

Givanildo de Oliveira Santos
(Organizador)

A interdisciplinaridade do binômio

“ALIMENTAÇÃO & NUTRIÇÃO”

Atena
Editora
Ano 2022



Givanildo de Oliveira Santos
(Organizador)

A interdisciplinaridade do binômio

“ALIMENTAÇÃO
&
NUTRIÇÃO”

Atena
Editora
Ano 2022



Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Editora executiva

Natalia Oliveira

Assistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Bruno Oliveira

Camila Alves de Cremo

Daphynny Pamplona

Luiza Alves Batista

Natália Sandrini de Azevedo

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

2022 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2022 Os autores

Copyright da edição © 2022 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**

Profª Drª Aline Silva da Fonte Santa Rosa de Oliveira – Hospital Federal de Bonsucesso

Profª Drª Ana Beatriz Duarte Vieira – Universidade de Brasília

Profª Drª Ana Paula Peron – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

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



Prof. Dr. Cirênio de Almeida Barbosa – Universidade Federal de Ouro Preto
Prof^o Dr^a Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí
Prof^o Dr^a 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 Aderval Aragão – Universidade Federal de Sergipe
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof^o Dr^a Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
Prof^o Dr^a Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
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. Dr. Maurilio Antonio Varavallo – Universidade Federal do Tocantins
Prof^o Dr^a Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Prof^o Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federaci 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 Sheyla Mara Silva de Oliveira – Universidade do Estado do Pará
Prof^o Dr^a Suely Lopes de Azevedo – Universidade Federal Fluminense
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 Emídio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco



A interdisciplinaridade do binômio “Alimentação & Nutrição”

Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Yaidy Paola Martinez
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão: Os autores
Organizador: Givanildo de Oliveira Santos

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

I61 A interdisciplinaridade do binômio “Alimentação & Nutrição”
/ Organizador Givanildo de Oliveira Santos. – Ponta
Grossa - PR: Atena, 2022.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-258-0402-6

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.026221508>

1. Alimentação sadia. 2. Nutrição. 3. Saúde. I. Santos,
Givanildo de Oliveira (Organizador). 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



Atena
Editores
Ano 2022

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 “A interdisciplinaridade do binômio “Alimentação-Nutrição” composta por 11 capítulos de abordagens temáticas. Durante o desenvolvimento dos capítulos desta obra, foram abordados assuntos interdisciplinar, na modalidade de artigos científicos, pesquisas e revisões capazes de corroborar com o desenvolvimento científico e acadêmico.

Os artigos compostos nesta obra, objetivaram, desenvolver novos alimentos com adição de resíduos industriais, e avaliar compostos bioativos de manga e relacionar com a obesidade, além de investigar e compreender a alimentar na saúde da criança, dentre outras investigações.

O livro “A interdisciplinaridade do binômio “Alimentação-Nutrição”” descreve trabalhos científicos que contribuem para orientar as indústrias na formulação de novos alimentos, bem como o consumo de alguns nutrientes relacionados a saúde física e mental.

Desejamos a todos (as) uma boa leitura.

Givanildo de Oliveira Santos

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

ADIÇÃO DE FARINHA DO BAGAÇO DE VINHO NA ELABORAÇÃO DE FROZEN YOGURT

Diana Cristina Damo
Gláucia Cristina Moreira
Eliana Maria Baldissera
Nádia Cristiane Steinmacher
William Arthur Philip L N. T. de Mendonça

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0262215081>

CAPÍTULO 2..... 18

COMPOSTOS BIOATIVOS DA MANGA (*Mangifera indica* L.) NO MANEJO DA OBESIDADE: NUTRIÇÃO FUNCIONAL SOB A PERSPECTIVA DO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE

Emily Bittencourt de Souza Martins
Bruno Bezerra da Silva
Daylana Régia de Sousa Dantas
Maria Izabel Florindo Guedes
Lia Gomes Crisóstomo Saboia
Ana Clara Sousa de Queiroz Campos
Renata Holanda de Sá

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0262215082>

CAPÍTULO 3..... 27

CONSTITUINTES NUTRICIONAIS, ATRIBUTOS DA POLPA, CASCA, GELEIA DE CÂMBUCI (*Campomanesia phaea* (O. Berg.)) E COMPOSTOS FENÓLICOS DE FRUTAS BRASILEIRAS

Milena Bagetti

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0262215083>

CAPÍTULO 4..... 36

A INFLUÊNCIA DOS PRIMEIROS ALIMENTOS APRESENTADOS NA SAÚDE DA CRIANÇA

Giovanna da Conceição Martins Pereira
Sara de Sousa Oliveira
Ana Cristina de Castro Pereira Santos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0262215084>

CAPÍTULO 5..... 42

AGREEMENT BETWEEN NUTRITIONAL SCREENING INSTRUMENTS IN HOSPITALIZED OLDER PATIENTS

Antonio Alberto Rodrigues Almendra
Vânia Aparecida Leandro-Merhi
José Luis Braga de Aquino

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0262215085>

CAPÍTULO 6..... 51

A INFLUÊNCIA DO ESTRESSE NO COMPORTAMENTO ALIMENTAR E OBESIDADE, UMA REVISÃO NARRATIVA

Jennifer Gabriella da Silva
Palloma Luiza Veras Silva
Rhanna Darla Lima Souza
Ana Cristina de Castro Pereira Santos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0262215086>

CAPÍTULO 7..... 63

FITOTERÁPICOS: UMA ABORDAGEM SOBRE SUA UTILIZAÇÃO NO COMBATE À DIABETES MELLITUS TIPO 2 NO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE - SUS

Monique Maria Lucena Suruagy do Amaral
Anna Klara Noronha Bilibio
Ayrton Lins Lopes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0262215087>

CAPÍTULO 8..... 72

AVALIAÇÃO DE FORMAÇÃO DE BIOFILME POR *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Salmonella enterica* sorovar Typhimurium e *Staphylococcus aureus* EM AÇO INOXIDÁVEL AISI 304

Cleber Daniel Martins Alvarenga
João Vítor de Andrade dos Santos
Adriana Araújo de Almeida-Apolonio
Fabiana Gomes da Silva Dantas
Renata Pires de Araújo
José Irlan da Silva Santos
Kelly Mari Pires de Oliveira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0262215088>

CAPÍTULO 9..... 80

PROSPECÇÃO TECNOLÓGICA: USO DA CASCA DO COCO (*COCOS NUCIFERA*) NA ÁREA DE EMBALAGENS

Sarah da Cunha Costa
Tonicley Alexandre da Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0262215089>

CAPÍTULO 10..... 94

AÇÕES E DESENVOLVIMENTOS COMO REQUISITO DISCIPLINAR INTEGRANDO DISCENTES EM PROJETO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA DA UFRRJ

Vanessa Ricas Biancardi
Thayane Aguiar Deco
Márcio Rodrigues de Andrade
José Lucena Barbosa Junior
Maria Ivone Martins Jacinto Barbosa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.02622150810>

CAPÍTULO 11	105
ASSOCIAÇÃO ENTRE A DEFICIÊNCIA EM MAGNÉSIO E A DOENÇA DO CORONAVÍRUS (COVID-19): UMA REVISÃO INTEGRATIVA	
Helizes Freitas de Melo	
Patrícia da Silva Lacerda	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.02622150811	
SOBRE O ORGANIZADOR.....	115
ÍNDICE REMISSIVO.....	116

PROSPECÇÃO TECNOLÓGICA: USO DA CASCA DO COCO (*COCOS NUCIFERA*) NA ÁREA DE EMBALAGENS

Data de aceite: 01/08/2022

Data de submissão: 07/03/2022

Sarah da Cunha Costa

Universidade Federal do Maranhão,
Departamento de Ciências Fisiológicas São
Luís – Maranhão
<https://orcid.org/0000-0001-7154-5620>
<http://lattes.cnpq.br/4316705949481670>

Tonicley Alexandre da Silva

Universidade Federal do Maranhão,
Departamento de Ciências Fisiológicas
São Luís – Maranhão
<https://orcid.org/0000-0002-5024-7090>
<http://lattes.cnpq.br/4316705949481670>

RESUMO: O coco (*Cocos nucifera*) possui uma alta carga econômica, cultural e nutritiva. Logo, é notório que seu uso para consumo alimentar é crescente, sendo proporcional ao aumento do descarte de sua casca. Como uma das soluções para este impasse, há alternativas para direcionar este resíduo na produção de embalagens. Nessa perspectiva, este trabalho teve como objetivo realizar uma prospecção tecnológica tendo como base a análise de patentes que utilizam da casca do coco (*Cocos nucifera*) na área de embalagens, identificando o ano de depósito, países, classificação internacional de patentes, áreas de aplicações tecnológicas das embalagens e embalagens na área de alimentos. Diante disso, foram analisadas 480 patentes com a Classificação Internacional de Patentes

(IPC) B65D, dessas foram analisadas o ano de depósito, países depositantes, área tecnológica das embalagens IPC B65D e embalagens que continham IPC A23 referente a alimentos. Desse modo, observou-se um aumento pontual no número de patentes nos anos 1970 e um aumento expressivo na década de 1990. Ademais, a produção de patentes de embalagens da casca do coco está mais relacionada com os países importadores do que os exportadores do coco. E a área tecnológica de embalagens em evidência de B65D neste estudo foi de recipientes, elementos de embalagem ou pacotes.

PALAVRAS-CHAVE: Coco; casca; embalagens.

TECHNOLOGICAL PROSPECTING: USE OF COCONUT SHELL (*COCOS NUCIFERA*) IN THE PACKAGING AREA

ABSTRACT: Coconut (*Cocos nucifera*) has a high economic, cultural and nutritional load. Therefore, it is clear that its use for food consumption is increasing, being proportional to the increase in the disposal of its cascade. As one of the solutions for this pass, there are alternatives to direct this product in packaging production. In this perspective, this work aimed to carry out a technological prospection based on the analysis of patents that use coconut shell (*Cocos nucifera*) in the packaging area, identifying the year of filing, countries, international patent classification, areas of technological applications of packaging and packaging in the food sector. In view of this, 480 patents with the International Patent Classification (IPC) B65D were analyzed, of which the year of filing, depositor countries, technological area of IPC B65D packaging and

packaging that contained IPC A23 referring to food were analyzed. Therefore, there was a punctual increase in the number of patents in the 70's and a significant increase in the 90's. Furthermore, the production of coconut shell packaging patents is more related to the coconut importing countries than the coconut exporters. And the packaging technology area in evidence of B65D in this study was containers, packaging elements or packages.

KEYWORDS: Coconut; shell; packaging.

1 | INTRODUÇÃO

O coco (*Cocos nucifera*) possui um valor econômico relevante em virtude de seus derivados e seus aspectos atrativos, culturais e nutritivos. Assim, essa fruta possui muitas vantagens agroeconômicas, sociais e ambientais, além de apresentar diversas aplicações dos seus produtos e subprodutos (DA SILVA *et al.*, 2015). Dentre os produtos, podemos citar: leite de coco, água de coco, óleo, polpa e outros, os quais são provenientes do coco verde ou maduro e são amplamente utilizados e comercializados (LOPES, 2019).

Apesar das vantagens do coco, seu alto consumo gera resíduos sólidos que podem acarretar impactos ambientais. Segundo o estudo de Da Silva *et al.* (2015), o coco verde pesa entre 1,5 e 2 quilogramas e possui cerca de 20% de água e 80% de casca, ou seja, é um produto pesado e volumoso. Em centros urbanos, como o Rio de Janeiro, por exemplo, são geradas 600 toneladas de resíduo por dia com o consumo do coco verde. Dessa forma, o estudo realizado por Thode Filho (2018) recomenda que o destino final do coco deve empregar medidas especiais de coleta e proteção do ambiente, tendo em vista a melhor destinação no reaproveitamento do material residual em outras atividades.

Diante disso, consideramos necessário explorar o potencial dos resíduos da casca do coco. Estudos como o de Senhoras (2004), discutem novas formas de atuar sobre o meio ambiente no que se refere aos aspectos econômicos e empresariais, por meio de propostas para o aproveitamento dos resíduos do coco que resultem em inúmeros novos produtos.

À vista disso, outros estudos mostram que a casca de coco descartada pode ser utilizada para a produção de embalagens biodegradáveis, ou seja, pode servir como polímeros biodegradáveis renováveis. Assim, a fibra da casca do coco pode ser utilizada, pois contém uma quantidade significativa de celulose, hemicelulose e lignina. O estudo de Cabral *et al.* (2017) verificou que a composição química da casca do coco verde in natura apresenta 24,70% de celulose, 12,26% de hemicelulose e 40,10% de lignina, que oferece alto grau de durabilidade e resistência a este material.

Além disso, a utilização de recursos residuais vegetais possui valor econômico positivo, visto que estes têm preço mais acessível, podem ser encontrados durante todo o ano e advêm de fontes sustentáveis de natureza renovável (CARR, 2007). O uso deste material na indústria de embalagens alimentícias, por sua vez, é justificado por sua capacidade de aumentar o nível de conservação do alimento.

Foi observado, ainda, que a adição da fibra da casca do coco verde em filmes biodegradáveis de amido plastificados com glicerol diminui os valores de a_w (MACHADO, 2014). Além disso, outro estudo observou que a incorporação da nanocelulose de coco no processo de produção de filmes biodegradáveis à base de amido de mandioca e glicerol permitiu o desenvolvimento de nanocompósitos com propriedades mecânicas de barreira melhoradas e também a sua utilização como embalagens para alimentos lipídicos após a incorporação de extrato de erva-mate como aditivo natural antioxidante. Destarte, resultou na proteção do produto embalado através da efetiva ação antioxidante da embalagem, se comportando, portanto, como uma embalagem biodegradável ativa (MACHADO, 2011).

Diante disso, o objetivo do estudo foi realizar uma prospecção tecnológica tendo como base a análise de patentes que utilizam da casca do coco (*Cocos nucifera*) na área de embalagens, identificando o ano de depósito, os países, a classificação internacional de patentes e as áreas de aplicações tecnológicas das embalagens.

2 | METODOLOGIA

A presente prospecção tecnológica foi realizada de acordo com as seguintes bases de dados: EPO (*European Patent Office*) e *Google Patents*. A pesquisa foi feita entre novembro e dezembro de 2021 e as palavras-chave foram buscadas em língua inglesa por apresentar mais resultados. Para o levantamento das patentes foram utilizadas as palavras-chave “Coconut” e “Shell” e o operador booleano “AND” no campo de busca destinado ao título, resumo e reivindicações (Tabela 1) que apresentassem a classificação B65d. Em relação à busca por patentes, foram observados alguns descritivos, como: ano de depósito, países, Classificação Internacional de Patentes (IPC), áreas de aplicações tecnológicas das embalagens e patentes com aplicação na área de alimentos IPC A23.

Base de Dados	Palavras-chave
EPO Google Patents	Coconut, Shell, B65D

Tabela 1. Palavras-chave utilizadas para pesquisa nas bases de dados.

Fonte: Autoria própria (2021).

Foram selecionadas patentes que apresentassem o IPC B65D (Recipientes para armazenamento ou transporte de artigos ou materiais) e que utilizam a casca de coco como material componente do produto. Como critério de exclusão, foram descartadas patentes repetidas ou que não possuíssem a classificação B65D. Após esse refino, foi contabilizado o número de patentes depositadas por década e por país. Além disso, foi feita uma tabela para ordenar as subclasses da IPC B65D e depois quantificar de acordo com a Área

Tecnológica. Em seguida, foi feito um levantamento de patentes B65D que continham A23, com o objetivo de contabilizar as patentes com aplicação na área de alimentos.

Foi utilizado o *software Microsoft Office Excel®*, versão 2016, na tabulação dos dados, tendo sido as informações organizadas em título, depositantes, número de publicação, país, data de depósito, ano de depósito e IPC, a fim de que fosse feita uma discussão em torno desses tópicos, tendo tabelas e figuras como ferramentas de análise.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a realização do levantamento, foram selecionadas 523 patentes nas bases de dados do *European Patent Office* (n= 118) e *Google Patents* (n= 405). De acordo com os critérios de exclusão, foram descartadas patentes repetidas (n= 27) ou que não possuíam a IPC B65D (n= 16). No total, 480 patentes foram utilizadas neste estudo. Foram observados quesitos como o Ano de Depósito, Países, Classificação Internacional de Patentes (IPC) e Área Tecnológica de Embalagens.

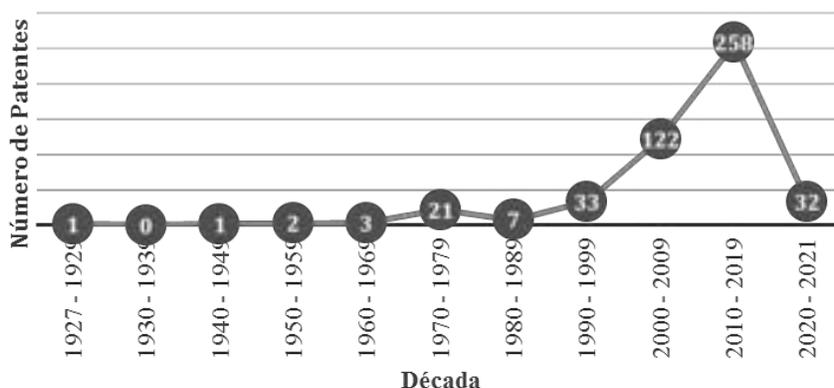


Figura 1. Evolução cronológica do número de patentes com a casca do coco na área de embalagens IPC B65D nas bases do Google Patents e EPO, ao longo das décadas.

Fonte: Autoria própria (2021).

Como referência, foi considerada como data de depósito da primeira patente da casca do coco na IPC B65D, para início do marco cronológico, o ano de 1927. As patentes foram quantificadas e divididas em décadas, contudo, a última década completa finalizou no ano de 2019, restando o biênio 2020 e 2021 sem completar os 10 anos de análise. Devido à produção de patentes ao decorrer das décadas, existem fatores que influenciaram esses resultados, como a produção do coco a nível mundial, a área plantada e a dinâmica econômica.

De acordo com a Figura 1, torna-se evidente que a produção de patentes B65D a

partir da casca do coco foi inexpressiva durante a década de 1920 até o final da década de 1960. É notório que entre a década de 1920 e o final da década de 1930 o mundo entrou no período entreguerras, tendo pouca evolução tecnológica na área de embalagens em virtude dos impactos políticos, econômicos e sociais negativos existentes. Segundo Maluf *et al.* (2000), esses problemas eram tão graves que o fornecimento de alimentos de um país era controlado por outro país e, a partir dessa época, o termo “Segurança Alimentar” começou a ser utilizado.

No período compreendido entre 1939 e 1945, acontecia a Segunda Guerra Mundial, e materiais utilizados pela indústria de embalagens, como cobre, aço e alumínio, passaram a ser valiosos para a indústria bélica. Então, visando a preservação destes recursos limitados, as indústrias buscaram criar alternativas sintéticas em substituição ao uso desses materiais. Desse modo, surgiu o grande interesse pelo plástico, tanto que na década de 1940 é considerada como a “Era do plástico”.

Na sequência, na década de 1950, iniciou-se a Terceira Etapa da Revolução Industrial. A população e a economia cresceram em um ritmo acelerado, sendo observado nessa época uma mudança nas condições de vida e um ritmo de consumo sem precedentes. Segundo o estudo de Martins (2020), o mercado foi sendo sobrecarregado com plásticos, consumíveis de produção barata e descartáveis. Em menos de um século de uso desse material em grande escala, o plástico tornou-se presente em todos os setores e atividades econômicas. Diante disso, a produção industrial deveria atender à crescente concorrência internacional e às elevadas taxas de urbanização, que caracterizam o sistema capitalista monopólio vigente, sem mencionar, contudo, os riscos do processo industrial.

Na esteira do estudo de Albagli (1996), verifica-se que o saber científico começa a desempenhar um papel estratégico tanto como força produtiva quanto como mercadoria. Desse modo, além de a ciência alcançar o ápice no período pós-guerra, a sua influência sobre a economia e sobre a vida cotidiana dos cidadãos tornou esse saber ainda mais imprescindível, atraindo a atenção da sociedade sobre si e ampliando a consciência e a preocupação acerca dos impactos negativos do progresso científico-tecnológico. Essa preocupação manifestou-se mais fortemente no final da década de 1960 e início dos anos 1970, em um contexto de turbulências política e cultural que caracterizou aquele período, e que levou, por conseguinte, a uma crescente necessidade de informar a sociedade a respeito da ciência e de seus impactos.

Na década de 1970, com a crise do petróleo a nível mundial, iniciou-se uma corrida para encontrar uma forma de substituir os combustíveis fósseis e seus derivados ou de tornar tênue a dependência criada pela Revolução Industrial (ARAUJO, 2019). Isso pode explicar o aumento da produção de patentes durante a década de 1970. Doravante, as pesquisas atuais convergem para o fomento de novas alternativas viáveis, econômicas e biodegradáveis, como a utilização dos resíduos verdes para composição de produtos. Nesse sentido, vinculadas ao conceito de “desenvolvimento sustentável” e à ideia de um

“mercado verde”, as empresas, a partir dos anos 1990, começam rapidamente a recuperar o tempo perdido, abandonando de forma gradual as atitudes negativas em relação às questões ambientais (LEIS & D’AMATO, 1995 apud SENHORAS, 2003).

Todavia, foi na Rio-92 que o “desenvolvimento sustentável” entrou em evidência, pois garantiu uma maior exposição ao mundo sobre a problemática socioambiental e os planejamentos pautados na redução desse impacto (DO NASCIMENTO, 2012). Em virtude da propagação da importância ambiental de se utilizar embalagens feitas de resíduos verdes, como foi feito nos anos 1990, houve o aumento da procura e, conseqüentemente, da produção de embalagens. Segundo Henriques (2012), o aumento do consumo de embalagens está associado a várias tendências de procura ligadas à modernização do consumo, que, por sua vez, estão relacionadas ao estilo de vida e aos padrões de produção e consumo.

Dado o exposto, é perceptível o aumento da procura e da produção de embalagens mais sustentáveis no decorrer dos anos. Com isso, é crescente a produção de patentes B65D feitas a partir da casca do coco a partir da década de 1980 até o ano de 2019. Além disso, a produção de coco também interfere nesse aumento, segundo os dados da Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO). Nesse ínterim, a produção mundial de coco teve um aumento de aproximadamente 94,2%. Esse crescimento se deve ao acréscimo na área cultivada, aproximadamente 14% (FAO, 2022) entre as décadas de 1980 e 1990, e evidenciado principalmente a partir dos anos 1990, resultante do aprimoramento tecnológico dos sistemas de cultivo, refletindo no avanço da produtividade global (MARTINS, 2014).

Dessa forma, é possível inferir que mesmo havendo um aumento pontual no número de patentes nos anos 1970, possivelmente por conta da crise do petróleo, somente na década de 1990 o aumento na produção do coco convergiu com o aumento no interesse da sociedade por embalagens sustentáveis, fazendo com que o número de patentes a partir desse período aumentasse consideravelmente em comparação com as décadas anteriores.

Com os impactos ambientais acarretados pelas embalagens sintéticas somados à dificuldade de reciclagem, países como China, Estados Unidos da América e Brasil têm investido em pesquisas que visam desenvolver embalagens biodegradáveis (SOUSA *et al.*, 2021).



Figura 2 - Países depositantes de patentes com a casca do coco na área de embalagens IPC B65D nas bases do Google Patents e EPO.

Fonte: A autoria própria (2021)

A Figura 2 elenca os países depositantes de patentes que utilizam a casca do coco na produção de embalagens. Analisando os dados, é possível perceber que a China (n= 132) é a maior produtora de patentes com casca de coco com IPC B65D durante o período de coleta dos dados. Em segundo lugar estão os Estados Unidos da América (n= 110). Esses resultados podem ter sido influenciados pela dinâmica de importações e exportações.

Dentre os países que mais produzem o coco, entre a década de 1980 até 2020, estão: Indonésia, Filipinas, Índia, Sri Lanka e Brasil (FAO, 2022). Apesar de esses países serem os maiores produtores, os mesmos não aparecem como os maiores produtores de patentes de embalagens com coco. Isso porque a prioridade desses países é a exportação da matéria-prima e não o desenvolvimento de tecnologias com a casca do coco, o que pode ser constatado pela quantidade de exportação de cada país, como mostra a Figura 3.

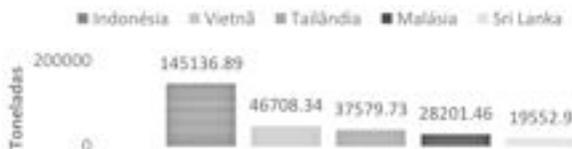


Figura 3. Top 5 dos exportadores de coco, no período de 1980 até 2020.

Fonte: Dados da FAO (2022).

Em relação aos principais países que importam o coco, como observado na Figura

4, China e EUA são os países produtores do maior número de patentes de embalagens a partir dos resíduos do coco. Esse dado aponta que os países importadores são aqueles com maior interesse no desenvolvimento dessas tecnologias.



Figura 4. Top 5 dos importadores de coco, no período de 1980 até 2020.

Fonte: Dados da FAO (2022).

De acordo com os dados do Brasil Pack Trends do ano de 2020, os EUA estão em primeiro lugar entre os dez maiores mercados de embalagem, tendo alcançado no ano de 2011 o total de US\$141,1 bilhões de vendas, o que justifica a sua presença em segundo lugar na Tabela 2. Além disso, a análise empreendida por Machado *et al.* (2012) mostrou que os países que mais possuem depósitos na área de embalagens biodegradáveis, no geral, são os EUA, seguidos por Japão e Alemanha.

Em relação à China, esse país encontra-se em segundo lugar dentre os dez maiores mercados de embalagens, sendo o segundo em vendas de embalagens, segundo os dados do Brasil Pack Trends de 2020. O país também procura outras alternativas para reduzir o uso de matérias que possam gerar resíduos que sejam menos biodegradáveis no que se refere aos impactos ambientais. Martín Herreras *et al.* (2020) registra que a China vinha recebendo mais da metade das exportações mundiais de resíduos de papel, metal e plástico de regiões desenvolvidas. Contudo, em julho de 2017, a China notificou a Organização Mundial do Comércio, que tencionava proibir algumas importações, alegando a necessidade de estabelecer esta medida como forma de proteger o ambiente e melhorar a saúde pública.

A produção de patentes de embalagens a partir da casca do coco, portanto, está diretamente relacionada aos países importadores do coco que são destaque na produção de embalagens. De acordo com a WIPO (*World Intellectual Property Organization*), a IPC B65D estende-se a distintos tipos de recipientes para armazenamento ou transporte de artigos ou materiais, tais como: sacos, garrafas, caixas, latas, caixas de papelão, engradados, tambores, potes, barris, tanques, alimentadores, containers de transporte; acessórios, fechamentos ou guarnições para os mesmos; elementos de embalagem; pacotes.

Considerando isso, foi feito um levantamento das subclasses das patentes da pesquisa, que posteriormente foram separadas de acordo com sua área tecnológica de embalagens, como mostra a Tabela 2.

Subclasses B65D	Áreas de Aplicações Tecnológicas de Embalagens
B65D1, B65D3, B65D5, B65D6, B65D8, B65D13, B65D17, B65D21.	Recipientes rígidos ou semirrígidos.
B65D23, B65D25.	Detalhes de garrafas ou potes não incluídos em outro local.
B65D27, B65D30, B65D33, B65D35, B65D37.	Recipientes flexíveis.
B65D39, B65D41, B65D43, B65D45, B65D47, B65D49, B65D50, B65D51, B65D53, B65D55.	Fechamento.
B65D57, B65D59, B65D61, B65D63, B65D65, B65D67.	Espécies ou tipos de elementos de embalagem.
B65D69, B65D71, B65D73, B65D75, B65D77, B65D79.	Espécies ou tipos de embalagens.
B65D81, B65D83, B65D85.	Recipientes, elementos de embalagem ou pacotes.
B65D88, B65D90.	Recipientes de grande porte

Tabela 2. Subclasses B65D, de acordo com a WIPO, quanto às suas Áreas de Aplicações Tecnológicas das Embalagens.

Fonte: Autoria própria (2021).

Neste estudo, as Áreas de Aplicações Tecnológicas de Embalagens foram divididas em 8 (oito), de acordo com a Tabela 2, a seguir, que mostra essas áreas com suas respectivas tecnologias na Tabela 3.

Áreas de Embalagens	Tecnologia
Recipientes rígidos ou semirrígidos	Recipientes feitos em uma única peça com materiais como plástico, vidro, cerâmico, metálico ou fibroso em polpa; Recipientes com seções transversais curvas ou parcialmente curvas, formados por meio de enrolamento ou curvamento de papel sem dobrá-lo; Recipientes de seção transversal poligonal, formados por meio de dobramento ou armação de uma ou mais folhas de papel; Recipientes tendo corpos (possuindo seção transversal curva ou não) formados pela interconexão ou união mútua de dois ou mais componentes rígidos ou substancialmente rígidos, fabricados total ou principalmente de metal, plástico, madeira ou seus substitutos; Recipientes construídos especialmente para serem abertos por corte ou perfuração ou rasgamento de elemento ou partes frágeis; Pallets para suportar cargas a serem levantadas ou abaixadas.
Detalhes de garrafas ou potes não incluídos em outro local	Forros, alças, bocais ou bicos, guarnições internas ou externas, acabamento ou revestimento externo, aberturas ou janelas para inspeção.
Recipientes flexíveis	Envelopes ou recipientes similares de forma essencialmente retangular para uso postal ou outros fins sem reforço para proteção do conteúdo; Sacos, bolsas ou recipientes similares; Recipientes tubulares dobráveis, adaptados de forma a serem permanentemente deformados para expelir o conteúdo; suporte para os mesmos.

Fechamento	Tampas, rolas, capas, dispositivos especiais (para encher ou esvaziar, colocados por pressão ou aperto, que impedem o preenchimento ou com meios que impedem a abertura não autorizada), elementos de vedação, acessórios para fechamento.
Espécies ou tipos de elementos de embalagem	Armações, suportes, internos ou externos, separadores, mangas, tampões, protetores, elementos alongados flexíveis, envoltórios, coberturas flexíveis e outros elementos para proteger, prender, amarrar, impedir aderência e dar suporte.
Espécies ou tipos de embalagens	Pacotes, feixes e artigos presos uns aos outros, com ou sem elementos de embalagens para facilitar armazenamento ou transporte; Fardos de material.
Recipientes, elementos de embalagem ou pacotes	Recipientes, elementos de embalagens ou pacotes para conteúdo que apresentem problemas especiais de transporte ou armazenamento ou adaptados para outros fins; recipientes ou embalagens providos de meios especiais para distribuir seu conteúdo; Recipientes, elementos de embalagens ou embalagens, especialmente adaptados para artigos ou materiais especiais.
Recipientes de grande porte	Containers de grande porte, com seus componentes, detalhes ou acessórios.

Tabela 3. Áreas de Aplicações das Embalagens e suas Tecnologias subclasse B65D, de acordo com a WIPO.

Fonte: WIPO (2022), adaptado de acordo com a Tabela 2.

Dessa forma, foram quantificadas as subclassificações, como forma de identificar a área mais explorada tecnologicamente. Levando em conta que uma patente possui mais de uma área tecnológica de aplicação, o total de áreas de aplicações das embalagens foi de 662, superior ao número de patentes analisadas, como mostra a Tabela 4.

Áreas de Aplicações das Embalagens	Frequência Absoluta (n)	Frequência Relativa (%)
Recipientes, elementos de embalagem ou pacotes	237,0	35,8
Espécies ou tipos de elementos de embalagem	103,0	15,6
Detalhes de garrafas ou potes não incluídos em outro local	87,0	13,1
Recipientes rígidos ou semirrígidos	80,0	12,1
Fechamento	70,0	10,6
Espécies ou tipos de embalagens	52,0	7,8
Recipientes de grande porte	18,0	2,7
Recipientes flexíveis	15,0	2,3
Total	662,0	100,0

Tabela 4. Frequência das áreas de aplicações das embalagens nas patentes.

Fonte: Autoria própria (2021).

De acordo com a Tabela 4, a Área de Embalagens que teve maior frequência dentre as patentes B65D foi a de Recipientes, Elementos de Embalagem ou Pacotes (35,8%), seguida da de Espécies ou Tipos de Elementos de Embalagem (15,6%).

Para a confecção de embalagens, a fibra da casca do coco é a parte mais explorada. Segundo Silva *et al.* (2020), a espessura do material fibroso do coco verde varia de 3 a 4 cm e, quando passa pelo processo de secagem, resulta em fibras de diferentes tamanhos, que são empregadas como reforçadoras de compósitos de matrizes termoplásticas. Outro estudo afirma que os biofilmes são uma ótima forma de aplicar os biocompósitos, que têm a função de proteger os produtos embalados de danos físicos e/ou biológicos, e, por conseguinte, elevando sua vida útil (SOUSA *et al.*, 2021). A fibra presente na casca do coco é um material resistente e utilizado em recipientes, elementos de embalagem ou pacotes e espécies ou tipos de elementos de embalagem, como biofilmes, pacotes, vasilhas, dentre outros. No ramo da produção de alimentos, as embalagens atuam como uma barreira física necessária para a distribuição e comercialização de produtos no mercado. Faz parte da produção alimentícia a escolha do material adequado da embalagem (BERK, 2018).

Após essa análise, foi realizado um cruzamento de dados para que se chegasse ao número de patentes IPC B65D que continham IPC A23 (Alimentos ou Gêneros Alimentares e Seu Tratamento), com o intuito de quantificar o número de patentes com aplicação na área de alimentos casca do coco. Assim, foram identificadas tanto na EPO (n= 13) quanto no Google Patents (n= 65), resultando 78 patentes contendo B65D e A23 de forma concomitante, como mostra a Tabela 5.

Patentes B65D	Frequência Absoluta (n)	Frequência Relativa (%)
IPC A23 presente	78,00	16,25
IPC A23 ausente	402,00	83,75
Total	480,00	100,00

Tabela 5. Frequência de patentes B65D como presença e ausência da IPC A23.

Fonte: Autoria própria (2022).

Na Tabela 5, apesar de algumas patentes apresentarem sua aplicação para alimentos (IPC A23), a maioria não especifica o produto para o qual a embalagem se destina, deixando seu uso ampliado, por isso, uma mesma embalagem pode ser utilizada para embalar os mais diversos itens. Essa é uma estratégia comum no processo de redação das patentes, uma vez que o estado da técnica é o limite para as reivindicações. Assim, os redatores de pedidos de patentes, ao não especificarem limitações, tendem a fazer o pedido sempre da forma mais ampla possível, evitando limitar-se a uma aplicação específica em detrimento de um amplo espectro de aplicações (SILVA *et al.*, 2019).

4 | CONCLUSÃO

Diante dos resultados, é possível concluir que, na evolução cronológica do depósito de patentes, houve um aumento pontual no número de patentes nos anos 1970, possivelmente por consequência da crise do petróleo. Contudo, apenas na década de 1990 foi observado um crescimento na produção do coco e no interesse da sociedade por embalagens sustentáveis, cujo aumento expressivo impactou a produção das patentes B65D feitas a partir da casca do coco.

Quanto aos países depositantes, a produção de patentes está mais relacionada aos países importadores de coco, que se destacam internacionalmente no que diz respeito à produção de embalagens.

Este estudo observou que a área de aplicação tecnológica de embalagens com maior frequência foi a de recipientes, de elementos de embalagem ou pacotes, tendo sido poucas as patentes, proporcionalmente ao total pesquisado, que especificaram sua aplicação na área de alimentos.

REFERÊNCIAS

ALBAGLI, Sarita. **Divulgação científica: informação científica para cidadania**. Ciência da informação, v. 25, n. 3, 1996.

ARAUJO, Êmile dos Santos *et al.* **Estudo da Eficiência do Pré-Tratamento Ácido do Bagaço da Cana-Energia na Remoção de Hemicelulose**. Seminário Estudantil de Produção Acadêmica, v. 17, 2019.

BERK, Zeki. **Food process engineering and technology**. Academicpress, 2018.

B65D. **Wipo.int**. Disponível em: <<https://www.wipo.int/classifications/ipc/en/ITsupport/Version20170101/transformations/ipc/20170101/en/htm/B65.htm>>. Acesso em: 9 jan. 2022.

CABRAL, Mirelle Márcio Santos *et al.* **Composição da fibra da casca de coco verde in natura e após pré-tratamentos químicos**. Engevista, v. 19, n. 1, p. 99-108, 2017.

CARR, L. G. **Desenvolvimento de embalagem biodegradável tipo espuma a partir de fécula de mandioca**. 2007. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia Química, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2007.

SOUSA, João Victor Lino da Cruz *et al.* **Filmes biodegradáveis a base de amido—Mapeamento tecnológico Biodegradable Starch-based films—Technological Mapping**. Brazilian Journal of Development, v. 7, n. 9, p. 87635-87646, 2021.

DA SILVA, FELIPE ANGELO *et al.* **Inovação sustentável do coco verde na agroindústria**. 2015.

DO NASCIMENTO, Daniel Trento. **A Embrapa Agroindústria de Alimentos e a Rio+ 20: contribuição para o desenvolvimento sustentável e desafios futuros**. Embrapa Agroindústria de Alimentos-Documents (INFOTECA-E), 2012.

FAO/STAT. Área colhida, rendimento e produção nos principais países produtores de coco. Disponível em: <http://faostat.fao.org/>. Acesso em: 9 jan. 2022.

HENRIQUES, Diana Isa Dias Franco. **Consumo e prevenção de resíduos de embalagens: atitudes e fatores determinantes nos alunos da FCSH-UNL**. 2012. Tese de Doutorado. Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Universidade Nova de Lisboa.

LEIS, Héctor Ricardo; D'AMATO, José Luis. **O ambientalismo como movimento vital: análise de suas dimensões histórica, ética e vivencial**. Desenvolvimento e natureza: estudos para uma sociedade sustentável, v. 2, p. 77-103, 1998.

LOPES, Caroline Brasil *et al.* **Gastronomia Sustentável: aproveitamento da polpa de coco verde como alternativa de geração de renda**. Applied Tourism, v. 4, n. 2, p. 19-24, 2019.

MACHADO, Bruna Aparecida Souza *et al.* **Tendências tecnológicas de embalagens biodegradáveis através da prospecção em documentos de patentes**. Cadernos de Prospecção, v. 5, n. 3, p. 132, 2012.

MACHADO, Bruna Aparecida Souza. **Desenvolvimento e caracterização de filmes flexíveis de amido de mandioca com nanocelulose de coco**. 2011.

MACHADO, Bruna Aparecida Souza *et al.* **Obtenção de nanocelulose da fibra de coco verde e incorporação em filmes biodegradáveis de amido plastificados com glicerol**. Química Nova, v. 37, p. 1275-1282, 2014.

MALUF, Renato S.; MENEZES, Francisco; MARQUES, Susana Bleil. **Caderno Segurança Alimentar**. Paris: Fhp, 2000.

MARTÍN HERRERAS, Virginia *et al.* **Prohibición china de importación de residuos plásticos de 2018: Análisis del impacto en la región del Sudeste Asiático e India**. 2020.

MARTINS, Carlos Roberto; JESUS JR, L. A de. **Produção e comercialização de coco no Brasil frente ao comércio internacional: panorama 2014**. Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, 53p, 2014.

MARTINS, Marta Filipa Santos. **Poluição por plástico: a crise ambiental e as políticas europeias e nacionais**. 2020. Tese de Doutorado.

SARANTÓPOULOS, C. I. G. L.; REGO, R. A. (Ed.). **Brasil Pack Trends 2020**. Campinas: ITAL, 2012. 228 p. Disponível em: <http://www.brasilpacktrends.com.br>. Acesso em: 9 jan.2022.

SENHORAS, Elói Martins. Estratégias de uma Agenda para a Cadeia Agroindustrial do Coco: Transformando a Ameaça dos Resíduos em Oportunidades Eco-Eficientes. Universidade Estadual de Campinas Instituto de Economia. 2003.

SENHORAS, Elói Martins. **Oportunidades da cadeia agroindustrial do coco verde: do coco verde nada se perde, tudo se desfruta**. Revista Urutágua, Maringá, v. 5, p. 08-11, 2004.

SILVA, Magno de Lima; SILVA, Wellyson Journey dos Santos; PEREIRA, Allana Kellen Lima Santos. **Aproveitamento de resíduos vegetais como alternativa na fabricação de embalagens biodegradáveis**. Brazilian Journal of Development, v. 6, n. 11, p. 86238-86250, 2020.

SILVA, Marcelo de Melo *et al.* **Redação de patentes brasileiras: um estudo sobre padrões e estratégias de escrita**. 2019.

THODE FILHO, Sérgio; FRANCO, Heider Alves. **Avaliação ecotoxicológica do impacto do lixiviado de coco sobre Artemia salina**. Gaia Scientia, v. 12, n. 2, 2018.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Aleitamento materno 36, 38, 39, 40

Alimentação complementar 36, 40, 41

Alimentos 1, 2, 13, 14, 15, 16, 17, 25, 27, 28, 29, 33, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 51, 52, 55, 57, 58, 59, 60, 61, 63, 64, 72, 73, 74, 77, 78, 80, 82, 83, 84, 90, 91, 94, 95, 98, 99, 104, 115

Alimentos-análise 1

Alimentos e nutrição 15, 25, 94

Alimentos-microbiológicos 1

C

Caracterização físico-química 8, 16, 27

Casca 15, 25, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 67, 68, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 90, 91

Coco 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 90, 91, 92, 93

Comportamento alimentar 38, 51, 52, 53, 55, 57, 58, 60, 61, 62

Compostos bioativos 18, 20, 22, 33

Concordância 42, 43

Consumo de frutas 27

Controles sanitários 73

Coronavírus 105, 106, 112

Covid-19 51, 52, 53, 58, 59, 61, 62, 105, 106, 107, 108, 110, 111, 112, 113

Cupons 72, 73, 74, 75

D

Desenvolvimento social 40, 94, 95

Diabetes tipo 2 63, 65, 67, 70

E

Educação nutricional 36

Embalagens 3, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93

Empreendedorismo social 94, 96, 99, 102, 103

Estresse 19, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 110, 111

Estresse agudo 51, 53, 54

Estresse crônico 19, 51, 53, 54, 58

F

Farinhas 1, 14

Fitoterapia 63, 64, 65, 66, 68, 69, 70, 71

G

Gelados 1, 8, 11, 12

H

Hábitos alimentares 36, 37, 39, 40, 55, 59

Hipomagneemia 105, 109, 110, 111, 112

I

Interdisciplinaridade 94

Introdução alimentar 36, 37, 38, 39, 40

M

Magnesium 105, 106, 108, 112, 113, 114

Manga 15, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 25

Microrganismos 6, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78

N

Nutrição 13, 15, 17, 18, 19, 25, 27, 36, 37, 38, 39, 41, 55, 59, 60, 62, 63, 65, 66, 69, 70, 94, 105, 115

O

Obesidade 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 38, 39, 51, 52, 53, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 66, 106

P

Pacientes idosos hospitalizados 42, 43

Polifenóis 22, 27

S

Subprodutos 16, 27, 73, 81

SUS 18, 19, 20, 24, 25, 63, 65, 66, 68, 70, 71, 106

T

Triagem nutricional 42, 43

V

Vinho e vinificação 1

 www.atenaeditora.com.br

 contato@atenaeditora.com.br

 @atenaeditora

 www.facebook.com/atenaeditora.com.br

A interdisciplinaridade do binômio

“ALIMENTAÇÃO & NUTRIÇÃO”

 **Atena**
Editora
Ano 2022



 www.atenaeditora.com.br

 contato@atenaeditora.com.br

 @atenaeditora

 www.facebook.com/atenaeditora.com.br

A interdisciplinaridade do binômio

“ALIMENTAÇÃO & NUTRIÇÃO”

 **Atena**
Editora
Ano 2022

