



PRODUÇÃO CIENTÍFICA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS 2

Daniela Reis Joaquim de Freitas
(Organizadora)

Atena
Editora
Ano 2022



PRODUÇÃO CIENTÍFICA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS 2

Daniela Reis Joaquim de Freitas
(Organizadora)

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



Produção científica em ciências biológicas 2

Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Mariane Aparecida Freitas
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão: Os autores
Organizadora: Daniela Reis Joaquim de Freitas

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

P964 Produção científica em ciências biológicas 2 / Organizadora Daniela Reis Joaquim de Freitas. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2022.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-258-0372-2

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.722222206>

1. Biologia. I. Freitas, Daniela Reis Joaquim de (Organizadora). II. Título.

CDD 570

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

Caro leitor,

As Ciências Biológicas é uma grande área de estudo que diz respeito a todos os seres vivos e suas especificidades; mas também faz intersecção com outras áreas, como a Educação, a área da Saúde e a Biotecnologia. Nesta obra, “Produção científica em Ciências Biológicas 2”, nossa intenção é mostrar ao longo de 18 capítulos o que vem sendo produzido neste campo, com trabalhos originais ou de revisão que englobam saúde, bioconservação, meio ambiente, pesquisa experimental, Microbiologia, aplicações na indústria farmacêutica e Educação.

Trabalho com anticorpos monoclonais para diagnóstico, com antígenos plaquetários, ou avaliação de aspectos clínicos e epidemiológicos de doenças como anemia falciforme; produção de cosméticos, aplicação de biotecnológica de micro-organismos na indústria, conservação ambiental e registro de novas espécies animais; ou avaliação do tema saúde e currículo escolar. Estes são alguns dos temas encontrados neste livro e mostram a importância da multidisciplinaridade e da interdisciplinaridade dentro das Ciências Biológicas. É com certeza uma literatura necessária para estudantes e profissionais.

Sempre prezando pela qualidade, a Atena Editora possui um corpo editorial formado por mestres e doutores formados nas melhores universidades do Brasil, com o objetivo de revisar suas obras. Isto garante que um trabalho de alta qualidade chegue até você. Esperamos que você tenha uma ótima leitura!

Daniela Reis Joaquim de Freitas

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

ANTICORPO MONOCLONAL A GP43 E ANÁLISE DE REATIVIDADE COM ANTÍGENOS DE *Paracoccidioides brasiliensis* E DE *P. lutzii* NA PARACOCCIDIOIDOMICOSE HUMANA

Franciele Ayumi Semêncio Chiyoda-Rodini

Tawane Dancini Arduan

Cassia Reika Takabayashi Yamashita

João Paulo Assolini

Adriane Lenhard-Vidal

Bianca Dorana de Oliveira Souza

Flávio Hiroshi Itano

Maria Catarina Cavalcanti Fracazzo

Mario Augusto Ono

Eiko Nakagawa Itano

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7222222061>

CAPÍTULO 2..... 6

ASSOCIAÇÃO ENTRE ANTÍGENOS PLAQUETÁRIOS HUMANOS, HPA-2, -3, E A DOENÇA PERIODONTAL

Aléia Harumi Uchibaba Yamanaka

Josiane Bazzo de Alencar

Cristiane Maria Colli

Cléverson O. Silva

Ana Maria Sell

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7222222062>

CAPÍTULO 3..... 17

AVALIAÇÃO DOS ASPECTOS CLÍNICOS E EPIDEMIOLÓGICOS DA ANEMIA E DO TRAÇOFALCIFORME EM COMUNIDADES QUILOMBOLAS DO BRASIL

Liakésia Muniz Santana

Julliana Ribeiro Alves dos Santos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7222222063>

CAPÍTULO 4..... 29

VITILIGO

Danielle Freire Goncalves

Iasmim Ianne Sousa Tavares

Sarah da Silva Barros

Janaína Almeida Galvão Miranda

Pâmela Daiana Cancian

Thiago Mourão Almeida Araújo

Julia Fernanda Gouveia Costa

João Guilherme Teles de Carvalho

Mercia Rodrigues Lacerda

Vinicius Araújo Pereira

José Danilo Amorim Ghidetti
Ruyilson dos Santos Oliveira
Palloma dos Santos Oliveira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.722222064>

CAPÍTULO 5..... 34

ANÁLISE SENSORIAL: SUA RELEVÂNCIA NO DESENVOLVIMENTO DE UM COSMÉTICO

Isabel Silva Alves Cerqueira
Verena Honegger
Antonio Hortêncio Munhoz Júnior
Leonardo Gondim de Andrade e Silva
Isabella Tereza Ferro Barbosa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.722222065>

CAPÍTULO 6..... 46

BOAS CONDUTAS PARA MINIMIZAR INTERCORRÊNCIAS EM PROCEDIMENTOS ESTÉTICOS FACIAIS COM BIOESTIMULADORES DE COLÁGENO: ÁCIDO POLI-L-LÁCTICO, HIDROXIAPATITA DE CÁLCIO E POLICAPROLACTONA

Robertha Barata Dias
Ana Carolina Souza da Silva
Lustarllone Bento de Oliveira
Grasiely Santos Veloso
Krain Santos de Melo
Giovanna Masson Conde Lemos Caramaschi
Anna Sarah Silva Brito
Anne Caroline Dias Oliveira
Gisele Cirino Cabral
Ikaro Alves de Andrade
Axell Donelli Leopoldino Lima
Breno Piovezana Rinco
Pedro Henrique Veloso Chaves

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.722222066>

CAPÍTULO 7..... 61

***Melaleuca armillaris* (Sol. Ex Gaertn.) HYDROLAT: USE IN RAT SKIN WOUND HEALING AND BLOOD ANALYSIS**

Erna Elisabeth Bach
Andreia Aparecida Oliveira Silva
Edgar Matias Bach Hi
Rommel Alexandre Sauerbronn da Cunha
Nilsa Sumie Yamashita Wadt

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.722222067>

CAPÍTULO 8..... 72

AS VANTAGENS DA BIOFORTIFICAÇÃO DE ALIMENTOS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Dayane de Melo Barros

Danielle Feijó de Moura
Vanessa Maria dos Santos
José Hélio Luna da Silva
Letícia da Silva Pachêco
Zenaide Severina do Monte
Marcelino Alberto Diniz
Amanda Nayane da Silva Ribeiro
Marllyn Marques da Silva
Jefferson Thadeu Arruda Silva
Andreza Roberta de França Leite
Fábio Henrique Portella Corrêa de Oliveira
Talismania da Silva Lira Barbosa
Tamiris Alves Rocha
Cleiton Cavalcanti dos Santos
Clêidiane Clemente de Melo
Hélen Maria Lima da Silva
Silvio Assis de Oliveira Ferreira
André Severino da Silva
Roberta de Albuquerque Bento da Fonte

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.722222068>

CAPÍTULO 9..... 79

A BIODIVERSIDADE MARINHA DOS COSTÕES ROCHOSOS COMO FONTE DE BIOATIVOS COM ATIVIDADE ANTICÂNCER

Giselle Pinto de Faria Lopes
Bianca Fernandes de Mirra
Cassiana Maurer de Carli
Danielle da Silva Fraga
Giovanna da Silva Pressanto
Isabel Virgínia Gomes e Silva
Israel de Oliveira Araújo
Ricardo Coutinho

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.722222069>

CAPÍTULO 10..... 92

AVALIAÇÃO DA DESCOLORAÇÃO DE EFLUENTE DA INDÚSTRIA TÊXTIL ATRAVÉS DE *Pleurotus ostreatus* EM DIFERENTES MEIOS DE CULTIVOS LÍQUIDOS E NA PRESENÇA DE RESÍDUOS LIGNOCELULÓSICOS

Renan Nakamura
Mayara Thabela Pessoa Paiva
Suely Mayumi Obara Doi

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7222220610>

CAPÍTULO 11..... 101

PROPRIEDADES ANTIBACTERIANAS DE SOFOROLIPÍDIOS CONTRA OS PATÓGENOS DA INDÚSTRIA AVÍCOLA

Victória Akemi Itakura Silveira

Christiane Aparecida Urzedo de Queiroz
Tania Regina Kaiser
Briane Gisele Bigotto
Cristiani Baldo
Maria Antonia Pedrine Colabone Celligoi

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7222220611>

CAPÍTULO 12..... 111

FUNGOS PATOGÊNICOS EM ANIMAIS VERTEBRADOS

Camila Silva de Lavor
Pedro Henrique Sobreira Bacelar
Igor Ribeiro da Silva
Luana Beatriz da Silva Rocha
Rebecca Oliveira de Carvalho
Isabela Ferreira Leão
Maria Tamires Silva de Sá
Nayra Thaislene Pereira Gomes
Daniela Tábita de Lavor
Iara Alves de Lavor

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7222220612>

CAPÍTULO 13..... 122

INFLUENCE OF THE STATE OF OPERATION ON ALCOHOLIC FERMENTATION OF INVERTED SUGARCANE BLACKSTRAP MOLASSES ON HIGH CONCENTRATION OF TOTAL REDUCED SUGARS

Fernando Henrique da Silva
Ramiro Picoli Nippes
Ângela Maria Picolloto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7222220613>

CAPÍTULO 14..... 127

CRAFT BEER WITH ROASTED MALT

Ana Claudia Chesca
Flávio Araújo Pousa Paiva
José Roberto Delalibera Finzer

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7222220614>

CAPÍTULO 15..... 134

ESTRATÉGIAS NO ESTABELECIMENTO DE ESPÉCIES FLORESTAIS

Lindamir Hernandez Pastorini
Nara Alves Mendes Barella
Caroline Barbeiro
Tatiane Martins da Silva
Taysi Pereira Firmino

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7222220615>

CAPÍTULO 16.....	146
A NEW SPECIES OF TAPACULO (RHINOCRYPTIDAE: SCYTALOPUS) FROM THE SOUTHERN END OF THE WORLD. NAVARINO ISLAND, CHILE	
Alejandro Correa Rueda	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.72222220616	
CAPÍTULO 17.....	158
A NEW SPECIES OF SPINUS (AVES: PASSERIFORMES). THE ORIGIN OF NEW SPECIES IN CAPTIVITY	
Alejandro Correa Rueda	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.72222220617	
CAPÍTULO 18.....	171
CURRÍCULO DO ESTADO DE SÃO PAULO: RELAÇÃO DO TEMA SAÚDE COM O PERFIL DE MORBIMORTALIDADE DE ESCOLARES	
Isadora Neiro Oliveira	
Luiz Rogério Romero	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.72222220618	
SOBRE A ORGANIZADORA.....	183
ÍNDICE REMISSIVO.....	184

ANÁLISE SENSORIAL: SUA RELEVÂNCIA NO DESENVOLVIMENTO DE UM COSMÉTICO

Data de aceite: 01/06/2022

Data de submissão: 07/04/2022

Isabel Silva Alves Cerqueira

Centro Universitário Senac - Santo Amaro
São Paulo – S.P
<http://lattes.cnpq.br/8134789522300585>

Verena Honegger

Centro Universitário Senac - Santo Amaro
São Paulo – S.P
<http://lattes.cnpq.br/4930369789609058>

Antonio Hortêncio Munhoz Júnior

Universidade Presbiteriana Mackenzie
São Paulo – S.P
<http://lattes.cnpq.br/8233884614933594>

Leonardo Gondim de Andrade e Silva

Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares
(IPEN/CNEN)
São Paulo – S.P
<http://lattes.cnpq.br/7388174990363675>

Isabella Tereza Ferro Barbosa

Centro Universitário Senac - Santo Amaro
São Paulo – S.P
<http://lattes.cnpq.br/8053445848637533>

RESUMO: A indústria cosmética, com seu crescimento acelerado e inovações tecnológicas, desenvolve cosméticos que se diferenciam dos demais por meio da nanotecnologia, otimizando a permeação dos princípios ativos. No entanto, além da eficácia do cosmético, seu aspecto sensorial é muito relevante. A análise sensorial

é amplamente utilizada como instrumento de medida científica na avaliação de cosméticos, pois ela é uma fonte única de informação avaliando a aceitação e preferência dos produtos por parte do consumidor. Tendo em vista que existem diversos tipos de análises e testes sensoriais, é imprescindível definir qual o mais adequado para cada tipo de pesquisa. Este trabalho tem como objetivo demonstrar a importância da análise sensorial para a produção e comercialização de um cosmético. Deste modo, foi realizada uma pesquisa exploratória, experimental, qualitativa e quantitativa não probabilística. Inicialmente, realizou-se uma revisão de literatura e na parte experimental foram produzidos cosméticos antienvhecimento de hidrogel à base de PVP contendo nanoemulsões de ácido mandélico e óleo essencial de lavanda, gerânio, palmarosa e lemongrass. Posteriormente, estes cosméticos foram analisados por meio de testes sensoriais de preferência pareados, utilizando a escala Likert. Por meio destas análises, pôde-se identificar as características específicas desses produtos e definir qual o mais adequado para o mercado consumidor, demonstrando a relevância da análise sensorial no desenvolvimento de um cosmético.

PALAVRAS-CHAVE: Análise sensorial, cosmético, nanotecnologia, mercado consumidor, indústria cosmética.

SENSORY TESTS: ITS RELEVANCE ON A COSMETIC DEVELOPMENT

ABSTRACT: The cosmetic industry, with its accelerated growth and technological innovations,

develops cosmetics that differentiate themselves from others through nanotechnology, which optimizes the permeation of active ingredients. However, in addition to the effectiveness of the cosmetic, its sensory aspect is very relevant. Sensory analysis is widely used as a scientific measurement tool in cosmetic evaluation, as it is a unique source of information that evaluates product acceptance and preference from the consumer aspect. Considering that there are several types of analysis and sensory tests, it is essential to define which is the most suitable for each type of research. This work aims to demonstrate the importance of sensory analysis for the production and marketing of a cosmetic. Thus, exploratory, experimental, qualitative and quantitative non-probabilistic research was carried out. Initially, a literature review was done and in the experimental part, PVP-based anti-aging hydrogel cosmetics containing nanoemulsions of mandelic acid and essential oil of lavender, geranium, Palmarosa and lemongrass were produced. Subsequently, these cosmetics were analyzed through sensory tests, preference paired, using the Likert scale. Through these analysis, the specific characteristics of these products were identified and defined which sample was the most suitable for the consumer market, demonstrating the relevance of the sensory analysis in the development of a cosmetic.

KEYWORDS: Sensory analysis, cosmetic, nanotechnology, consumer market, cosmetic industry.

1 | INTRODUÇÃO

O mercado mundial de cosméticos é poderoso e dinâmico, impulsionado pelo forte potencial de crescimento do consumo. Esse consumo é sustentado, principalmente, pela expansão das redes sociais, interesse dos consumidores por novos produtos, aceleração da urbanização, aumento das classes média e alta, bem como, pelo crescente número de idosos à procura de produtos para atenuar os efeitos do envelhecimento, proporcionando-lhes um aspeto mais jovem (MARTINS, 2020).

Segundo o provedor de pesquisa de mercado Euromonitor International *apud* Mendonça (2020), o Brasil em 2019 ocupou a quarta posição no *ranking* mundial de consumo de produtos de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos (HPPC), liderado pelos Estados Unidos, China e Japão. A única alteração no top 10 global, em comparação com 2018, foi a Índia, que superou a França e assumiu a sétima posição.

De acordo com a ABIHPEC (Associação Brasileira da Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos) *apud* SILVA (2021), mesmo durante a crise de 2020 provocada pelo Covid-19 houve crescimento de 6% nas vendas de produtos de cuidado pessoal, cosméticos e perfumaria, entre janeiro e outubro de 2020 em comparação à 2019. Durante a crise, houve uma adaptação do “efeito batom” caracterizado pela elevação do consumo de cosméticos pelo público feminino em crises econômicas, evidenciando a resiliência de tal mercado. As pessoas se viram reclusas em suas casas, contemplando sua própria imagem com maior frequência em inúmeras reuniões virtuais e dispendo de mais tempo para o cuidado com a pele, ocasionando um crescimento de vendas de 102,6 % de máscaras de

tratamento para o rosto.

Nota-se, portanto, que o mercado cosmético cresce constantemente, até mesmo em épocas de crise, mostrando-se muito promissor. Desta forma, impulsiona as empresas a pesquisarem novos produtos e lançá-los, a fim de atender a demanda desse mercado. Conforme Martins (2020), a inovação é uma das fontes mais importantes de vantagem competitiva e pode conduzir as empresas ao desenvolvimento, a melhoria contínua de produtos, serviços e processos. Para a indústria cosmética o quesito inovação é fundamental, haja vista as inúmeras necessidades e exigências dos consumidores e a grande concorrência.

Segundo a Associação Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI), o mercado global vem passando por mudanças tecnológicas e a nanotecnologia representa um novo patamar de conhecimento, levando países como EUA, Japão e até mesmo países em desenvolvimento como o Brasil, a desenharem iniciativas de investimento na área, com intuito de aumentar a competitividade de suas empresas (ABDI, 2010 *apud* FLORÊNCIO; CAMPOS, 2019).

A nanotecnologia é uma das inovações tecnológicas mais representativas deste século. De acordo com Melo e Pimenta (2004); ela consiste em: desenvolver, caracterizar, produzir e aplicar estruturas, dispositivos e sistemas controlando a forma e tamanho desses materiais em nanoescala.

Os cosméticos e dermocosméticos utilizam a nanotecnologia e se diferenciam dos demais pelo fato de seus princípios ativos serem apresentados na forma de partículas em escala nanométrica (1-100 nm) tornando-os mais eficazes. Por este motivo, a indústria aposta cada vez mais alto nessa tecnologia. Entretanto, o mais importante não é o princípio ativo e sim os “carreadores”, por serem responsáveis por entregar a substância no local desejado (CARVALHO, 2019). Os produtos cosméticos antienvhecimento podem agir de diversas maneiras, como por exemplo, no estímulo da renovação celular da pele, na melhoria da hidratação da epiderme, na fotoproteção, na atenuação de rugas, pois estimulam a síntese de colágeno, e podem atuar em sinergia, a fim de proporcionar uma aparência mais jovial ao consumidor (MACHADO; DEVEGILI; MAGNABOSCO, 2016).

Os óleos essenciais e suas diversas características, oferecem inúmeros benefícios aos cosméticos, com suas propriedades antifúngicas, antibacterianas, antioxidantes e a possibilidade de serem utilizados como princípios bioativos na formulação cosmética (RAUT; KARUPPAYIL, 2014 *apud* FERREIRA, 2019). Além da eficácia do produto, existem outros fatores importantes para serem considerados no desenvolvimento de um cosmético como menciona Moussour (2017 *apud* FERNANDES, 2019), a formulação de produtos cosméticos aceitáveis pelo consumidor envolvendo uma série de demandas como: a estética adequada (percepção visual) do produto e as outras características sensoriais precisam ser atingidas para uma boa experiência em uso.

A análise sensorial é definida pela ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas

(1993) *apud* Teixeira (2009) como uma “disciplina da Ciência usada para evocar, medir, analisar e interpretar as reações às características dos alimentos e materiais tal como são percebidas pelos sentidos da visão, olfato, paladar, tato e audição”. Esses atributos sensoriais, tendem a ser percebidos pela aparência, aroma, consistência e sabor (como por exemplo, no caso de brilhos labiais com sabor). Nesse processo, todos os sentidos são envolvidos, determinando a qualidade da sensação que o produto provoca. Essa qualidade sensorial é o resultado da interação entre o indivíduo (suas condições psicológicas, sociológicas e fisiológicas) e as características do produto (BANKUTI; GOMES, 2021). Estes aspectos influenciam diretamente a compra e fidelização do consumidor, assim como apontado na pesquisa de Batista (2020): 90% dos consumidores levam em consideração a textura do produto na hora da compra.

A análise sensorial tem sido utilizada como instrumento de medida científica na avaliação da qualidade de cosméticos. Ela é uma fonte única de informação, porque avalia a aceitação e preferência dos produtos, quanto aos atributos como a aparência, viscosidade, fragrância, espalhabilidade, resíduo graxo e secagem rápida. A aquisição e a continuidade do uso do produto estão relacionadas à sensação provocada no consumidor e pode ser avaliada pela análise sensorial (ISAAC *et al.*, 2012).

Este trabalho tem como objetivo demonstrar a importância da análise sensorial para a produção e comercialização de um cosmético. Sendo os objetivos específicos: investigar os diversos tipos de análises sensoriais e eleger uma delas como mais apropriada, esclarecer como ela é aplicada, produzir e testar um cosmético à base de hidrogel de PVP (polivinilpirrolidona) e PEG (polietileno glicol) contendo nanoemulsão com ativos antienvhecimento através da análise selecionada. Face às considerações anteriores, a pesquisa sobre a análise sensorial justifica-se pois ela é uma ferramenta útil que deve ser utilizada previamente ao lançamento de um produto ao mercado consumidor, de modo a garantir a melhor aceitação do mesmo.

2 | MATERIAIS E MÉTODOS

No preparo das nanoemulsões (Figura 1) foi utilizada a pseudoboemita obtida pelo processo sol-gel, o princípio ativo, o tensoativo e a fase oleosa, de acordo com as seguintes etapas: incorporação do princípio ativo à pseudoboemita (fase aquosa), solubilização do tensoativo com os óleos essenciais (fase oleosa) e, posterior mistura das fases anteriores sob agitação constante.



Figura 1 – Preparo das nanoemulsões.

Fonte: BARBOSA, 2019.

A partir da emulsão anteriormente preparada foi obtida a nanoemulsão por meio da centrifugação das amostras por 15 minutos nas velocidades de 1000 rpm, 2500 rpm e 3500 rpm (MARCHEZI, 2019).

As nanoemulsões foram obtidas nas concentrações de pseudoboemita (3m%) de óleos essenciais (7m%) de acordo com os melhores resultados da literatura (BARBOSA, 2019), e o ativo: ácido mandélico (AM). A concentração dos ativos nas emulsões (2,1 m%) e do polissorbato 20 (Tween 20) está de acordo com a literatura (SHARAD, 2013) e podem ser observados na tabela 1.

Amostras	Composição (% em massa)						
	Ativos	Pseudoboemita (PSB)	Lavanda (OL)	Gerânio (OG)	Palmarosa (OP)	Lemongrass (OLE)	Tween 20
AM1	2,1	3	7				8,8
AM2	2,1	3		7			8,8
AM3	2,1	3			7		8,8
AM4	2,1	3				7	8,8

Tabela 1 – Composição das nanoemulsões.

Fonte: autores, 2022.

Após o preparo, acrescentou-se 3 ml das nanoemulsões apresentadas na Tabela 3 aos hidrogéis contendo 7 m% de PVP, 3 m% de PEG e 1 m% de ágar e as amostras foram colocadas nas placas de petri para testagem no dia subsequente, de modo a evitar contaminação.

Uma vez produzido o cosmético, no dia seguinte, realizou-se um questionário de análise sensorial, utilizando a escala Likert. Estes questionários foram aplicados em funcionários, alunos e professores do Senac Campus Santo Amaro, totalizando 95 respondentes e os dados condensados para análise dos resultados e avaliação da análise sensorial, sua eficácia e aplicabilidade. Esta pesquisa está registrada na Plataforma Brasil no CAAE 31929619.4.0000.0089. Os participantes preencheram um termo de consentimento.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÕES

A escala Likert tem a vantagem de ser facilmente aplicada e dados desejados podem ser obtidos e tabulados de forma descomplicada, pois o entrevistado consegue facilmente expressar seu grau de concordância em relação à afirmação colocada. A aplicação da pesquisa vai de encontro com as afirmações do autor Costa (2011), demonstrando consistência e colaborando para a indústria cosmética.

A absorção de um produto é definida pelo tempo que o mesmo leva para ser absorvido na pele ou não estar mais aparente na pele ((PARENTE; ARES; MANZONI, 2010 apud ANSELMO; VERGÍLIO; LEONARDI, 2020). Em relação a absorção, algumas formulações tiveram uma absorção mais rápida na pele em relação a outras, sensação mencionada pelos participantes da pesquisa. O gráfico 1 apresenta o grau de satisfação quanto à absorção do produto.

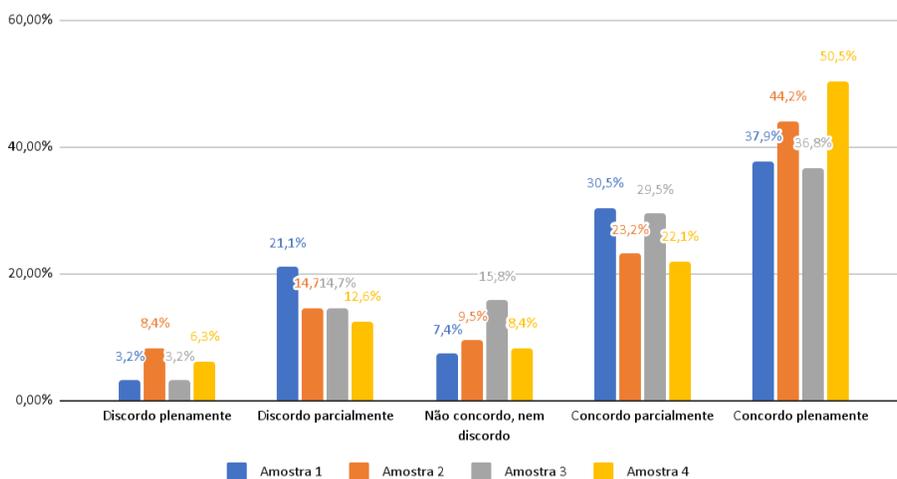


Gráfico 1 - Grau de satisfação quanto à absorção do produto.

O grau de satisfação refere-se à soma da porcentagem de: concordo parcialmente com concordo plenamente.

A amostra 4 (hidrogel com ácido mandélico e óleo essencial de lemongrass) obteve 72,6% de satisfação, posicionando-se em primeiro lugar. A amostra que apresentou grau de satisfação menor foi a amostra 3 (hidrogel com ácido mandélico e óleo essencial de palmarosa) com a porcentagem de 66,3%.

A espalhabilidade é definida como a expansão sobre uma superfície após um período de tempo (BORGHETTI, 2006). É imprescindível que a espalhabilidade, ou deslizamento, seja adequada para que forneça bem-estar ao consumidor e para a continuidade do tratamento cosmético (SHIRATA, 2016). O grau de satisfação quanto ao deslizamento pode ser observado no gráfico 2.

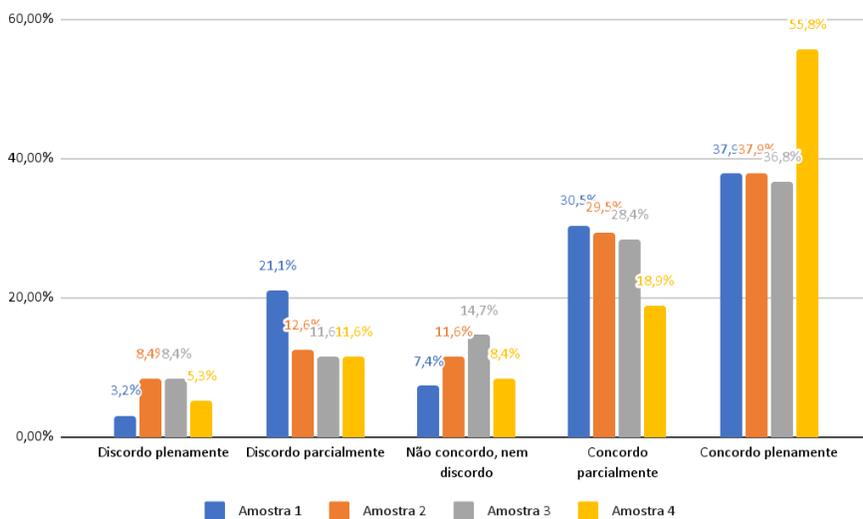


Gráfico 2 - Grau de satisfação quanto o deslizamento do produto.

A amostra 4 (hidrogel com ácido mandélico e óleo essencial de lemongrass) obteve um melhor deslizamento com 74,7% de satisfação. A amostra 3 (hidrogel com ácido mandélico e óleo essencial de palmarosa) apresentou o menor grau de satisfação quanto ao deslizamento (65,2%).

O aspecto visual em um cosmético é de grande relevância, no momento da escolha do produto, pois o mesmo deve “abraçar” o consumidor desde o primeiro momento, estimulando o máximo dos cinco sentidos: embalagem, cor, consistência e aspecto (KUREBAYASHI, 2019). O gráfico 3 apresenta o grau de satisfação quanto ao aspecto do produto.

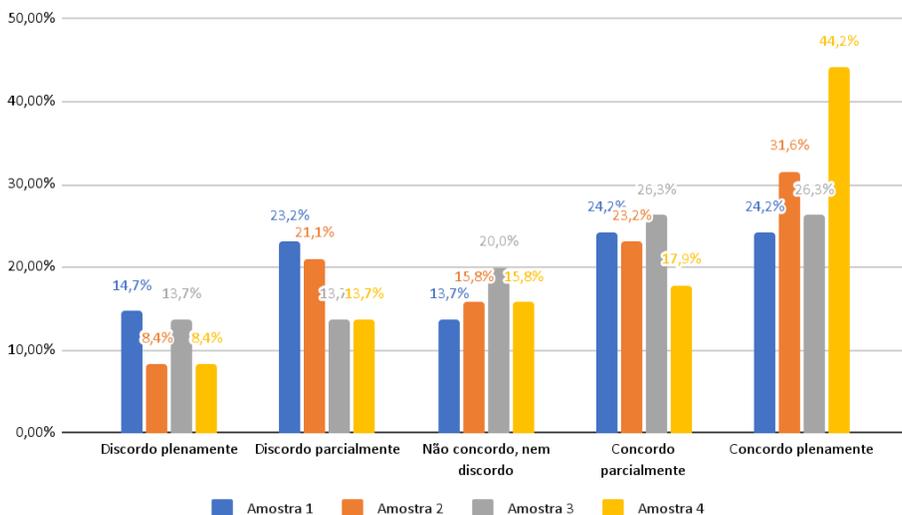


Gráfico 3 - Grau de satisfação quanto ao aspecto do produto.

A amostra 4 (hidrogel com ácido mandélico e óleo essencial de lemongrass) obteve aceitação de 62,1%, enquanto a amostra 1 (hidrogel com ácido mandélico e óleo essencial de lavanda) obteve 48,4%.

O odor é definido pela ABNT (1993) como a propriedade sensorial perceptível pelo órgão olfativo quando certas substâncias voláteis são aspiradas. Ele pode apresentar características como intensidade, persistência e a saturação. A avaliação olfativa é importante não só para produtos fragranciáveis (colônias, perfumes, etc.) mas também para produtos cosméticos de tratamento de beleza - odor pode conferir à formulação um benefício, por exemplo em loções ou cremes de limpeza, em que o perfume caracteriza o frescor (REBELLO, 2016). O gráfico 4 demonstra a avaliação da satisfação das amostras relativas ao odor.

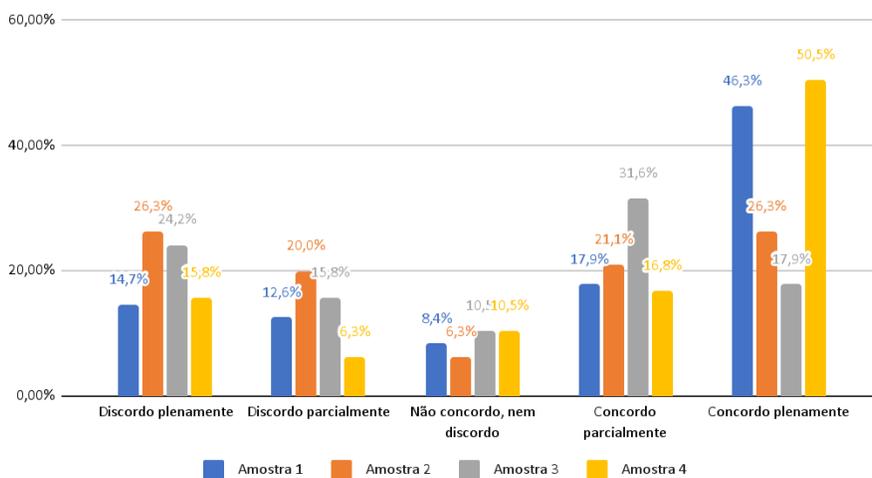


Gráfico 4 - Grau de satisfação quanto ao odor do produto.

A amostra 4 (hidrogel com ácido mandélico e óleo essencial de lemongrass) obteve maior grau de satisfação, com o resultado de 67,3%. A amostra 1 (hidrogel com ácido mandélico e óleo essencial de lavanda) também se destacou no grau de satisfação relativa ao odor, totalizando 64,2% e a amostra 2 (hidrogel com ácido mandélico e óleo essencial de gerânio) alcançou 47,4% de satisfação.

A sensação que o produto proporciona de suavidade ou maciez refere-se ao conforto que ele traz após a sua aplicação na pele (WORTEL; WIECHERS, 2000 apud ANSELMO; VERGÍLIO; LEONARDI, 2020). O gráfico a seguir demonstra a avaliação quanto a sensação de conforto do produto após a sua aplicação. O gráfico 5 apresenta o grau de satisfação quanto à sensação de conforto do produto.

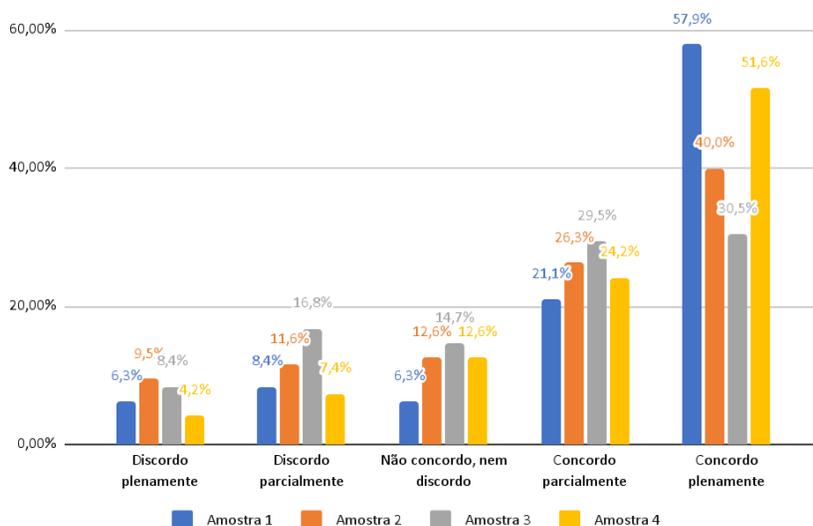


Gráfico 5 - Grau de satisfação quanto à sensação de conforto do produto.

A amostra 1 (hidrogel com ácido mandélico e óleo essencial de lavanda) foi a amostra que obteve maior grau de satisfação quanto ao conforto na pele, com 79%. O gráfico 6 totaliza as informações coletadas para eleger a amostra com maior grau de satisfação em relação aos cinco atributos avaliados.



Gráfico 6 - Grau de satisfação geral dos produtos.

A amostra 4 (hidrogel com ácido mandélico e óleo essencial de lemongrass) obteve maior grau de satisfação em todos os quesitos: absorção, deslizamento, aspecto e odor, exceto a sensação de conforto após a aplicação, na qual a amostra 1 (hidrogel com ácido mandélico e óleo essencial de lavanda) teve um resultado melhor. Portanto, com esses dados, pode-se eleger a amostra 4 como a amostra de melhor desempenho.

4 | CONCLUSÃO

A aplicação da análise sensorial proporcionou resultados consistentes, pois foi realizada em uma amostragem considerável, utilizando a escala Likert - a qual se mostrou de simples aplicação, indicando a amostra 4 (hidrogel com ácido mandélico e óleo essencial de lemongrass) como a mais aceitável.

A finalização da pesquisa, possibilitou eleger a formulação cosmética com maior grau de satisfação e enaltecer a importância deste tipo de teste no desenvolvimento de um produto cosmético. Portanto, conclui-se que a análise sensorial é indispensável no processo de desenvolvimento cosmético, influenciando diretamente na escolha do produto.

REFERÊNCIAS

ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). **Métodos de Análise Sensorial de Alimentos e Bebidas** – NBR 12994. Rio de Janeiro: ABNT;1993.

ANSELMO, T. M.; VERGÍLIO, M. M.; LEONARDI, G. R. Análise sensorial de cosméticos. In: XXVII Congresso virtual de Iniciação Científica da Unicamp, **anais eletrônicos**, 2020.

BANKUTI, R. M.; GOMES, J. P. C. A importância da análise sensorial no desenvolvimento de um cosmético. Artigo de iniciação científica, Senac - São Paulo - S.P, 2021.

BARBOSA, I.T. F. **Liberção controlada de bioativos suportados por nanopartículas de pseudoboemita obtidas pelo processo sol-gel**. 2019. 209 f. Tese (doutorado em Engenharia de Materiais e Nanotecnologia) - Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2019.

BATISTA, L. G. Valor percebido e a percepção sensorial no consumo de cosméticos: Uma pesquisa descritiva. **IV Encontro Internacional de Gestão, Desenvolvimento e Inovação (edição online)**, Rio de Janeiro - RJ - 2020, 15 f.

BORGHETTI, G. S.; KNORST, M. T. Desenvolvimento e avaliação da estabilidade física de loções O/A contendo filtros solares. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**, v. 42, n.4, ou/dez., 2006.

CARVALHO, T. Cosméticos à base de Nanotecnologia. **Nanoeach, São Paulo, 28.maio.2019**.

COSTA, F. J. **Mensuração e desenvolvimento de escalas: aplicações em administração**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011.

FERNANDES, E. **Análise sensorial de formulações cosméticas e dermatológicas: desenvolvimento e validação de metodologia.** 118 f. Dissertação de mestrado em Ciências - Clínica da Faculdade médica da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas, S.P., 2019.

FERREIRA, J. F. S. **Nanoencapsulação de óleos essenciais para aplicação cosmética.** 76 f. Tese de Doutorado. Universidade de Coimbra. 2019.

FLORÊNCIO, J. A.; CAMPOS, R. R. de. Estratégias competitivas na indústria de cosméticos. **Revista Interface Tecnológica, [S. l.], v. 16, n. 1, p. 653-666, 2019.**

ISAAC, V.; CHIARI, B. G.; MAGNANI, C.; CORRÊA, M. A. Análise sensorial como ferramenta útil no desenvolvimento de cosméticos. **Rev.Ciênc.Farm Básica Apl.** São Paulo, n. 33-4, p. 479-488, 2012.

KUREBAYASHI, A.K. Sensorial em cosméticos: novo recurso para proporcionar indulgência e funcionalidade. **Cosmetic Innovation**, agosto de 2019.

MACHADO, M.; DEVEGILI, B.; MAGNABOSCO, V. *Ilex paraguariensis* **Como um potencial ativo cosmético na prevenção do envelhecimento cutâneo facial.** 2016. 22 f. Trabalho de Iniciação Científica, requisito parcial para obtenção de título de Bacharel em Estética. Balneário Cambúriu: UNIVALE.

MARCHEZI, T.T.B. **Preparação e caracterização de um candidato à material de referência de elementos traço em petróleo.** 2019.163 p. Tese (Doutorado em Química Analítica) Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória.

MARTINS, A. C. D. **Caracterização da inovação na indústria cosmética: estudo de caso L'Oréal.** 99 f. Tese de mestrado em gestão do Instituto Universitário de Lisboa, Portugal, 2020.

MELO, C.P.; PIMENTA, M. Nanociências e nanotecnologia. **Parcerias estratégicas.** v.9, n.18, p.09-22, 2010.

MENDONÇA, E. **Cosmetic Innovation.** Os 10 maiores consumidores de HPPC – 2020 – US\$ Bilhões.

REBELLO, T. **Guia de produtos cosméticos.** 11.ed.rev.ampl. - São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2016.

SHARAD, J. Glycolic acid peel therapy—a current review. **Clinical, cosmetic and investigational dermatology**, v. 6, p. 281-288, 2013.

SHIRATA, M.M.F.; CAMPOS, P.M.B.G.M. Importância do perfil de textura e sensorial no desenvolvimento de formulações cosméticas. **Surgical & Cosmetic Dermatology**, vol. 8, núm. 3, 2016, pp. 223-230 Sociedade Brasileira de Dermatologia.

SILVA, R. Como grandes players do segmento cosméticos se reinventaram na pandemia. **Forbes Money, 01 de maio de 2021.**

TEIXEIRA, L. V. Análise sensorial na indústria de alimentos. **Rev. Inst. Latic. “Cândido Tostes”,** nº366, 64:12-21, 2009.

ÍNDICE REMISSIVO

A

- Açúcares redutores totais 122
- Análise sensorial 34, 36, 37, 39, 44, 45
- Anticorpos monoclonais 1, 3
- Antígenos plaquetários humanos 6, 8, 10, 14
- Atividade antibacteriana 101, 105
- Atividades anticancerígenas 80

B

- Backcrossing 158, 161
- Biodisponibilidade 73, 74
- Bioestimuladores de colágeno 47
- Biofortificação 72, 73, 74, 75, 76, 77
- Biorremediação 92, 94, 99, 104
- Biosurfactantes 101, 103, 104
- Bracelete de Mel 62

C

- Características morfométricas 134
- Cicatrização 30, 62
- Cosmético 34, 36, 37, 39, 40, 44, 45, 51
- Costões rochosos 79, 80, 81, 87

D

- Descoloração 92, 94, 95, 96, 97, 98, 99
- Doença falciforme 17, 18, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27
- Doenças infecciosas 13, 111, 112, 178, 179

E

- Educação física 171, 172, 175, 176, 180, 182
- Efluentes têxteis 92, 93
- Espécies florestais 134, 135, 142
- Estudos de associação genética 7

F

Fermentação alcoólica 122, 123, 126

Fisiopatologia 6, 29, 30, 31, 33

Fringillidae 158, 159, 160, 161, 163

Fungos 3, 4, 92, 94, 97, 111, 112, 113, 114, 116, 117, 118, 120, 121

G

Germinação 134, 136, 137, 138, 139, 142, 143, 144, 145

H

Hemoglobina S 17, 19, 26

Hipomelanose 29, 31

I

Imunodiagnóstico 2

Intercorrência 47

M

Magellanic Tapaculo 146, 147, 148, 149

Malt base type Pilsen 127

Massa seca 134, 135, 137, 138, 140, 141, 143

Melaleuca armillaris 61, 62, 63, 65, 66, 67, 69, 70

Mel rico 122, 123

Merkwelt 158, 159, 160, 161, 162

Micoses 112, 113, 114, 115, 118

Micronutrientes 73, 74, 75, 76, 77

Morbimortalidade 17, 19, 171, 172, 175, 176, 177, 181

N

Nanotecnologia 34, 36, 44, 45

P

Paracoccidioidomicose 1, 2, 115, 119

Patógenos avícolas 101

Periodontite 7

Pleurotus ostreatus 92, 93, 94, 95, 98, 99, 100

Produtos naturais marinhos 80, 81, 87

Proposta curricular 171, 172, 177, 181

Q

Quilombolas 17, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28

R

Rhinocryptidae 146, 147, 148, 150, 151, 152

Roasted malt 127, 128, 129, 130, 131, 132

S

Saccharification temperature 127

Saúde coletiva 27, 171, 177

Saúde estética 47, 48, 49, 55

Scytalopus 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 154, 157

Soforolipídios 101, 102, 103, 104, 105, 106

T

Tratamento de feridas 62

V

Valor nutricional 73, 75, 76

Vitiligo 29, 30, 31, 32, 33



PRODUÇÃO CIENTÍFICA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS 2

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


Ano 2022



PRODUÇÃO CIENTÍFICA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS 2

 www.atenaeditora.com.br
 contato@atenaeditora.com.br
 @atenaeditora
 www.facebook.com/atenaeditora.com.br


Ano 2022