

Carla Cristina Bauermann Brasil
(Organizadora)

Nutrição:

Qualidade de vida e
promoção da saúde

2

Carla Cristina Bauermann Brasil
(Organizadora)

Nutrição:

Qualidade de vida e
promoção da saúde

2

Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Editora executiva

Natalia Oliveira

Assistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Camila Alves de Cremo

Daphynny Pamplona

Gabriel Motomu Teshima

Luiza Alves Batista

Natália Sandrini de Azevedo

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2021 Os autores

Copyright da edição © 2021 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial**Ciências Biológicas e da Saúde**

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília

Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás

Profª Drª Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí

Profª Drª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão

Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro



Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Prof^o Dr^a Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina
Prof^o Dr^a Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Prof^o Dr^a Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof^o Dr^a Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof^o Dr^a Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra
Prof^o Dr^a Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia
Prof^o Dr^a Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Prof^o Dr^a Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof^o Dr^a Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará
Prof^o Dr^a Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Prof^o Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federacl do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
Prof^o Dr^a Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
Prof^o Dr^a Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Prof^o Dr^a Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro – Universidade do Vale do Sapucaí
Prof^o Dr^a Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^o Dr^a Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof^o Dr^a Welma Emidio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco



Nutrição: qualidade de vida e promoção da saúde 2

Diagramação: Daphynny Pamplona
Correção: Yaiddy Paola Martinez
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão: Os autores
Organizadora: Carla Cristina Bauermann Brasil

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

N976 Nutrição: qualidade de vida e promoção da saúde 2 /
Organizadora Carla Cristina Bauermann Brasil. – Ponta
Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5983-787-8

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.878220601>

1. Nutrição. 2. Alimentação. I. Brasil, Carla Cristina
Bauermann (Organizadora). II. Título.

CDD 613.2

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná – Brasil
Telefone: +55 (42) 3323-5493
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br



DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.



DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, *desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.



APRESENTAÇÃO

A presente obra “Nutrição: Qualidade de vida e promoção da saúde” publicada no formato *e-book* explana o olhar multidisciplinar da Alimentação e Nutrição. O principal objetivo desse *e-book* foi apresentar de forma categorizada os estudos, relatos de caso e revisões desenvolvidas em diversas instituições de ensino e pesquisa do país, os quais transitam nos diversos caminhos da Nutrição e Saúde. Em todos esses trabalhos a linha condutora foi o aspecto relacionado aos padrões e comportamentos alimentares; alimentação infantil, promoção da saúde, avaliações sensoriais de alimentos, caracterização de alimentos; desenvolvimento de novos produtos alimentícios, controle de qualidade dos alimentos, segurança alimentar e áreas correlatas.

Temas diversos e interessantes são, deste modo, discutidos nestes dois volumes com a proposta de fundamentar o conhecimento de acadêmicos, mestres e todos aqueles que de alguma forma se interessam pela área da Alimentação, Nutrição, Saúde e seus aspectos. A Nutrição é uma ciência relativamente nova, mas a dimensão de sua importância se traduz na amplitude de áreas com as quais dialoga. Portanto, possuir um material científico que demonstre com dados substanciais de regiões específicas do país é muito relevante, assim como abordar temas atuais e de interesse direto da sociedade. Deste modo a obra “Nutrição: Qualidade de vida e promoção da saúde” se constitui em uma interessante ferramenta para que o leitor, tenha acesso a um panorama do que tem sido construído na área em nosso país.

Uma ótima leitura a todos(as)!

Carla Cristina Bauermann Brasil

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

DISPONIBILIDADE DE VITAMINA B12 PARA VEGANOS

Lara Costa
Pedro Batalha
Matheus Alves

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8782206011>

CAPÍTULO 2..... 4

PROPRIEDADES DOS ALIMENTOS PARA O ALÍVIO DE SINTOMAS DO TRATAMENTO ONCOLÓGICO

Amanda Cristina Torralbo Pugliesi
Ana Laura Moreti
Felipe Arcolino
Leticia Saud Belleza
Vitor Manoel Arduini Antonio
Fabiola Pansani Maniglia

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8782206012>

CAPÍTULO 3..... 10

SINTOMAS GASTROINTESTINAIS EM PACIENTES ONCOLÓGICOS DURANTE TRATAMENTO QUIMIOTERÁPICO: AVALIAÇÃO DO IMPACTO NO ESTADO NUTRICIONAL

Thais Fernanda da Costa
Livia Miguel Pires Miranda
Camila Bitu Moreno Braga

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8782206013>

CAPÍTULO 4..... 26

O PAPEL DO RITMO CIRCADIANO NA GÊNESE DE DOENÇAS CARDIOMETABÓLICAS

Lorrane Gonçalves de Abreu
Luisa Gomes Wellareo
Katarine Ferreira da Silva
Edilson Francisco Nascimento
Danielle Luz Gonçalves

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8782206014>

CAPÍTULO 5..... 39

AQUISIÇÕES DE ALIMENTOS DA AGRICULTURA FAMILIAR PELO PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR NOS MUNICÍPIOS ALAGOANOS EM TEMPOS DE PANDEMIA DA COVID-19

Letícia Alencar de Miranda
Isadora Bianco Cardoso de Menezes
Anna Carla Cavalcante Luna dos Santos
Julia Soares De Souza
Ana Clara da Silva Santos

Mirela Suelen de Lima Santos
Rebeca da Paz Gonçalves
Natália Lima de Assis

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8782206015>

CAPÍTULO 6..... 50

A INSERÇÃO DAS PLANTAS ALIMENTÍCIAS NÃO CONVENCIONAIS ORA-PRO-NÓBIS E BREDO COMO ALTERNATIVA DE PROMOÇÃO DA SAÚDE

Ana Cássia Sousa Galvão
Adriane Santos de Carvalho
Tháís Vieira Viana

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8782206016>

CAPÍTULO 7..... 60

ELABORAÇÃO DE MATERIAL PARA PADRONIZAÇÃO DE MEDIDAS CASEIRAS PARA O AMBULATÓRIO DE UM CENTRO DE RECUPERAÇÃO E EDUCAÇÃO NUTRICIONAL EM ALAGOAS

Rikelly Luana de Lima Silva
Bianca Celestino Gomes Pereira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8782206017>

CAPÍTULO 8..... 65

ANÁLISE CRÍTICA DA PADRONIZAÇÃO DE MEDIDAS CASEIRAS DOS ALIMENTOS MAIS COMUNS NO COTIDIANO ALIMENTAR DA POPULAÇÃO BRASILEIRA

Ângela Ribeiro do Prado Mamedes Silva
Andreia de Oliveira Massulo
Patricia Cintra

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8782206018>

CAPÍTULO 9..... 80

UTILIZAÇÃO DE SEMENTES DE ABÓBORA COMO ALTERNATIVA AO APROVEITAMENTO INTEGRAL DOS ALIMENTOS NO AMBIENTE ESCOLAR

Tháís da Luz Fontoura Pinheiro
Jéssica Veit
Natalí Vitória Pedroso Kerber
Milena Carine Cielo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8782206019>

CAPÍTULO 10..... 90

EVIDÊNCIAS CIENTÍFICAS DA APLICABILIDADE DO LEITE HUMANO EM PÓ NA ROTINA DOS BANCOS DE LEITE HUMANO

Vanessa Javera Castanheira Neia
Oscar Oliveira Santos
Jeane Eliete Laguilá Visentainer
Jesuí Vergílio Visentainer

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.87822060110>

CAPÍTULO 11..... 100

DESENVOLVIMENTO E ANÁLISE SENSORIAL DE LEITE FERMENTADO COM GRÃOS DE KEFIR, ABACAXI E ÓLEO ESSENCIAL DE *Mentha sp*

Dariane Copatti Casali
Rosselei Caiél da Silva
Rochele Cassanta Rossi

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.87822060111>

CAPÍTULO 12..... 111

ANÁLISE DE FUNGOS EM KEFIR DE ÁGUA OU DE LEITE: SEU CONSUMO É SEGURO?

Julia Soares De Souza
Jadna Cilene Moreira Pascoal
Daniela Cristina de Souza Araújo
Letícia Alencar de Miranda
Raphaela Costa Ferreira
Catharina de Paula Oliveira Cavalcanti Soares
Maria Carolina de Melo Lima

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.87822060112>

CAPÍTULO 13..... 119

FARINHA DE FEIJÃO E ARROZ COMO ALTERNATIVA ALIMENTAR E NUTRICIONAL: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Cibele Maria de Araújo Rocha
Andressa Layne Rodrigues Alves
Edilisse Maria de Almeida Rodrigues
Ruth Stefannie Lima Matias
Amanda Silva Ramos Cavalcanti
Elienai Rodrigues Ferreira
Enio Gama Dantas
Naomi Shede Rangel de Oliveira
Dayana Sara Félix da Silva
Moisés Dias da Silva Júnior
Vanessa Tito Bezerra de Araújo
Tânia Lúcia Montenegro Stamford

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.87822060113>

CAPÍTULO 14..... 131

CÚRCUMA E SEUS BENEFÍCIOS PARA SAÚDE COLETIVA

Cibele Maria de Araújo Rocha
Dayana Sara Félix da Silva
Moisés Dias da Silva Júnior
Vanessa Tito Bezerra de Araújo
Amanda Silva Ramos Cavalcanti
Elienai Rodrigues Ferreira
Enio Gama Dantas
Naomi Shede Rangel de Oliveira
Andressa Layne Rodrigues Alves

Edilisse Maria de Almeida Rodrigues

Ruth Stefannie Lima Matias

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.87822060114>

CAPÍTULO 15..... 138

BARRAS DE CEREAIS

Vanessa Lopes e Silva

Bruna Leite Pedras Ramos

Isabella Samagaio Pereira da Silva

Karolaine Brito Maia

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.87822060115>

CAPÍTULO 16..... 144

VERSATILIDADE E BENEFÍCIOS DO CONSUMO DA CASCA DE BANANA: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Cibele Maria de Araújo Rocha

Amanda Silva Ramos Cavalcanti

Elienai Rodrigues Ferreira

Enio Gama Dantas

Naomi Shede Rangel de Oliveira

Dayana Sara Félix da Silva

Moisés Dias da Silva Júnior

Vanessa Tito Bezerra de Araújo

Andressa Layne Rodrigues Alves

Edilisse Maria de Almeida Rodrigues

Ruth Stefannie Lima Matias

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.87822060116>

CAPÍTULO 17..... 156

INGREDIENTES UTILIZADOS NOS SORVETES À BASE DE PLANTAS

Daiane Vogel do Carmo Pansera

Jessica Fernanda Hoffmann

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.87822060117>

CAPÍTULO 18..... 174

ÓLEOS ESSENCIAIS: DESENVOLVIMENTO DE UM CUPCAKE FUNCIONAL

Ana Carolina Stein

Jennifer Amanda de Alencastro

Jessica Werpp Bonfante

Joana Castro

Rochele Cassanta Rossi

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.87822060118>

CAPÍTULO 19..... 183

SIMULAÇÃO COMPUTACIONAL DA INTERAÇÃO DE NANOPARTÍCULAS DE

QUITOSANA COM GORDURAS SATURADAS E INSATURADAS

William Oliveira Soté

Mírian Chaves Costa Silva

Eduardo de Faria Franca

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.87822060119>

CAPÍTULO 20..... 195

AVALIAR A EFICÁCIA DE SISTEMA INFORMATIZADO NO CONTROLE DE GESTÃO E SEGURANÇA DE ALIMENTOS EM UMA UAN

Rikelly Luana de Lima Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.87822060120>

CAPÍTULO 21..... 204

DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS EM INSTITUIÇÃO DE LONGA PERMANÊNCIA PARA IDOSOS: UMA ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE UMA UAN EM MACEIÓ/AL COM O QUE HÁ NA LITERATURA ACERCA DO DESPERDÍCIO ALIMENTAR

Aretha Lima Rodrigues

Helena Maria Ferreira Amorim

Fabiana Palmeira Melo Costa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.87822060121>

SOBRE A ORGANIZADORA..... 212

ÍNDICE REMISSIVO..... 213

CAPÍTULO 16

VERSATILIDADE E BENEFÍCIOS DO CONSUMO DA CASCA DE BANANA: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Data de aceite: 01/01/2022

Data de submissão: 08/11/2021

Cibele Maria de Araújo Rocha

Centro Universitário Maurício de Nassau
(UNINASSAU) - Departamento de Nutrição
Recife-PE
<http://lattes.cnpq.br/6261623126577099>

Amanda Silva Ramos Cavalcanti

Centro Universitário Maurício de Nassau
(UNINASSAU) - Graduanda em Nutrição
Recife-PE
<http://lattes.cnpq.br/6346349820359679>

Elienai Rodrigues Ferreira

Centro Universitário Maurício de Nassau
(UNINASSAU) - Graduanda em Nutrição
Recife-PE
<http://lattes.cnpq.br/0022784813796542>

Enio Gama Dantas

Centro Universitário Maurício de Nassau
(UNINASSAU) - Graduando em Nutrição
Recife-PE
<http://lattes.cnpq.br/7314153402224785>

Naomi Shede Rangel de Oliveira

Centro Universitário Maurício de Nassau -
Graduanda em Nutrição
Recife-PE
<http://lattes.cnpq.br/3391980669631190>

Dayana Sara Félix da Silva

Centro Universitário Maurício de Nassau
(UNINASSAU)
Recife-PE
<http://lattes.cnpq.br/8085381442769968>

Moisés Dias da Silva Júnior

Centro Universitário Maurício de Nassau
(UNINASSAU)
Recife-PE
<http://lattes.cnpq.br/7344309635125097>

Vanessa Tito Bezerra de Araújo

Centro Universitário Maurício de Nassau
(UNINASSAU)
Recife – PE
<http://lattes.cnpq.br/3890436051427927>

Andressa Layne Rodrigues Alves

Centro Universitário Maurício de Nassau
(UNINASSAU)
Recife-PE
<https://orcid.org/0000-0003-2149-038X>

Edilisse Maria de Almeida Rodrigues

Centro Universitário Maurício de Nassau
(UNINASSAU)
Recife-PE
<http://lattes.cnpq.br/3831368529329235>

Ruth Stefannie Lima Matias

Centro Universitário Maurício de Nassau
(UNINASSAU)
Recife-PE
<http://lattes.cnpq.br/7158460701799033>

RESUMO: É sabido que o desperdício de alimentos está cada vez mais crescente. A fim de contribuir para controle dessa situação, é necessário utilizar integralmente os alimentos, partes que normalmente são descartadas, como a casca da banana. É comum, o consumo apenas da polpa da banana e o descarte da casca, e essa ação gera grandes prejuízos

ambientais, e uso desta poderia acarretar benefícios nutricionais aos consumidores. A casca da banana possui grandes quantidades de compostos nutricionais e traz inúmeros benefícios à saúde. Seu uso pode ser feito de diversas maneiras, seja desenvolvendo novos alimentos ou na substituição de ingredientes. Diante disto, o presente estudo objetiva descrever a versatilidade e os benefícios do consumo da casca da banana. A coleta de dados se deu através de pesquisas de artigos localizados nas plataformas de base de dados Pubmed e Scielo dos últimos 10 anos, utilizando os seguintes descritores: “aproveitamento integral dos alimentos”, “banana”, “desperdício de alimentos”, “informação nutricional”. A utilização da casca de banana pode contribuir de maneira significativa para a saúde dos consumidores, devido ao seu alto poder nutricional, além de agregar valor nutricional na elaboração de diferentes produtos alimentícios e, promover uma maior sustentabilidade ao meio ambiente e economia aos consumidores/compradores.

PALAVRAS-CHAVE: Aproveitamento integral dos alimentos. Tecnologia de Alimentos. Banana.

VERSATILITY AND BENEFITS OF CONSUMING BANANA PEEL: A LITERATURE REVIEW

ABSTRACT: It is known that food waste is increasing. In order to contribute to the control of this situation, it is necessary to fully use the food, parts that are normally discarded, such as the banana peel. It is common to consume only the pulp of the banana and discard the peel, and this action generates great environmental damage, and its use could bring nutritional benefits to consumers. Banana peel has large amounts of nutritional compounds and brings numerous health benefits. Its use can be done in different ways, whether developing new foods or substituting ingredients. Given this, the present study aims to describe the versatility and benefits of consuming the banana peel. Data collection was carried out through research of articles located in the Pubmed and Scielo database platforms of the last 10 years, using the following descriptors: “full use of food”, “banana”, “waste of food”, “information nutritional”. The use of banana peel can significantly contribute to the health of consumers, due to its high nutritional power, in addition to adding nutritional value in the preparation of different food products and promoting greater sustainability to the environment and economy to consumers/buyers.

KEYWORDS: Full use of food. Food Technology. Banana.

1 | INTRODUÇÃO

Estima-se que 931 milhões de toneladas de alimentos, ou 17% do total de alimentos disponíveis para os consumidores em 2019, foram para a cesta de lixo de domicílios, varejistas, restaurantes e de outros serviços alimentares (EMBRAPA, 2021). Porém as partes não aproveitáveis dos alimentos poderiam ser utilizadas enfatizando o enriquecimento alimentar, diminuindo o desperdício e aumentando o valor nutricional das refeições (STORCK *et al*, 2013).

Dentre esses produtos, destaca-se a banana, esta é cultivada em pelo menos 107 países com uma produção mundial de mais de 76 milhões de toneladas métricas

(OLUMBA,2014). Além disso, é considerada a quarta safra mais importante do mundo, por ser um produto básico da cesta familiar, seu volume de produção a leva a ser exportada e, por consequência, a ser fonte de emprego e renda para a economia de alguns países dos trópicos e subtropicais (ROJAS, 2019).

A casca da banana, um subproduto da indústria alimentícia, é um material nutritivo e de baixo custo disponível durante todo o ano. A flor da casca da banana pode ser usada como ingrediente funcional devido ao seu alto teor de fibras e boas propriedades funcionais (ACOSTA-COELLO,C,2021). Há evidências mostrando que as fibras solúveis desempenham um papel na atenuação da glicose no sangue, redução do colesterol e fibras insolúveis promovendo laxação (FULLER *et al*, 2016) Além disso, as fibras prebióticas têm um efeito benéfico na flora intestinal, que por sua vez tem um efeito direto na função intestinal, melhorando a nutrição e a imunidade do hospedeiro (GONG E YANG,2012).

Além disso, a casca de banana é uma boa fonte de potássio, fósforo, cálcio, magnésio e manganês (ANGELIS-PEREIRA *et al.*, 2016; ESHAK, 2016) ácidos poliinsaturados, aminoácidos essenciais e vitaminas como ácido ascórbico, riboflavina, niacina e ácido fólico, bem como compostos fenólicos (ARUN *et al.*, 2015) Apesar de não ser utilizado como alimento para consumo humano direto, uma vez processado pode ser utilizado como substituto parcial da farinha de trigo em embutidos (ROSETO CHASOY; SERNA COCK, 2017), pão (ESHAK, 2016), e biscoitos (ARUN *et al*, 2015).

Diante do exposto, apresentar alternativas para reduzir o desperdício da casca da banana e em conjunto, contribuir para um maior acesso de indivíduos a uma alimentação equilibrada no cotidiano é de extrema importância. Assim, esta revisão objetivou descrever a versatilidade no uso da casca da banana e os seus benefícios para saúde.

2 | MÉTODO

Foi realizada uma revisão de literatura, utilizando-se de artigos das seguintes bases de dados Scientific Electronic Library Online (SciELO), US National Library of Medicine (PUBMED) e dados governamentais. As buscas por artigos foram realizadas entre os dias 13 de outubro e 06 de novembro de 2021, utilizando os seguintes descritores mencionados no Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): “Aproveitamento integral dos alimentos”, “Tecnologia de Alimentos” e “Banana”.

Foram incluídos artigos que: (1) citaram no título casca de banana, (2) publicados entre os anos de 2010 a 2021, nos idiomas ingleses e portugueses, (3) com a finalidade de demonstrar os benefícios da casca da banana e como utilizá-la em outras preparações. Inicialmente os artigos foram submetidos a uma avaliação dos títulos e resumos. Logo após deu-se início ao processo de extração dos dados para uma planilha do Microsoft Office Word for Windows 2007, onde foram identificados por autores, ano, título, produto elaborado, objetivos, metodologia e resultados. Os artigos ainda poderiam ser excluídos

nesta etapa caso houvesse referência ao tema do estudo ou apresentasse inconsistências metodológicas. Foram excluídos trabalhos de conclusão de curso, teses, monografias e livros. Os dados encontrados foram apresentados em quadros.

3 I RESULTADOS

Enquadraram-se nos critérios de inclusão 10 artigos que estão apresentados no Quadro 1.

Autor, Ano	Objetivo do estudo	Metodologia	Resultados	Conclusões
CARVALHO V.S.; CONTI-SILVA A.C. (2018)	Avaliar a aceitabilidade e perfil sensorial de barras de cereais produzidas com farinha de casca de banana.	Aproximadamente 2,2 kg de casca de banana foram dispostos em bandejas providas de pequenas perfurações para facilitar a passagem do ar quente e as bandejas foram então deixadas dentro de um forno Pasiani a 60 ° C durante a noite. As cascas secas foram picadas em um processador de alimentos e a farinha foi obtida. Para assim iniciar o processo de fabricação das barras de cereais intercalando as proporções entre flocos de arroz e farinha de aveia	A barra de cereal com menor quantidade de farinha de casca de banana foi descrita como tendo maior quantidade de flocos de arroz, mastigabilidade e crocância, enquanto formulações com quantidade intermediária e maior de farinha de casca de banana foram descritas pela cor mais escura, maior aroma de banana e sabor amargo. Ao contrário do esperado, o sabor de banana da barra de cereal com maior quantidade de farinha de casca de banana foi menor do que o da barra de cereal com quantidade intermediária. As barras de cereais não eram diferentes em termos de dureza e adesividade e também tinham um sabor doce e sabor de aveia semelhante.	A utilização da farinha de casca de banana na produção de barras de cereais é viável e, mesmo com diferentes perfis sensoriais, barras de cereais com farinha de casca de banana é aceitáveis, o que pode favorecer o desenvolvimento de novos produtos para diferentes nichos de mercado.
KAPADIA S.P.; PUDAKALKATTI O.S.; SHIVANAİKAR S. (2015)	Determinar a atividade antimicrobiana do extrato de casca de banana sobre <i>Porphyromonas gingivalis</i> (P. gingivalis) e <i>Aggregatibacter actinomycetemcomitans</i> (A. actinomycetemcomitans).	O extrato de casca de banana foi preparado, e a atividade antibacteriana foi avaliada usando o método de difusão em ágar bem e a concentração inibitória mínima foi avaliada usando o método de diluição em caldo em série	<i>P. gingivalis</i> e <i>A. actinomycetemcomitans</i> apresentaram zona de inibição de 15mm e 12mm contra um extrato alcoólico de casca de banana, respectivamente. No método de diluição em caldo em série, <i>P. gingivalis</i> e <i>A. actinomycetemcomitans</i> foram sensíveis até diluições de 31,25 µg / ml.	A partir dos resultados do estudo, sugere-se que um extrato alcoólico de casca de banana possui atividade antimicrobiana contra <i>P. gingivalis</i> e <i>A. actinomycetemcomitans</i> .

LING S.S., <i>et al.</i> (2015)	Mostrar a eficácia de extratos de casca de banana verde (<i>Musa acuminata</i> Colla) em óleo de girassol durante o seu armazenamento acelerado (65 °C)	Extrato de casca de banana verde na estabilização do óleo de girassol foi testado em armazenamento acelerado (65 °C) por um período de 24 dias. Parâmetros estabelecidos, como valor de peróxido (PV), valor de iodo (IV), valor de p-anisidina (p-AnV), valor de oxidação total (TOTOX), substâncias reativas ao ácido tiobarbitúrico (TBARS) e teor de ácido graxo livre (FFA) foram usados para avaliar a extensão da deterioração do óleo.	Após 24 dias de armazenamento a 65 °C, o óleo de girassol contendo 200 e 300 ppm de extrato de casca de banana verde apresentou PV e TOTOX significativamente mais baixos em comparação com BHA e α -tocoferol. Os valores de TBARS, p-AnV e FFA de óleo de girassol contendo 200 e 300 ppm de extrato de casca de banana verde exibiram efeitos inibitórios comparáveis com BHA.	O extrato de casca de banana verde a 200 e 300 ppm demonstrou efeito inibitório contra a oxidação primária e secundária por até 24 dias em condições de armazenamento acelerado, podendo ser usado como uma fonte potencial de antioxidantes naturais na aplicação da indústria de alimentos para suprimir a oxidação de lipídios
LIU Y, <i>et al.</i> (2020)	Preparar nanopartículas de ouro, funcionais, com baixa toxicidade e altas propriedades antitumorais, usando resíduos de frutas (casca de banana) para sintetizar uma nova nanopartícula de ouro em forma de dendrito e ser utilizada no tratamento de tumores.	As Nanopartículas de ouro em forma de dendrita (Au-dendrita) foram sintetizadas por meio de um processo hidrotérmico fácil. A casca de banana foi usada tanto como agente redutor quanto como agente protetor para reduzir o ácido cloroáurico para obter Au-dendrita. Os efeitos antitumorais foram avaliados através de experimentos de citotoxicidade tumoral <i>in vitro</i> e tratamento <i>in vivo</i> de tumores animais	Um novo tipo de nanomaterial de ouro (Au-dendrite) foi sintetizado usando um resíduo agrícola comum (casca de banana) por meio de um processo hidrotérmico fácil sem qualquer agente redutor químico extra ou agente protetor. Experimentos subsequentes mostraram que, em comparação com alguns nanomateriais clássicos de Au, os nanocompósitos de ouro sintetizados têm biocompatibilidade superior e características impressionantes de inibição dupla em relação ao crescimento e migração do tumor.	Foi sintetizado um nanocompósito de ouro em forma de dendrito derivado de um resíduo agrícola comum (casca de banana). Um processo sintético fácil e ecológico foi proposto em conformidade, sem aditivos químicos regulares. Os nanocompósitos de Au-dendrita como preparados não só tinham melhor biocompatibilidade do que algumas nanopartículas de ouro clássicas, mas também exibiam vantagens únicas na inibição de tumor.

<p>LOYAGA-CASTILLO M, <i>et al.</i> (2020)</p>	<p>Comparar a atividade antifúngica de três concentrações de um extrato hidroetanólico da casca de <i>Musa x paradisiaca</i> contra <i>Candida albicans</i> cepa ATCC 10231</p>	<p>Foi utilizado o método de difusão em ágar e o meio de cultura utilizado foi o ágar Sabouraud. As placas de Petri foram preparadas com concentrações de 10, 30 e 50% do extrato hidroetanólico da casca de <i>M. x paradisiaca</i>; a nistatina foi usada como controle positivo e o etanol a 96% foram usados como controle negativo. Após 24 horas de incubação, cada placa foi examinada e os diâmetros (mm) dos halos de inibição de crescimento foram medidos em torno de cada poço usando um paquímetro digital</p>	<p>Os resultados mostraram que a atividade antifúngica do extrato variou em função da concentração, conforme demonstrado pela análise de variância (ANOVA; $p < 0,05$). Ao comparar as diferentes concentrações, verificou-se pelo teste de Duncan que a maior atividade foi obtida a 50%.</p>	<p>o extrato hidroetanólico de <i>M. x paradisiaca</i> a 50% exerceu maior efeito antifúngico sobre a cepa de <i>C. albicans</i> do que o extrato em concentrações mais baixas. Ao conhecer o efeito antimicrobiano de <i>M. x paradisiaca</i>, esta substância pode ser usada de forma eficaz em produtos destinados a curar infecções por candidíase.</p>
<p>MARTINS A, <i>et al.</i> (2019)</p>	<p>Desenvolver e formular com a casca e polpa de banana blends em pó rico em propriedades antioxidantes.</p>	<p>Três formulações foram projetadas em formas de blends onde a principal diferença foi o uso de concentração do pó da casca de banana entre elas.</p>	<p>Os resultados mostraram que os blends produzidos com a casca de banana apresentam propriedades físico-químicas consideradas adequadas para uso na indústria alimentícia. Os blends formulados com casca de banana apresentam mais propriedades antioxidantes, mostrando que a casca de banana pode ser uma opção atrativa para a geração de pós com alto poder antioxidante.</p>	<p>Os blends em pó formulados com casca de banana apresentam características físico-químicas semelhantes aos blends em pó formulados isoladamente com a polpa de banana. Além disso, estes blends apresentaram propriedades que favorecem fortemente seu uso na indústria de alimentos, principalmente na fabricação de biscoitos e sobremesas. Reforçando a importância dos investimentos da indústria de alimentos no desenvolvimento de produtos inovadores, principalmente por meio de métodos eficazes de reciclagem ou aproveitamento de resíduos, como casca de banana, nas formulações.</p>

<p>PEREIRA A.; MARASCHIN M. (2014)</p>	<p>Avaliar criticamente as propriedades fitoquímicas e atividades biológicas da polpa e casca de frutas de Banana (Musa).</p>	<p>Foi realizado um levantamento da literatura sobre a banana, bem como o uso da sua polpa e casca como fontes de matrizes complexas e interessantes compostos de alto valor nutricional.</p>	<p>A composição química da casca e da polpa da banana compreende p r i n c i p a l m e n t e carotenóides, compostos fenólicos e amins biogênicas seu potencial biológico está diretamente relacionado à sua composição química, como potencial antioxidantes atribuídos aos seus constituintes fenólicos, bem como no tratamento de doenças como parkinson pelos conteúdos de L-dopa e dopamina.</p>	<p>A polpa e a casca da banana podem ser utilizadas como fontes naturais de antioxidantes e pró-vitamina A, devido ao seu conteúdo de carotenóides, fenólicos e compostos de amina. Para o desenvolvimento de um possível medicamento alopático, a polpa e a casca da banana podem ser de interesse como matérias primas ricas em compostos bioativos benéficos.</p>
<p>SILVA, ANA CRISTINA DA <i>et al.</i> (2021)</p>	<p>Desenvolver pó de casca de banana verde (<i>Musa sapientum</i>) para o tratamento da dermatite periestomal e avaliar sua eficácia e tempo de cicatrização.</p>	<p>Um estudo clínico, analítico e longitudinal. Participaram da pesquisa 44 voluntários de ambos os sexos, com idade > 18 anos, portadores de estomia intestinal, que apresentavam dermatite periestomal. A amostra foi dividida em dois grupos: o grupo estudo utilizou pó contendo 10% de casca de banana verde e o grupo controle utilizou pó para estomia.</p>	<p>O tempo de cicatrização do grupo estudo foi menor do que o do grupo controle ($p = 0,022$). Para analisar os resultados, foi utilizado o teste t de duas amostras (média de dias até a cicatrização para ambos os grupos de estudo).</p>	<p>Desenvolveu-se o pó contendo 10% de casca de banana verde e observou-se cicatrização efetiva da dermatite periestomal. Comparado ao pó de estomia, apresentou menor tempo de cicatrização.</p>
<p>VON ATZINGEN D.A, <i>et al.</i> (2015)</p>	<p>Investigar a eficácia de um gel a 10% de casca de banana verde (<i>Musa sapientum</i>) no tratamento de feridas cirúrgicas em ratos.</p>	<p>Foi realizado um estudo longitudinal, prospectivo, triplo-cego, randomizado, com 60 ratos Wistar (<i>Rattus norvegicus albinus</i>) com peso aproximado de 400g. Os animais foram divididos aleatoriamente em: grupo controle (tratado com gel sem princípio ativo) e grupo estudo (tratado com gel a 10% de casca de banana verde). O gel foi aplicado a cada três dias em uma ferida cirúrgica de 4x4 cm criada no dorso de cada animal (dia 0) em ambos os grupos. Amostras de tecido foram coletadas para análise histológica nos dias 14, 21 e 28.</p>	<p>No dia 14, proliferação vascular mais extensa ($p = 0,023$), presença de células mononucleares ($p = 0,000$), proliferação de fibroblastos ($p = 0,012$), reepitelização ($p = 0,000$) e presença diminuída de células polimorfonucleares ($p = 0,010$) foram observados no grupo de estudo do que nos controles. Nenhuma diferença significativa entre os grupos na presença de células polimorfonucleares foi encontrada no dia 21. A proliferação de fibroblastos foi significativamente maior ($p = 0,006$) no grupo de estudo do que no grupo de controle no dia 28.</p>	<p>O gel 10% de casca de banana verde mostrou atividade antiinflamatória e estimulou a cicatrização de feridas na pele de rato quando comparado com um gel sem ingrediente ativo.</p>

VU H.T.; SCARLETT C.J.; VUONG Q.V. (2020)	Investigar o impacto de diferentes condições de secagem para manter a estabilidade dos compostos fenólicos extraídos da casca da banana.	Foi avaliado os tipos de secagem e técnicas de encapsulamento disponíveis bem como diferentes temperaturas onde as condições de secagem por spray foram mais bem avaliadas, por não demonstrar as perdas nutricionais na fase final do processo da casca de banana.	Para aumentar a função e compostos bioativos como os fenólicos da casca da banana, é necessário extrai-los da casca, e em seguida, encapsular para protegê-los da degradação e aumentar a eficiência de armazenamento. Extração e encapsulamento eficaz são extremamente importantes para a preparação do pó funcional da casca de banana.	O pó encapsulado preparado nas condições mais adequadas tem boas propriedades físicas, fitoquímicas e antioxidantes e, portanto é adequado para outras aplicações. Mas estudos são recomendados para testar a utilização deste pó encapsulado como um conservante natural ou ingrediente alimentar saudável.
--	--	---	--	--

Quadro 01: Síntese dos 10 artigos selecionados.

Fonte: Dados da pesquisa.

4 | DISCUSSÃO

A casca da banana possui grandes quantidades de compostos nutricionais e trás inúmeros benefícios a saúde, e, pode ser utilizada de várias formas, seja para novos alimentos ou substituição de ingredientes de forma a incrementar, nutricionalmente, na elaboração de diferentes produtos alimentícios promovendo uma melhoria de suas propriedades nutricionais. A avaliação conjunta dos resultados, nos mostra, que a casca de banana tem uma atenção à saúde humana apresentada como formas preventivas como dispostos no Quadro 1. Nestes estudos foram apresentados pontos importantes sobre a casca de banana, como a sua possível eficácia na atividade antimicrobiana, antifúngica, processos de cicatrização e também como alternativa no combate ao desperdício de alimentos com o reaproveitamento de resíduos, sendo utilizada pela indústria farmacêutica e alimentícia.

A utilização de subprodutos de frutas vem se tornando tendência nos últimos tempos, vários estudos sobre o assunto estão em andamento para realmente avaliar estes efeitos benéficos nas propriedades dos alimentos conforme informa CHÁVEZ-SALAZAR *et al.* (2017). Já para PEREIRA, *et al.* (2014), que fez um levantamento bibliográfico onde seus estudos apresentaram que a banana é uma fruta com propriedades nutricionais e possui usos terapêuticos reconhecidos. A casca é conhecida por ser tradicionalmente utilizada por promover a cicatrização de feridas principalmente de queimaduras e para ajudar a prevenir um numero substancial de doenças, como a depressão. Desta forma, seu estudo, buscou avaliar as propriedades fotoquímicas e as atividades biológicas tanto da polpa quanto da casca da banana. Ainda sobre seus achados, relata que a polpa e a casca da banana podem ser utilizadas como fontes naturais de antioxidantes e pró-vitamina A, deixando claro o possível desenvolvimento de medicamento alopático devido aos seus compostos bioativos como carotenoides, fenólicos e compostos de amina.

Já (HANG T. VU, *et al.* 2020), acredita que a casca de banana tem grande potencial como conservante natural e pode ser um ingrediente alimentar saudável. Porém, seus achados, apresentam uma possível instabilidade dos compostos bioativos oriundos da casca, fazendo com que aja uma limitação das suas aplicações nestes ingredientes. O seu estudo propõe o encapsulamento para melhorar sua estabilidade e ampliar suas aplicações, para isto ele investigou o impacto das condições dos tipos de secagem da casca de banana e os materiais de revestimento desta casca, identificando desta forma qual seria o processo de encapsulamento mais adequado. No geral, para o autor, o pó encapsulado do extrato da casca de banana, preparado nas condições mais adequadas, consegue manter as propriedades físicas, fotoquímicas e antioxidantes, sendo adequado para outras aplicações. Porém, ele acredita que mais estudos são recomendados para testar a utilização deste pó encapsulado como um possível conservante natural ou ingrediente alimentar saudável.

Segundo (LOYAGA-CASTILLO M, *et al.* 2020), sua linha de pesquisa fez um levantamento sobre a possível ação antifúngica através do extrato hidroetanólico adquirido da casca de banana. Como resultado da sua pesquisa, a atividade antifúngica do extrato variou de acordo com a concentração utilizada, concluindo seu estudo onde o extrato de 50% de hidroetanólico tem um efeito antifúngico positivo sobre a cepa de *C.albicans*, sendo assim essa substância pode ser usada de forma eficaz em produtos destinados a curar infecções por candidíase. ON ATZINGEN D.A, *et al.* (2015) tinha como propósito verificar a eficácia de um gel a 10% de casca de banana verde (*Musa sapientum*) no tratamento de feridas cirúrgicas em ratos. As bananas verdes eram lavadas com 500 ml de água destilada, secas com papel toalha e deixadas para secar por mais 20 minutos em temperatura ambiente. Em seguida, os frutos foram descascados e a polpa descartada; apenas as cascas foram usadas. As cascas foram cortadas em cubos, transferidas para um almofariz de cerâmica e moídas manualmente com pilão por 60 minutos até a completa homogeneização. A casca moída foi colocada em um vidro de relógio e pesada em uma balança de precisão, foram preparados 100g de gel (gel a 10%) misturando 10g de casca moída com 90g de gel de natrosol por cinco minutos para garantir a homogeneização. O gel foi aplicado a cada três dias em uma ferida cirúrgica de 4x4 cm criada no dorso de cada animal em ambos os grupos. Amostras de tecido foram coletadas para análise histológica nos dias 14, 21 e 28. O gel mostrou ação antiinflamatória e estimulou a cicatrização de feridas na pele de rato quando comparado com um gel sem ingrediente ativo.

SILVA, ANA CRISTINA DA *et al.* (2021) trabalhou no desenvolvimento de um pó de casca de banana verde (*Musa sapientum*) para o tratamento da dermatite periestomal e avaliou sua eficácia e tempo de cicatrização. Participaram da pesquisa 44 voluntários de ambos os sexos, maiores de 18 anos, portadores de estomia intestinal, que apresentavam dermatite periestomal.

O pó foi obtido a partir de cascas de bananas verdes da espécie *M. sapientum*, as

cascas foram separadas da polpa, lavadas e colocadas em bancada de secagem. Após a desidratação total, eram triturados com auxílio de pilão e almofariz e peneirados com peneira de voile até obter um pó fino e homogêneo. Optaram por uma concentração do pó a 10% com base no trabalho anterior feito por VON ATZINGEN D.A, *et al.* (2015). O pó apresentou excelentes resultados na cicatrização da dermatite periestomal em pacientes com estomia intestinal, todavia comparado ao pó de estomia, apresentou menor tempo de cicatrização, porém devido a sua fácil produção, baixo custo e efetividade, o pó de casca de banana verde é uma opção importante no cuidado com as ostomias, principalmente quando se considera o alto custo dos produtos industrializados importados para a mesma finalidade e a dificuldade de acesso pelos pacientes que vivem em locais remotos.

O trabalho de LIU Y, *et al* (2020), vem com o objetivo de preparar nanopartículas funcionais com baixa toxicidade e altas propriedades antitumorais, foi usado resíduos de casca de banana para sintetizar uma nova nanopartícula de ouro em forma de dendrito e usada para o tratamento de tumores. A casca de banana foi usada tanto como agente redutor quanto como agente protetor para reduzir o ácido cloroáurico. Foram usados camundongos para realização dos testes, sendo colocadas neles células tumorais, experimentos subsequentes mostraram que, em comparação com alguns nano materiais clássicos, os nano compósitos de ouro sintetizados a partir da casca de banana têm biocompatibilidade superior e características impressionantes de inibição dupla em relação ao crescimento e migração do tumor.

5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foram apresentados neste trabalho os benefícios da utilização da casca de banana para a saúde humana devido aos seus altos níveis de compostos fenólicos e a sua excelente atividade antioxidante, bem como as algumas formas de uso pela indústria. O levantamento de literatura mostrou que a casca da banana pode ser também utilizada para fins de tratamento contra infecções bacterianas, fúngica, cicatrização pós-processos cirúrgicos, e tratamento de câncer. Porém mais pesquisas serão necessárias para que estas funcionalidades estejam à disposição da população.

REFERÊNCIAS

ACOSTA-COELLO, C; PARODI-REDHEAD, A; MEDINA-PIZZALI, ML, Design and validation of a nutritional recipe for a snack made of green banana peel flour (*Musa paradisiaca*), *Brazilian Journal of Food Technology*, v. 24, 2021, <https://doi.org/10.1590/1981-6723.34919>.

ARUN, K. B. *et al*, Plantain peel - a potential source of antioxidant dietary fibre for developing functional cookies, *Journal of Food Science and Technology*, v. 52, n. 10, p. 6355–6364, 2015, <http://dx.doi.org/10.1007/s13197-015-1727-1>.

ANGELIS-PEREIRA, Michel *et al*. Composição química de cascas de banana e farinhas de polpa verde e seus efeitos na glicemia de ratos. *Nutrition & Food Science*, 46 (4), 504-516, 2016, <http://dx.doi.org>.

org/10.1108/NFS-11-2015-0150.

CARVALHO VS; CONTI-SILVA AC. Cereal bars produced with banana peel flour: evaluation of acceptability and sensory profile. *J Sci Food Agric.* 98(1):134-139, 2018, doi: 10.1002/jsfa.8447.

ESHAK, Nareman S. Sensory evaluation and nutritional value of balady flat bread supplemented with banana peels as a natural source of dietary fiber, *Annals of Agricultural Sciences*, v. 61, n. 2, p. 229–235, 2016, <http://dx.doi.org/10.1016/j.aosas.2016.07.002>.

GONG, Joshua ; YANG, Chengbo, Advances in the methods for studying gut microbiota and their relevance to the research of dietary fiber functions, *Food Research International*, v. 48, n. 2, p. 916–929, 2012, <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodres.2011.12.027>.

FULLER, Stacey *et al.* New Horizons for the Study of Dietary Fiber and Health: A Review, *Plant Foods for Human Nutrition*, v. 71, n. 1, p. 1–12, 2016, <http://dx.doi.org/10.1007/s11130-016-0529-6>.

KAPADIA SP; PUDAKALKATTI OS; SHIVANAİKAR S. Detection of antimicrobial activity of banana peel (*Musa paradisiaca* L.) on *Porphyromonas gingivalis* and *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*: An in vitro study. *Contemp Clin Dent.* 6(4):496-9, 2015, doi: 10.4103/0976-237X.169864.

LING SS, *et al.* Antioxidant efficacy of unripe banana (*Musa acuminata* Colla) peel extracts in sunflower oil during accelerated storage. *Acta Sci Pol Technol Aliment.* 14(4):343-356, 2015, doi: 10.17306/J.AFS.2015.4.34.

LIU Y, *et al.* Banana Peel-Derived Dendrite-Shaped Au Nanomaterials with Dual Inhibition Toward Tumor Growth and Migration. *Int J Nanomedicine.* 1;15:2315-2322,2020, doi: 10.2147/IJN.S211076.

LOYAGA-CASTILLO M, *et al.* Antifungal Activity of Peruvian Banana Peel (*Musa paradisiaca* L.) on *Candida albicans*: An *In Vitro* Study. *J Contemp Dent Pract.* 1;21(5):509-514, 2020.

MANTOVANI, L. M.; PUGLIESE, Ca. Phytosterol supplementation in the treatment of dyslipidemia in children and adolescents: a systematic review, *Revista Paulista de Pediatria*, v. 39, 2021, <https://doi.org/10.1590/1984-0462/2021/39/2019389>.

MARTINS A, *et al.* Development and characterization of blends formulated with banana peel and banana pulp for the production of blends powders rich in antioxidant properties. *J Food Sci Technol.* 56(12):5289-5297,2019, doi: 10.1007/s13197-019-03999-w.

OLUMBA, Chukwudi Charles. Productivity of Improved Plantain Technologies in Anambra State, Nigeria, *Afr. J. Agric. Res.*, 9 (29), 2196-2204, 2014, doi: 10.5897 /ajar2014.8891.

PEREIRA A, MARASCHIN M. Banana (*Musa spp*) from peel to pulp: ethnopharmacology, source of bioactive compounds and its relevance for human health. *J Ethnopharmacol.* 3;160:149-63, 2015, doi: 10.1016/j.jep.2014.11.008.

SILVA, Ana Cristina da *et al.* Peristomal Dermatitis: Treatment with Green Banana Peel (*Musa sapientum*) Powder. *Journal of Coloproctology* v. 41, n. 02pp. 145-151,2021, doi: <https://doi.org/10.1055/s-0041-1730389>.

STORCK, Cátia Regina *et al.* Folhas, talos, cascas e sementes de vegetais: composição nutricional, aproveitamento na alimentação e análise sensorial de preparações, *Ciência Rural*, v. 43, n. 3, p.

537–543, 2013, <https://doi.org/10.1590/S0103-84782013000300027>.

ROJAS, A. F.; RODRIGUEZ-BARONA, S; MONTOYA, J. Avaliação de Alternativas para o Uso Energético e Bioativo da Casca de Banana. *Informações técnicas.* , La Serena, v. 30, n. 5 p. 2019.

ROSERO CHASOY, G; SERNA COCK, L. Effect of plantain (*Musa paradisiaca* L. cv. Dominico Harton) peel flour as binder in frankfurter-type sausage, *Acta Agronómica*, v. 66, n. 3, p. 305–310, 2017, <http://dx.doi.org/10.15446/acag.v66n3.56695>.

VON ATZINGEN DA, *et al.* Repair of surgical wounds in rats using a 10% unripe *Musa sapientum* peel gel. *Acta Cir Bras.* 30(9):586-92,2015, doi: 10.1590/S0102-865020150090000001.

VU HT; SCARLETT CJ; VUONG QV. Encapsulation of phenolic-rich extract from banana (*Musa cavendish*) peel. *J Food Sci Technol.* 57(6):2089-2098, 2020, doi: 10.1007/s13197-020-04243-6.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Abacaxi 6, 73, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108

Adsorção 183, 191, 192

Agricultura familiar 4, 39, 40, 41, 45, 46, 47, 48, 49, 51

Alimentação escolar 4, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 48, 49, 80, 81, 82, 83, 85, 86, 87, 88

Alimento funcional 9, 101, 174, 181

Alimentos funcionais 4, 9, 54, 88, 100, 101, 107, 109, 112, 168, 169, 174, 175, 178, 181, 182

Análise sensorial 6, 80, 84, 85, 88, 100, 102, 103, 104, 106, 109, 110, 122, 124, 155

Antioxidantes 4, 5, 7, 22, 50, 52, 54, 91, 122, 133, 134, 139, 148, 149, 150, 151, 152, 161, 166, 174, 177

Aproveitamento integral dos alimentos 5, 80, 81, 82, 83, 86, 87, 143, 145, 146

Avaliação nutricional 23, 59, 60

B

Banana 7, 4, 5, 6, 8, 9, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 160, 171

Benefícios 6, 7, 4, 5, 7, 40, 50, 55, 58, 59, 84, 87, 88, 91, 92, 96, 100, 111, 112, 113, 116, 120, 121, 131, 132, 133, 136, 139, 140, 143, 144, 145, 146, 151, 154, 159, 160, 164, 166, 168, 169, 174, 175, 176, 178, 181, 198

Bredo 5, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57

C

Câncer 4, 5, 8, 10, 11, 13, 19, 20, 23, 24, 25, 27, 28, 134, 135, 136, 154, 166, 175, 176, 184

Cascas 82, 86, 87, 88, 138, 139, 140, 143, 147, 153, 154, 155

Ciclo circadiano 26, 27, 28, 29, 30, 32, 33, 34, 35, 36

Compostos fitoquímicos 4

Conscientização 138, 139, 157

Consumo 60, 61, 63, 76, 139, 174

Covid-19 4, 39, 40, 41, 42, 43, 48, 49, 181

Crononutrição 26, 29, 30, 32

Cucurbitaceae 81, 82, 83

Cúrcuma 6, 131, 132, 133, 134, 135, 136

Curcumina 132, 133, 134, 135, 136

D

Desperdício 8, 65, 78, 79, 80, 81, 83, 86, 87, 138, 139, 144, 145, 146, 152, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211

Desperdício de alimentos 8, 81, 83, 204, 206, 211

Diabetes 26, 27, 33, 34, 52, 109, 132, 133, 157, 166, 175, 184

Dinâmica molecular 183, 186, 192

Doenças metabólicas 26, 27, 29, 30, 33, 38

E

Educação nutricional 5, 50, 60, 61, 62

Estado nutricional 4, 4, 5, 10, 11, 12, 13, 19, 21, 23, 24, 25, 61, 63, 208

F

Farinha de arroz 120, 121, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130

Farinha de feijão 6, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 128, 129, 130

Fungos 6, 91, 111, 113, 116, 185

G

Gordura alimentar 183

Grupos alimentares 65, 67, 68

H

Hipertensão 8, 10, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 25, 26, 28, 30, 34, 109, 157, 166, 204, 205, 207, 208, 209, 210, 211

I

Idosos 14, 15, 16, 17, 20, 204, 206, 210, 211

Informação 19, 22, 63, 70, 78, 145, 157, 179, 195, 196, 199

Informática 195, 196, 198

Inovação 156, 159, 160

K

Kefir 6, 100, 101, 102, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 116, 117

L

Leite fermentado 6, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 112

Leite humano em pó 5, 90, 92, 94, 96, 97

Limoneno 140, 174, 176, 178

Liofilização 90, 92, 96, 97

M

Medidas caseiras 5, 12, 60, 61, 62, 63, 65, 66, 67, 68, 69, 71, 72, 73, 75, 76, 77, 78, 79

Mentha sp 6, 7, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108

Microbiota 6, 91, 92, 93, 97, 111, 112, 116, 154

N

Nutrição 2, 3, 4, 5, 8, 9, 16, 21, 22, 23, 24, 26, 37, 46, 49, 58, 60, 63, 64, 65, 66, 78, 79, 80, 82, 85, 88, 91, 101, 116, 119, 130, 131, 136, 144, 146, 156, 157, 162, 167, 170, 172, 192, 196, 197, 198, 199, 204, 205, 206, 208, 210, 211, 212

O

Óleos essenciais 101, 174, 175, 178, 182

ÓLEOS ESSENCIAIS 7, 174

Ora-pro-nóbis 5, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 159

P

Padrão alimentar 56, 65

Percepção de tamanho 60

Plantas alimentícias 5, 50, 53, 54, 58, 59

Plant-based 156, 157, 158, 167, 168, 171

PNAE 39, 40, 41, 42, 43, 47, 48, 49, 82, 83, 85, 86, 87

Porções alimentares 65, 66, 67, 68, 70, 76, 77

Processamentos 88, 90, 92

Q

Quitosana 8, 183, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192

R

Reaproveitamento 138, 152

S

Saúde coletiva 6, 49, 63, 64, 120, 121, 131, 132, 133, 136

Serviços de alimentação 195

Sintomas gastrointestinais 4, 5, 10, 11, 12, 14, 17, 18, 20, 23

Sorvetes 7, 7, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 171

Spray-drying 90, 91, 92, 96, 97, 98

Suplemento alimentar 59, 183

Nutrição:

Qualidade de vida e
promoção da saúde

2

-  www.arenaeditora.com.br
-  contato@arenaeditora.com.br
-  [@arenaeditora](https://www.instagram.com/arenaeditora)
-  www.facebook.com/arenaeditora.com.br

 **Atena**
Editora

Ano 2021

Nutrição:

Qualidade de vida e
promoção da saúde

2

-  www.atenaeditora.com.br
-  contato@atenaeditora.com.br
-  [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)
-  www.facebook.com/atenaeditora.com.br

U

UAN 8, 65, 66, 195, 196, 197, 204, 205, 206, 210, 211

V

Vegano 156, 168