*sea*, *see*) e leucocidinas (*pvl*). Uma proporção expressiva dos genes identificados está associada à resistência antimicrobiana, incluindo resistência à meticilina (*mecA*, *mecC*), vancomicina (*vanA*, *vanC*), macrolídeos (*ermA*, *ermB*, *ermC*, *ermT*), tetraciclina (*tetK*, *tetL*, *tetM*, *tetO*) e beta-lactâmicos (*blaZ*), revelando a complexidade dos mecanismos genéticos envolvidos. Considera-se, portanto, que o mapeamento desses marcadores fornece base sólida para o desenvolvimento de ferramentas diagnósticas, estratégias de controle mais eficazes e políticas de vigilância mais eficientes, especialmente frente ao risco crescente de cepas multirresistentes de *S. aureus* no setor alimentício.

Palavras-chave: Genes. Marcadores. Resistência. *Staphylococcus*.

¹ Discente de Pós-Graduação; Universidade Federal de Minas Gerais, Campus Montes Claros.

² Discente de Graduação; Universidade Federal de Minas Gerais, Campus Montes Claros.

³ Discente de Pós-Graduação; Universidade Municipal de Montes Claros, Campus Montes Claros.

*E-mail: leolfo@gmail.com.

Análise da formação de biofilme por cepas de *Escherichia coli* isoladas de vacas com mastite subclínica

Alessandro Soares Fonseca de Matos*¹; Leonardo Ferreira Oliveira²; Agueda Maria de França Tavares²; Adriana Froes do Nascimento Souto³; Franciane Gabrielle dos Santos²; Nayara Gonçalves Pereira²; Rebeca Santana da Costa³; Joao Bosco de Souza Júnior⁴

Resumo

A mastite subclínica é um problema recorrente em rebanhos leiteiros, caracterizada pela ausência de sinais clínicos, mas com aumento da contagem de células somáticas, o que compromete a qualidade e a produtividade do leite. *Escherichia coli* é um patógeno ambiental frequentemente associado a esse quadro, geralmente introduzido nas glândulas mamárias por via ascendente a partir de fezes. Este estudo avaliou a formação de biofilme por cinco cepas de *E. coli* isoladas de leites de tetos de vacas com mastite subclínica. Os isolados foram identificados a nível de espécie através de método MALDI-TOF. Para caracterização fenotípica de produção de biofilme utilizou-se o meio Ágar Vermelho Congo (CRA), cuja composição incluiu caldo BHI (37 g/L), ágar (10 g/L), sacarose (50 g/L) e vermelho Congo (0,8 g/L). As cepas foram inoculadas em CRA e incubadas a 35 ± 2 °C por 24 e 48 horas. Foram utilizadas cepas *S. aureus* ATCC 25923 e *E. coli* ATCC 8739 foram utilizadas como controles positivo e negativo, respectivamente. A formação de biofilme foi identificada por colônias pretas, secas e cristalinas; colônias rosadas ou avermelhadas indicaram ausência. Todos os testes foram realizados em triplicata. Os resultados demonstraram que todas as cepas testadas formaram biofilme. Conclui-se que esses isolados apresentam potencial de persistência no ambiente e resistência a agentes sanitizantes, reforçando a necessidade de medidas rigorosas de higiene na prevenção da mastite subclínica.

Palavras-chave: Biofilme. Bactéria. Leite. Mastite. Bovino.

¹ Bacharel em Zootecnia; Universidade Federal de Minas Gerais, Campus Montes Claros.

² Discente de Pós-Graduação; Universidade Federal de Minas Gerais, Campus Montes Claros.

³ Discente de Graduação; Universidade Federal de Minas Gerais, Campus Montes Claros.

⁴ Bacharel em Engenharia Química; Faculdade de Ciência e Tecnologia, Campus Montes Claros

* E-mail: alessandro.sfm@gmail.com.

Análise *in silico* da atividade antibacteriana do resveratrol frente a proteínas bacterianas

Alessandro Soares Fonseca de Matos*¹; Leonardo Ferreira Oliveira²; Agueda Maria de França Tavares²; Adriana Froes do Nascimento Souto³; Franciane Gabrielle dos Santos²; Nayara Gonçalves Pereira²; Rebeca Santana da Costa³; Joao Bosco de Souza Júnior⁴

Resumo

O resveratrol, composto fenólico de origem vegetal, tem se destacado por sua atividade antimicrobiana frente a diversas cepas bacterianas, sendo uma alternativa promissora no combate a bactérias multirresistentes. Nesse contexto, a modelagem molecular surge como ferramenta essencial para investigar o potencial terapêutico de compostos naturais e compreender seus mecanismos de ação. Este estudo teve como objetivo realizar uma análise *in silico* da atividade antibacteriana do resveratrol. Foram selecionadas quatro proteínas-alvo disponíveis no RCSB PDB: 1BLH de *Staphylococcus aureus*, 3KR6 de *Escherichia coli*, 7CBG de *Salmonella enterica* e 5FQB de *Bacillus cereus*. A estrutura tridimensional do resveratrol (ID PubChem: 445154) foi obtida no formato SDF e convertida para MOL2. As simulações de *docking* foram realizadas no servidor DockThor, com as proteínas previamente preparadas, isentas de água e ligantes cocrystalizados. As coordenadas foram definidas com base nos sítios de interação de inibidores cocrystalizados. Os complexos resultantes foram avaliados quanto à energia de ligação e interações intermoleculares. O melhor resultado foi observado com a proteína 5FQB, apresentando afinidade de -7.945 kcal/mol. A análise de interações entre resíduos de aminoácidos e o ligante foi realizada utilizando servidor PoseView, que revelou interações de hidrogênio entre os resíduos His202A, Ser164A, His80A, hidrofóbicas com o resíduo His202A e do tipo π - π com o resíduo Lys163A, indicando um complexo estável. Assim, o resveratrol demonstrou potencial como agente antimicrobiano frente à proteína de *Bacillus cereus*.

Palavras-chave: Antibacteriano. Docking. Modelagem. Resveratrol.

¹ Bacharel em Zootecnia; Universidade Federal de Minas Gerais, Campus Montes Claros.

² Discente de Pós-Graduação; Universidade Federal de Minas Gerais, Campus Montes Claros.

³ Discente de Graduação; Universidade Federal de Minas Gerais, Campus Montes Claros.

⁴ Bacharel em Engenharia Química; Faculdade de Ciência e Tecnologia, Campus Montes Claros.

* E-mail: alessandro.sfm@gmail.com.

Educação ambiental e extensão universitária: atividades educacionais com crianças e adolescentes no bairro Itapuã II - Sete Lagoas

Jeanine Mazzini Moreira de Souza*¹; Ana Carolina Fernandes Rocha²; Daniel Calbino Pinheiro³; Juliana Sampaio Rigueira Ubaldo³

Resumo

O Programa Social de Desenvolvimento Local (PSDL), da Universidade Federal de São João del-Rei, *campus* Sete Lagoas, desenvolve ações educacionais em parceria com o Projeto Local de Envolvimento Comunitário (PLEC), atuando junto à comunidade do bairro Itapuã II. As atividades foram direcionadas a crianças e adolescentes em situação de vulnerabilidade social, com o objetivo de estimular o aprendizado e apoiar o crescimento educacional e social dos participantes. Dentre as ações realizadas, destaca-se a oficina “Meio Ambiente e Artesanato”, que visa promover a conscientização ambiental por meio de práticas educativas e criativas. São abordados temas como sustentabilidade, coleta seletiva, reutilização de materiais recicláveis na confecção de artesanatos e o cultivo de plantas. Os participantes tiveram a oportunidade de realizar o plantio de sementes, compreender a importância da separação correta dos resíduos e explorar a expressão artística por meio da pintura. A proposta buscou integrar educação ambiental e práticas manuais, estimulando o senso de responsabilidade ecológica, a criatividade e protagonismo dos alunos. As atividades foram estruturadas a partir de temas relevantes para o contexto local. Observou-se que os alunos desenvolveram uma consciência maior sobre a importância de cuidar do meio ambiente. Notou-se um aumento do comprometimento com práticas como coleta seletiva, além da valorização e incorporação do uso de materiais recicláveis no cotidiano. Esses resultados evidenciam o impacto positivo e o sucesso das ações promovidas pelo programa de extensão.

Palavras-chave: Artesanato. Crianças e adolescentes. Extensão universitária. Meio ambiente. Oficinas educativas.

¹ Discente de Graduação do curso de Bacharelado Interdisciplinar em Biosistemas; Universidade Federal de São João del-Rei, Campus Sete Lagoas.

² Discente de Graduação do curso de Engenharia de Alimentos; Universidade Federal de São João del-Rei, Campus Sete Lagoas.

³ Docentes; Universidade Federal de São João del-Rei, Campus Sete Lagoas.

* E-mail: jeanine.mazzini@aluno.ufsj.edu.br.

Educação como ferramenta de transformação social: oficina com crianças em vulnerabilidade social no bairro Itapuã II – Sete Lagoas

Ana Carolina Fernandes Rocha*¹; Jeanine Mazzini Moreira de Souza²; Daniel Calbino Pinheiro³; Juliana Sampaio Rigueira Ubaldo³

Resumo

O Programa Social de Desenvolvimento Local (PSDL) da Universidade Federal de São João del-Rei, *campus* Sete Lagoas, realiza ações extensionistas na comunidade do Projeto Local de Envolvimento Comunitário (PLEC), localizada no bairro Itapuã II. O programa promove oficinas de reforço escolar com ênfase nas disciplinas de língua portuguesa e matemática, abordando os conteúdos escolares de forma interativa e pedagógica, além de oferecer outras oficinas educativas. As atividades são direcionadas a crianças do ensino fundamental e médio da região, utilizando metodologias efetivas que fortalecem o processo de aprendizagem. A metodologia adotada baseia-se no planejamento colaborativo entre os bolsistas e voluntários do programa, que elaboram planos de estudo personalizados a partir das principais dificuldades e demandas dos alunos, garantindo maior efetividade no processo de ensino-aprendizagem. O objetivo é estimular o desenvolvimento cognitivo, a autoestima e sentimento de inclusão oferecendo suporte educacional de qualidade. A vivência dos extensionistas revela resultados positivos na trajetória escolar dos participantes, com relatos de melhora no desempenho acadêmico, maior interesse pelos estudos e maior facilidade na assimilação dos conteúdos, conforme observado por professores e familiares. A atuação do programa evidência como ações extensionistas podem promover transformações concretas na educação de crianças em situação de vulnerabilidade social, reforçando a importância do papel da universidade como agente de inclusão, equidade e desenvolvimento comunitário.

Palavras-chave: Aprendizagem. Crianças. Extensão universitária. Inclusão social. Reforço escolar.

¹ Discente de Graduação do curso de Engenharia de Alimentos; Universidade Federal de São João del-Rei, Campus Sete Lagoas.

² Discente de Graduação do curso de Bacharelado Interdisciplinar em Biosistemas; Universidade Federal de São João del-Rei, Campus Sete Lagoas.

³ Docentes; Universidade Federal de São João del Rei, Campus Sete Lagoas.

* E-mail: anacarolina_kxu@aluno.ufsj.edu.br.

Óleo da castanha de Baru (*Dipteryx alata* Vogel) na composição de sabonetes

Mayra Sabrina de Jesus Silva Oliveira¹; Bruna Mara Aparecida de Carvalho Mesquita^{*2,3}; Ederson Paulo Xavier Guilherme⁴; Teddy Marques Farias⁵; Igor Viana Brandi³; William James Nogueira Lima³; Jane Sélia dos Reis Coimbra⁶

Resumo

Castanha-de-baru (*Dipteryx alata* Vogel), nativa do bioma Cerrado brasileiro, foi avaliada como fonte sustentável de óleo para formulações de sabões artesanais. As sementes foram caracterizadas quanto à composição centesimal e ao perfil proteico por SDS–PAGE. O óleo foi extraído por prensagem a frio e analisado por CG–EM, revelando um perfil de ácidos graxos insaturados rico em ácido linoleico (31,5 %) e oleico (48,5 %). Três formulações de sabão contendo 2 % (F1), 4 % (F2) e 7 % (F3) de óleo de baru, além de um controle (F4), foram produzidas por saponificação a frio. A perda de massa, a formação de fissuras, o pH e as propriedades de espuma dos sabões foram avaliados ao longo de 60 dias à temperatura ambiente. Todas as formulações apresentaram perda de massa comparável ($p \geq 0,05$), sem fissuras, e valores de pH dentro dos limites aceitáveis para contato com a pele. O volume e a estabilidade da espuma em F1–F3 foram semelhantes aos de um padrão de lauril sulfato de sódio, indicando que o óleo de baru não prejudica o desempenho do surfactante. A incorporação do óleo conferiu propriedades emolientes sem comprometer a integridade do sabão. Esses resultados sugerem que o óleo de castanha-de-baru é uma alternativa viável e ecologicamente sustentável na produção de sabões, combinando atributos funcionais de limpeza com os benefícios nutricionais e antioxidantes de seus ácidos graxos e teores de tocoferol. Trabalhos futuros devem investigar a estabilidade a longo prazo e a aceitação sensorial pelos consumidores para apoiar a escalabilidade industrial.

Palavras-chave: Alimento. Cerrado. Cosméticos. Óleo de castanha. Sustentabilidade.

¹ Discente de Pós-Graduação; Universidade Estadual de Montes Claros, Campus Montes Claros.

² Orientadora no PPGB-Programa de Pós-graduação em Biotecnologia da Universidade Estadual de Montes Claros, Campus Montes Claros.

³ Docente; Universidade Federal de Minas Gerais, Campus Montes Claros.

⁴ Discente de Pós-Graduação; Universidade Federal de Minas Gerais, Campus Montes Claros.

⁵ Técnico Administrativo em Educação; Universidade Federal de Minas Gerais, Campus Montes Claros.

⁶ Docente; Universidade Federal de Viçosa, Campus Viçosa.

* E-mail: brunamara.carvalho@gmail.com.

Elaboração e implementação de POPs como ferramenta de padronização e segurança em laboratório de pesquisa

Emilly Matos Neves*¹; Lorena Bianca Chaves Barbosa²; Bruna Ruas Santos Araújo³;
Janaína Teles de Faria⁴

Resumo

Os Procedimentos Operacionais Padrão (POPs) padronizam o uso correto dos equipamentos, reduzindo erros e aumentando a segurança. São fundamentais para evitar danos aos aparelhos, como queima, quebra por manuseio inadequado ou uso indevido, o que pode comprometer a confiabilidade da análise e segurança do usuário. Procedimentos bem estabelecidos reduzem desperdícios, melhoram a organização e promovem um ambiente seguro. Para os gestores, os POPs representam uma ferramenta estratégica ao assegurarem o correto uso dos equipamentos. Diante do exposto, este trabalho teve como objetivo elaborar POPs para os principais equipamentos do Laboratório de Produtos de Origem Animal, no qual são realizadas análises físico-químicas e microbiológicas. Para isso, foram realizadas consultas à literatura e aos manuais dos equipamentos estudados. Treze POPs para uso de equipamentos foram redigidos, contendo informações sobre os procedimentos práticos de utilização: características do aparelho, uso correto e seguro, calibração, manutenção, limpeza, cuidados e advertências de segurança. Os documentos foram revisados e padronizados por uma segunda pessoa, e testados e validados por uma terceira, usuária do laboratório. Posteriormente, os POPs foram disponibilizados na forma física (impressa) e digital, com acesso via QR-code fixado nos equipamentos. Espera-se que a implementação dos POPs na rotina do laboratório contribua para a aquisição de dados confiáveis, a segurança e o aperfeiçoamento científico e prático dos usuários, bem como para a manutenção e bom funcionamento do laboratório.

Palavras-chave: Análises experimentais. Padronização. Pesquisa. Procedimentos operacionais padrão. Segurança do usuário.

¹Discente do Curso Técnico em Química; Instituto Federal do Norte de Minas Gerais, Campus Montes Claros.

²Técnico Administrativo em Educação; Universidade Federal de Minas Gerais, Campus Montes Claros.

³Discente de Pós-Graduação; Universidade Federal de Minas Gerais, Campus Montes Claros.

⁴ Docente; Universidade Federal de Minas Gerais, Campus Montes Claros.

*E-mail: matosemilly539@gmail.com.

A inteligência artificial na elaboração de cardápio para melhoramento nutricional em pacientes desdentados

Rômulo R. M. Rocha*¹; Theles de O. Costa²; Emanuelle F. Lima³; Lucas S. Soares⁴

Resumo

O aumento do uso da inteligência artificial tem atraído interesse para suas aplicações em saúde e como utilizar a I.A para melhorar a saúde nutricional em idosos com perdas dentárias, dados do Ministério da Saúde, mostram que 54,8% da população com idade entre 64 e 74 anos é totalmente desdentada. Estudos mostram que idosos com ausência dentária, trituram os alimentos de forma menos eficiente, tendo como consequência a depauperação orgânica com aumento dos problemas relacionados a absorção dos alimentos, gerando um desequilíbrio nutricional. O objetivo é revisar na literatura artigos científicos a cerca uso das IAs na criação de cardápios, personalização dos prompts e saúde nutricional de idosos desdentados. Os resultados foram promissores, porém com dificuldade na personalização da ferramenta e na avaliação e cálculo de dietas, pois não utilizam dados de composição de alimentos do Banco de Dados de Avaliação da Ingestão de Nutrientes da Tabela Brasileira de Composição de Alimentos, além de não representar a expertise do nutricionista na elaboração de cardápios personalizados.

Palavras-chave: Desdentado. IAs. Nutrição.

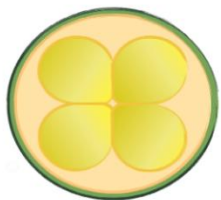
¹ Discente de Pós-Graduação, Universidade Federal de Minas Gerais, Campus Montes Claros.

² Docente, Universidade Federal de Minas Gerais, Campus Montes Claros.

³ Discente de Graduação; Centro Universitário UnifipMoc.

⁴ Discente de Pós-Graduação; Estação Odonto/Facsete.

* E-mail: romuloranieri@yahoo.com.br.



SIMEALI

VI Simpósio de Engenharia
de Alimentos

Montes Claros, 13 a 15 de agosto de 2025

Aplicações da
Inteligência Artificial nas
Ciências Agrárias

www.simeali.com

<https://www.instagram.com/simeali.ufmg/>

<https://www.facebook.com/simealiufmg/>

<https://www.linkedin.com/company/simeali-simpósio-de-engenharia-de-alimentos/>

Organização:



MESTRADO em
**alimentos
& saúde**

Mestrado em
Produção Animal 

ICA
INSTITUTO
DE CIÊNCIAS
AGRÁRIAS

UFMG

Apoio institucional:



DTRA
Departamento de Tecnologia
Rural e Animal

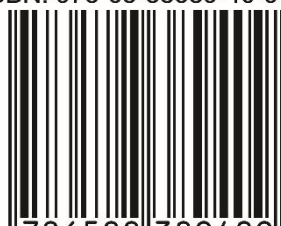
Embrapa
Agroindústria de Alimentos

sbCTA



ISBN: 978-65-88389-40-9

CRL



9 786588 389409