



A Produção do
Conhecimento
**nas Ciências
da Saúde 2**

Benedito Rodrigues da Silva Neto
(Organizador)

Atena
Editora

Ano 2019

Benedito Rodrigues da Silva Neto
(Organizador)

**A Produção do Conhecimento nas Ciências
da Saúde**
2

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Lorena Prestes e Geraldo Alves

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

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

P964 A produção do conhecimento nas ciências da saúde 2 [recurso eletrônico] / Organizador Benedito Rodrigues da Silva Neto. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (A Produção do Conhecimento nas Ciências da Saúde; v. 2)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader.

Modo de acesso: World Wide Web.

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-299-9

DOI 10.22533/at.ed.999193004

1. Abordagem interdisciplinar do conhecimento. 2. Saúde – Pesquisa – Brasil. I. Silva Neto, Benedito Rodrigues da. II. Série.

CDD 610.7

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

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

2019

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.

www.atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

Temos o prazer de apresentarmos o segundo volume da coleção “A Produção do Conhecimento nas Ciências da Saúde”, caracterizado novamente por atividades de pesquisa desenvolvidas em diversas regiões do Brasil.

Congregamos neste volume informações inéditas apresentadas sob forma de trabalhos científicos na interface da importância dos estudos a nível de pesquisa nutricional.

Com enfoque direcionado avaliações, caracterização, comparação e quantificação de novos produtos, substratos e constituintes de fontes alimentares diversas, assim como é diverso o contexto alimentar brasileiro. Acreditamos que os diversos dados aqui descritos poderão contribuir com a formação e avanços nos estudos ligados à importância da alimentação na saúde do indivíduo.

Devido ao aumento de fontes de informação observamos uma busca cada vez maior da população sobre conteúdos ligados à qualidade de vida. A alimentação e práticas saudáveis estão entre os termos mais buscados, o que demonstra um interesse cada vez maior da população jovem e de terceira idade. Assim, torna-se muito relevante informações precisas e fidedignas que estejam relacionadas à melhor alimentação.

Deste modo, dados obtidos nas diversas regiões do país com metodologia de pesquisa implementada e característica científica sólida desenvolvidos e publicados no formato de leitura acadêmica são relevantes para atualização do conhecimento sobre o conceito da alimentação, nutrição e qualidade de vida.

A multidisciplinaridade integrando cada capítulo forma uma linha de raciocínio que permitirá ao leitor ampliar seus conhecimentos e embasar novos conceitos.

Portanto, o conteúdo de todos os volumes é significativo não apenas pela teoria bem fundamentada aliada à resultados promissores, mas também pela capacidade de professores, acadêmicos, pesquisadores, cientistas e da Atena Editora em produzir conhecimento em saúde nas condições ainda inconstantes do contexto brasileiro. Desejamos que este contexto possa ser transformado a cada dia, e o trabalho aqui presente pode ser um agente transformador por gerar conhecimento em uma área fundamental do desenvolvimento como a saúde.

Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
CARACTERIZAÇÃO E COMPARAÇÃO DE ROTULAGEM NUTRICIONAL EM BARRAS DE CEREAIS COMERCIALIZADAS EM TERESINA- PI	
Fernanda de Oliveira Gomes	
Crislane de Moura Costa	
Daisy Jacqueline Sousa Silva	
Thaise Kessiane Teixeira Freitas	
Ana Karine de Oliveira Soares	
Amanda de Castro Amorim Serpa Brandão	
Regilda Saraiva dos Reis Moreira-Araújo	
DOI 10.22533/at.ed.9991930041	
CAPÍTULO 2	11
DESENVOLVIMENTO DE COCADA ISENTA DE LACTOSE COM ADIÇÃO DE AMENDOIM	
Thalita Gabrielle Oliveira	
Thânya Maria Araújo Guimarães	
Iraíldo Francisco Soares	
Amanda de Castro Amorim Serpa Brandão	
Maria Fabrícia Beserra Gonçalves	
Robson Alves da Silva	
Regilda Saraiva dos Reis Moreira-Araújo	
DOI 10.22533/at.ed.9991930042	
CAPÍTULO 3	20
ESTUDO DO APROVEITAMENTO DAS PARTES NÃO COMESTÍVEIS DE HORTALIÇAS EM RESTAURANTES COMERCIAIS POPULARES DO COMÉRCIO DE BELÉM DO PARÁ	
Vitória Micaely Torres Carvalho	
Ester de Freitas Santos	
Regiane Soares Ramos	
Alessandra Eluan da Silva	
Sara Caroline Pacheco de Oliveira	
Thalia de Oliveira Ferreira	
DOI 10.22533/at.ed.9991930043	
CAPÍTULO 4	27
UTILIZAÇÃO DA FRUTA AMAZÔNICA ABRICÓ (<i>Mammea americana</i>) PARA ELABORAÇÃO DE UMA CERVEJA ARTESANAL	
Thaynara Chagas Soares	
Hudson Silva Soares	
Beatriz Rafaela Varjão do Nascimento	
Anderson Mathias Pereira	
Leiliane do Socorro Sodré de Souza	
DOI 10.22533/at.ed.9991930044	

CAPÍTULO 5	38
ACEITABILIDADE DE BOLO ENRIQUECIDO COM BIOMASSA DE BANANA VERDE ORGÂNICA	
Suzete Maria Micas Jardim Albieri Bárbara Jardim Mariano Gabriela Viana da Silva Freire	
DOI 10.22533/at.ed.9991930045	
CAPÍTULO 6	43
ALTERAÇÕES NA QUALIDADE DE RAÍZES DE MANDIOCA (<i>Manihot esculenta</i> CRANTZ) MINIMAMENTE PROCESSADAS	
Anderson Mathias Pereira Leiliane do Socorro Sodré de Souza Érica Oliveira da Silva Edilane Teixeira Castelo Branco Carlos Ramon de Paula	
DOI 10.22533/at.ed.9991930046	
CAPÍTULO 7	51
ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA DAS FRUTAS DA REGIÃO SUDESTE DO PARÁ (CUPÚAÇU E TAPEREBÁ)	
Brenda Vieira da Silva Danúbia Santos Barros Ellem de França Lima Luciane Batistella	
DOI 10.22533/at.ed.9991930047	
CAPÍTULO 8	59
APROVEITAMENTO INTEGRAL DA MELANCIA (<i>Citrullus lanatus</i>) EM LATICÍNIOS	
Roberta Barbosa de Meneses Emili Martins dos Santos	
DOI 10.22533/at.ed.9991930048	
CAPÍTULO 9	69
AVALIAÇÃO DA ADEQUAÇÃO DE RÓTULOS DE ALIMENTOS VOLTADOS PARA O PÚBLICO INFANTIL EM FUNÇÃO DA DECLARAÇÃO DE ALERGÊNICOS: ESTUDO DOS INGREDIENTES OVO, TRIGO E OLEAGINOSAS	
Marina de Almeida Lima Rita de Cássia Souza Fernandes Camila de Meirelles Landi Andrea Carvalheiro Guerra Matias	
DOI 10.22533/at.ed.9991930049	
CAPÍTULO 10	77
AVALIAÇÃO DA COMPOSIÇÃO CENTESIMAL DE COOKIES INTEGRAIS CONVENCIONAL E ORGÂNICO	
Iraíldo Francisco Soares Jany de Moura Crisóstomo Jorgiana Araújo Libânio Nathanael Ibsen da Silva Soares Robson Alves da Silva	

Ana Karine de Oliveira Soares
Amanda de Castro Amorim Serpa Brandão
Regilda Saraiva dos Reis Moreira-Araújo

DOI 10.22533/at.ed.99919300410

CAPÍTULO 11 86

AVALIAÇÃO DA EXTRAÇÃO DE COMPOSTOS FENÓLICOS DA POLPA E CASCA DO JENIPAPO (*Genipa americana* L.)

Tenila dos Santos Faria
Vivian Consuelo Reolon Schmidt
Miria Hespanhol Miranda Reis
Vicelma Luiz Cardoso

DOI 10.22533/at.ed.99919300411

CAPÍTULO 12 94

AVALIAÇÃO DE PRODUTOS VOLTADOS AO PÚBLICO INFANTIL EM RELAÇÃO À ROTULAGEM DE ALERGÊNICOS: ESTUDO DOS INGREDIENTES LEITE E SOJA

Rita de Cassia de Souza Fernandes
Marina de Almeida Lima
Paola Biselli Ferreira Scheliga
Andrea Carvalheiro Guerra Matias

DOI 10.22533/at.ed.99919300412

CAPÍTULO 13 104

AVALIAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DA INFLUÊNCIA DA MACA PERUANA (*Lepidium meyenii*) EM MORTADELA

Adriana Aparecida Droval
Anderson Lazzari
Natália da Silva Leitão Peres
Leticia Cabrera Parra Bortoluzzi
Flávia Aparecida Reitz Cardoso
Renata Hernandez Barros Fuchs
Leila Larisa Medeiros Marques
Maria Gabriella Felipe Silva

DOI 10.22533/at.ed.99919300413

CAPÍTULO 14 116

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE E RENDIMENTO DE QUEIJOS MINAS PADRÃO ELABORADOS COM DIFERENTES AGENTES ADICIONADOS NO MOMENTO DA COAGULAÇÃO PARA PADRONIZAÇÃO DE METODOLOGIA A SER UTILIZADA EM AULA PRÁTICA DE PROCESSAMENTO DE LEITE

Ulisses Rodrigues de Alencar
Gustavo Bruno da Silva
Sarah Joyce Balbino
Renata Cunha dos Reis

DOI 10.22533/at.ed.99919300414

CAPÍTULO 15 125

CARACTERIZAÇÃO FÍSICO QUÍMICA E TECNOLÓGICA DE FARINHAS DE MARACUJÁ (*Passiflora edulis*)

Márlia Barbosa Pires
Josiele Lima Lobão
Juliana Guimarães da Silva

DOI 10.22533/at.ed.99919300415

CAPÍTULO 16 134

CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DE REPOLHO ROXO (*Brassica oleracea*) E OBTENÇÃO DE EXTRATO ANTOCIÂNICO

Auryclennedy Calou de Araújo
Flávio Luiz Honorato da Silva
Josivanda Palmeira Gomes
Francilânia Batista da Silva
Jarderlany Sousa Nunes
Sonara de França Sousa
Angela Lima Meneses de Queiroz

DOI 10.22533/at.ed.99919300416

CAPÍTULO 17 143

CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA, QUANTIFICAÇÃO DOS COMPOSTOS BIOATIVOS E CAPACIDADE ANTIOXIDANTE DE MÉIS PARAENSES

Iuri Ferreira da Costa
Maricely Janette Uría Toro

DOI 10.22533/at.ed.99919300417

CAPÍTULO 18 150

CARACTERIZAÇÃO DO CONCENTRADO PROTEICO DE PEIXE OBTIDO A PARTIR DA CABEÇA DO PIRARUCU (*Arapaima gigas*)

Lara Milhomem Guida
Mariana Carvalho Barbosa
Amanda Campos Feitosa
Jorquiana Ferreira Leite
Abraham Damian Giraldo Zuniga

DOI 10.22533/at.ed.99919300418

CAPÍTULO 19 156

CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DO MEL DA ABELHA JATAÍ (TETRAGONISCA ANGUSTULA) PROVENIENTE DE DIFERENTES REGIÕES DO ESTADO DO PARANÁ

Lúcia Felicidade Dias
Isabel Craveiro Moreira Andrei
Any Ellen Prestes Lopes
Sumaya Hellu El Kadri Nakayama
Thais Helena de Souza
Bárbara Rodrigues da Rocha

DOI 10.22533/at.ed.99919300419

CAPÍTULO 20 168

CHITOSAN/NANOZNO EDIBLE COATINGS: PREPARATION AND ACTIVE FOOD PACKING APPLICATION

Andrelina Maria Pinheiro Santos
Alinne Araujo Demetrio
Márcia Monteiro dos Santos
Enayde de Almeida Melo

DOI 10.22533/at.ed.99919300420

CAPÍTULO 21 178

COMPARAÇÃO DA CINÉTICA DE SECAGEM DE MAÇÃ ARGENTINA (*Malus domestica* 'RED DELICIOUS') E MAÇÃ VERDE (*Malus domestica* 'GRANNY SMITH')

Luan Gustavo dos Santos
Amanda dos Santos Fernandes
Maria Fernanda Bezerra Dorigon
Michele Arias Delfino dos Santos
Raquel Manozzo Galante
Leandro Osmar Werle

DOI 10.22533/at.ed.99919300421

CAPÍTULO 22 188

COMPOSIÇÃO CENTESIMAL, ÍNDICE DE ABSORÇÃO EM ÁGUA E ÍNDICE DE SOLUBILIDADE EM ÁGUA DE FARINHA DE TRIGO COMERCIALIZADA EM TERESINA-PI

Amanda de Castro Amorim Serpa Brandão
Clélia de Moura Fé Campos
Daisy Jacqueline Sousa e Silva
Debora Thaís Sampaio da Silva
Maria Fabrícia Beserra Gonçalves
Maria Lícia Lopes Moraes Araújo
Regilda Saraiva dos Reis Moreira-Araújo

DOI 10.22533/at.ed.99919300422

CAPÍTULO 23 195

DESENVOLVIMENTO DE BRIGADEIRO A BASE DE BIOMASSA DE BANANA VERDE (*Musa spp.*) E CÔCO

Anne Rafaele da Silva Marinho
Nayla Caroline Melo Santana
Rackel Carvalho Costa
Daisy Jacqueline Sousa e Silva
Amanda de Castro Amorim Serpa Brandão
Maria Fabrícia Beserra Gonçalves
Clélia de Moura Fé Campos
Regilda Saraiva dos Reis Moreira-Araújo

DOI 10.22533/at.ed.99919300423

CAPÍTULO 24 204

DESENVOLVIMENTO DE FILMES ANTIOXIDANTES DE ISOLADO PROTEICO DE SOJA ADICIONADOS DE EXTRATO DA CASCA DE PINHÃO

Karen Cristine de Souza
Luana Gabrielle Correa
Margarida Masami Yamaguchi
Lyssa Setsuko Sakanaka
Fernanda Vitória Leimann
Marianne Ayumi Shirai

DOI 10.22533/at.ed.99919300424

CAPÍTULO 25 212

DESENVOLVIMENTO DE NUGGET A BASE DE CARNE MECANICAMENTE SEPARADA DE TILÁPIA ADICIONADO DE CORANTES NATURAIS

Deborah Santesso Bonnas
Raquel de Oliveira Marzinotto
Eduardo Santos Almeida

DOI 10.22533/at.ed.99919300425

CAPÍTULO 26 220

DOES MONOSODIUM GLUTAMATE IMPROVE SALTY FLAVOR ACCEPTANCE OF MEAT FOOD PRODUCTS?

Desiree Rita Denelle Bernardo
Natália Portes Thiago Pereira
Juliana Massami Morimoto
Andrea Carvalheiro Guerra Matias

DOI 10.22533/at.ed.99919300426

CAPÍTULO 27 229

EFEITO DA MISTURA DOS AMIDOS DE ARARUTA, ARROZ E MANDIOCA NAS CARACTERÍSTICAS TECNOLÓGICAS DA MASSA DO PÃO DE QUEIJO CONGELADO

Marly Sayuri Katsuda
Indira da Silva Papalia
Paulo de Tarso Carvalho
Elizabeth Mie Hashimoto
Deyse Sanae Ota
Jonas de Sousa

DOI 10.22533/at.ed.99919300427

CAPÍTULO 28 241

ELABORAÇÃO DE UM PRODUTO HIPERCALÓRICO A BASE DE AMENDOIM

Fábio de Vargas Chagas
Gabriela da Silva Schirmann
Guilherme Cassão Marques Bragança
Mônica Palomino de Los Santos
Reni Rockenbach
Vera Maria de Souza Bortolini

DOI 10.22533/at.ed.99919300428

CAPÍTULO 29 250

ELABORAÇÃO E ANÁLISE NUTRICIONAL E SENSORIAL DE BISCOITOS COM DIFERENTES TEORES DE FARINHA DE ENTRECASCA DE MANDIOCA

Marianne Louise Marinho Mendes
Julia Millena dos Santos Silva
Keila Mendes Ferreira
Cristhiane Maria Bazílio de Omena Messias

DOI 10.22533/at.ed.99919300429

CAPÍTULO 30 260

ELABORAÇÃO E ANÁLISE SENSORIAL DE IOGURTE SABOR AÇAÍ (*Euterpe oleracea* MART.)

Naylanne Lima de Sousa
Matheus Silva Alves
Wolia Costa Gomes
Adrielle Zagnignan
Luís Cláudio Nascimento da Silva
Lívia Cabanez Ferreira
Alexsandro Ferreira dos Santos
Lívia Muritiba Pereira de Lima Coimbra

DOI 10.22533/at.ed.99919300430

CAPÍTULO 31 270

ESTÍMULO AO CONSUMO DE FRUTAS: ANÁLISE SENSORIAL DE FRUTAS DESIDRATADAS POR ADOLESCENTES DE UMA ESCOLA PÚBLICA

Cristhiane Maria Bazílio de Omena Messias
Yanna Gabrielle Hermogens Ferreira
Hanna Nicole Teixeira Lopes
Emerson Iago Garcia e Silva
Marianne Louise Marinho Mendes

DOI 10.22533/at.ed.99919300431

CAPÍTULO 32 280

NÍVEL DE SATISFAÇÃO DOS USUÁRIOS DO RESTAURANTE UNIVERSITÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO

Bruna Carvalho de Oliveira
Patrícia Maria Vieira
Estelamar Maria Borges Teixeira

DOI 10.22533/at.ed.99919300432

CAPÍTULO 33 286

NOVA BEBIDA KEFIR A PARTIR DE EXTRATO DE ARROZ INTEGRAL (*Oryza sativa* L.)

Pedro Paulo Lordelo Guimarães Tavares
Adriana Silva Borges
Renata Quartieri Nascimento
Márcia Regina da Silva
Larissa Farias da Silva Cruz
Maria Eugênia de Oliveira Mamede
Karina Teixeira Magalhães-Guedes

DOI 10.22533/at.ed.99919300433

CAPÍTULO 34 294

**OTIMIZAÇÃO DA GELATINA OBTIDA DE COPRODUTO DE TILÁPIA DO NILO
(*Oreochromis niloticus*)**

Beatriz Helena Paschoalinotto
Camila da Silva Venancio
Wigor Pereira de Oliveira
Flávia Aparecida Reitz Cardoso
Renata Hernandez Barros Fuchs
Adriana Aparecida Droval
Leila Larisa Medeiros Marques

DOI 10.22533/at.ed.99919300434

CAPÍTULO 35 305

**PREDIÇÃO DA SOLUBILIDADE DE CONSTITUINTES DO ÓLEO DE JAMBU EM
CO₂ SUPERCRÍTICO, UTILIZANDO CONTRIBUIÇÃO DE GRUPOS E EQUAÇÕES
DE ESTADO**

Ana Paula de Souza e Silva
Cinthya Elen Pereira de Lima
Eduardo Gama Ortiz Menezes
Marielba de Los Angeles Rodriguez Salazar
Glides Rafael Olivo Urbina
Priscila do Nascimento Bezerra
Fernanda Wariss Figueiredo Bezerra
Maria Caroline Rodrigues Ferreira
Antônio Robson Batista de Carvalho
Flávia Cristina Seabra Pires
Pedro Alam de Araújo Sarges
Raul Nunes de Carvalho Junior

DOI 10.22533/at.ed.99919300435

CAPÍTULO 36 315

**QUANTIFICAÇÃO DE COMPOSTOS ANTIOXIDANTES PRESENTES EM EXTRATO
OBTIDO A PARTIR DE CASCAS DE UVAS ARAGONEZ**

Roberta Barreto de Andrade
Gabriele de Abreu Barreto
Marcelo Andres Umsza Guez
Bruna Aparecida Souza Machado

DOI 10.22533/at.ed.99919300436

CAPÍTULO 37 325

**VIABILIDADE DE UTILIZAÇÃO DE CHIA NA PRODUÇÃO DE PÃO DE FORMA
ISENTO DE GLÚTEN**

João Tomaz da Silva Borges
Cláudia Denise de Paula
Ludmilla de Carvalho Oliveira
Suelen Race Araújo Carvalho
Carlos Alberto de Oliveira Filho
Emily Lacerda Alvarenga

DOI 10.22533/at.ed.99919300437

CAPÍTULO 38 342

**VOLATILE COMPOUNDS OF PEANUT BUTTER FRUIT (*Bunchosia armeniaca*)
HARVESTED AT THREE DIFFERENT STAGES**

Ulisses Rodrigues de Alencar

Jéssyca Santos Silva

Eduardo Valério de Barros Vilas Boas

Clarissa Damiani

DOI 10.22533/at.ed.99919300438

SOBRE O ORGANIZADOR..... 350

CARACTERIZAÇÃO DO CONCENTRADO PROTEICO DE PEIXE OBTIDO A PARTIR DA CABEÇA DO PIRARUCU (*Arapaima gigas*)

Lara Milhomem Guida

Universidade Federal do Tocantins, Laboratório de Processos de Separação de Biomoléculas e Desidratação de Alimentos (LAPSDEA)
Palmas – Tocantins.

Mariana Carvalho Barbosa

Universidade Federal do Tocantins, Laboratório de Processos de Separação de Biomoléculas e Desidratação de Alimentos (LAPSDEA)

Amanda Campos Feitosa

Universidade Federal do Tocantins, Laboratório de Processos de Separação de Biomoléculas e Desidratação de Alimentos (LAPSDEA)
Palmas – Tocantins.

Jorquiania Ferreira Leite

Universidade Federal do Tocantins, Laboratório de Processos de Separação de Biomoléculas e Desidratação de Alimentos (LAPSDEA)
Palmas – Tocantins.

Abraham Damian Giraldo Zuniga

Universidade Federal do Tocantins, Laboratório de Processos de Separação de Biomoléculas e Desidratação de Alimentos (LAPSDEA)
Palmas – Tocantins.

Além disso, os resíduos do pescado podem ser aproveitados para gerar outros produtos com valor agregado direcionados para o consumo humano. Portanto, o aproveitamento de resíduos é primordial para garantir processos econômicos e obter um menor impacto ambiental. Em face do exposto, o objetivo deste trabalho foi obter um concentrado proteico a partir da cabeça do pirarucu pela necessidade de transformar e agregar valor ao resíduo industrial do pescado. O concentrado proteico foi submetido às análises de composição centesimal: lipídios, cinzas, umidade e proteínas, de acordo com os métodos estabelecidos pelo Instituto Adolfo Lutz. O concentrado proteico obtido da cabeça do pirarucu apresentou baixos níveis de umidade e cinzas e alto conteúdo proteico e lipídico, quando comparado a matéria-prima original. O aproveitamento da cabeça do peixe como matéria-prima para obtenção do concentrado proteico agregou valor a um resíduo industrial, contribuindo significativamente para o desenvolvimento sustentável.

PALAVRAS-CHAVE: peixe, pirarucu, resíduos.

RESUMO: O pirarucu (*Arapaima gigas*) é um dos maiores peixes de água doce do planeta. Nativo da Amazônia, ele promove benefícios para o ecossistema e comunidades que vivem da pesca. O pirarucu possui muitas propriedades nutricionais, é rico em proteínas e minerais.

ABSTRACT: Or pirarucu (*Arapaima gigas*) and two more peixes of water twelve of the planet. Nativo da Amazônia, promotes the benefits for ecosystems and communities that live fishing. Or pirarucu possui muitas propriedades nutricionais, é rich in proteins and minerais.

Além disso, fish residues can be taken advantage of to produce other products with added value directed for human consumption. Therefore, or take advantage of waste and paramount to guarantee economic processes and obtain a lower environmental impact. In the face of exposure, or objective of working for a protein concentrate from the head of the pyramid, the need to transform and add value to industrial fish residue. Or protein concentrate foi submetido to analisys of centesimal composition: lipids, cinzas, umidade and proteins, according to the established methods hair Instituto Adolfo Lutz. Or protein concentrate obtained from cabeça do pirarucu apresentou baixos níveis from umidade and cinzas with a high protein and lipid content, when compared to the original raw material. O aproveitamento da cabeça do peixe as raw material for obtaining protein concentrate added value to an industrial waste, contributing significantly to or sustainable development.

KEYWORDS: fish, pirarucu, waste.

1 | INTRODUÇÃO

O pescado é um dos alimentos de maior distribuição e consumo no mundo inteiro (Ardito & Soler, 1988). O pirarucu (*Arapaima gigas*) é um dos maiores peixes de água doce do planeta. Nativo da Amazônia, ele promove benefícios para o ecossistema e comunidades que vivem da pesca. Além disso, os resíduos do pescado podem ser aproveitados para gerar outros produtos com valor agregado direcionado para o consumo humano (WWF, 2018).

A crescente demanda por proteína, devido ao crescimento da população mundial e da economia, tem gerado a necessidade do aumento da oferta de alimentos de origem animal. Segundo a Organização para Agricultura e Alimentação das Nações Unidas - FAO a população mundial alcançará 8,3 bilhões em 2030, com maior adensamento populacional em países asiáticos, africanos e sulamericanos (Sidonio et al., 2012). Sem dúvida a utilização de proteína animal proveniente do pescado, pode ser uma solução.

Pessati (2001) ressaltou que indústrias de beneficiamento de pescado produzem grandes quantidades de resíduos, e o motivo seria a falta de reconhecimento dos produtos como matéria-prima para outros produtos. Cerca de 2/3 do volume da matéria-prima na indústria são resíduos, podendo gerar problemas ambientais severos (Boscolo et al., 2007).

Segundo Seibel; Souza-Soares (2003), os resíduos gerados das indústrias de pescado no Brasil têm baixo aproveitamento e é designado, principalmente, a farinhas de pescado, destinadas principalmente a rações animais. Porém, os resíduos de pescado podem ser aproveitados para gerar outros produtos com valor agregado direcionados para o consumo humano. Podem enriquecer ou suplementar a merenda escolar, como possibilidade de abaixar o custo e sanar alguns problemas de desnutrição em crianças (ROCHA, 2011).

Diante do exposto, esse trabalho objetivou-se obter um concentrado proteico da cabeça do pirarucu pela necessidade de transformar e agregar valor ao resíduo industrial do pescado, possibilitando sua utilização na indústria de alimentos com a finalidade de diminuir desperdícios, reduzindo impactos ambientais.

2 | MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 Acondicionamento do resíduo

Para a realização dos experimentos utilizou-se a cabeça íntegra do peixe Pirarucu (*Arapaima gigas*). Os peixes são produzidos em piscicultura, alimentado com ração comercial e abatido entre 10 e 15 kg com 12 meses de idade. Oriundos de vários municípios do estado do Tocantins, como Palmas, Miracema, Aliança e Gurupi. O resíduo do peixe foi armazenado em freezer convencional pelo método de congelamento até que fosse retirado para o preparo do concentrado proteico.

2.2 Elaboração do concentrado proteico

Primeiramente a amostra foi lavada com água clorada e em seguida com água destilada, com aproximadamente três vezes o volume da amostra, por 5 minutos, repetindo o procedimento por três vezes. O tempo de lavagem depende da quantidade de matéria graxa da amostra, e neste caso foi aplicado um tempo de 20 minutos de repouso. O excesso de água foi filtrado utilizando primeiramente um escurador, e posteriormente papel de filtro ajustando o pH entre 6,4-6,8 com cloreto de sódio a 1%.

Depois de retirado o excesso de água destilada, colocou-se a amostra em um Becker com etanol resfriado (5-10°C), sendo o volume de etanol correspondente a três vezes o volume da amostra mantida sob agitação durante 20 minutos e centrifugada, repetindo este processo duas vezes. O excesso de etanol foi eliminado por filtração. Em seguida submeteu-se o resíduo à secagem em estufa a 70°C durante 18 horas. Por fim, o resíduo seco foi triturado e tamisado para obtenção do concentrado proteico (Quaglia e Orban, 1987).

2.3 Análises de composição centesimal

Para caracterização do concentrado proteico foram utilizados os métodos descritos pelas normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz para as seguintes análises: umidade por dessecação em estufa a 105°C até peso constante; cinzas por incineração em mufla a 550°C; lipídeos pelo método de soxhlet e proteínas totais pelo método de Kjeldahl ($N \times 6,25$).

Para caracterização do concentrado proteico foram utilizados os métodos descritos pelas normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz para as seguintes análises: umidade por dessecação em estufa a 105°C até peso constante; cinzas por incineração

em mufla a 550°C; lipídeos pelo método de soxhlet e proteínas totais pelo método de Kjeldahl (N x 6,25).

2.4 Análises estatísticas

As análises foram realizadas por teste de média entre as repetições utilizando os métodos de análise de variância e teste de Tukey a 5% de significância pelo *software* SISVAR 5.6.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÕES

	Umidade (%)	Cinzas (%)	Proteínas (%)	Lipídeos (%)
Cabeça <i>in natura</i> (%)	80,15 ^a ± 1,42	1,60 ^a ±0,53	5,46 ^a ±1,11	2,04 ^a ±0,23
CP (%)	4,25 ^b ± 0,26	2,42 ^b ± 0,19	80,49 ^b ± 2,24	10,87 ^b ± 0,43

Tabela 1 – Resultados das análises físico-químicas realizadas na carne mecanicamente separada e no concentrado proteico de pescado.

CP – Concentrado proteico.

O concentrado proteico apresentou média para o teor de umidade similar ao descrito por Rebouças *et al.*(2012) ao caracterizar o concentrado proteico do resíduo da Tilápia do Nilo, sendo 4,85%. Com relação ao concentrado proteico da cabeça podemos verificar que houve uma redução percentual no teor de umidade de aproximadamente 76% quando comparado ao teor de umidade da cabeça *in natura*. Esta diminuição na quantidade de água é uma vantagem do ponto de vista de preservação deste produto, principalmente se considerarmos as alterações microbiológicas. A secagem atua preservando o alimento devido à remoção de água, sem a qual os microrganismos não conseguem crescer (Jay, 2005).

Os resultados encontrados do concentrado proteico e da cabeça *in natura* para cinzas são estatisticamente diferentes ao nível de 5% de significância pelo Teste de Tukey. As cinzas nada mais são que os resíduos inorgânicos da queima da matéria orgânica, pode-se dizer que a composição das cinzas de um alimento se refere a quantidade de minerais presentes (Gadelha *et al.*, 2009). O teor de cinzas encontrado no concentrado proteico se assimilou ao de Rebouças *et al.*(2012), o que pode ser justificado pela premissa que diz que o conteúdo de cinzas advém da estrutura esquelética do peixe, pois, após a retirada do filé encontra-se pouca quantidade de carne aderida. O RIISPOA (Regulamento e Inspeção Industrial e Sanitária de produtos de Origem Animal) determina que o teor de cinzas para pescado seco deve ser no

máximo de 5,5%, estando o pirarucu analisado dentro do padrão (Brasil, 1997).

Como esperado, a quantidade de proteínas no resíduo do peixe é alta, o que caracteriza esses subprodutos como ótimas fontes deste macro nutriente e demonstra a efetividade deles na elaboração de outros produtos (Rebouças *et al.*, 2012). Observou-se no presente trabalho que o concentrado proteico da cabeça apresentou um valor superior ao encontrado na cabeça *in natura*, o mesmo ocorreu com Silva Junior *et al.* (2017) ao caracterizar o concentrado proteico do peixe Piracuí. A produção de concentrado proteico é uma alternativa tecnológica viável ao aproveitamento do resíduo de toda e qualquer espécie, possibilitando a obtenção de produtos com grande valor mercadológico agregado (Maubois, 1991).

Após a secagem, houve a concentração nos teores de lipídeos, o mesmo aconteceu com as cinzas e proteínas. Com relação ao teor lipídico (10,87%) o mesmo é relativamente elevado, o que constitui um obstáculo na obtenção do CP, visto que este produto deve possuir baixa concentração de gordura o que aumenta a sua estabilidade com relação a reações oxidativas. O teor lipídico encontrado é considerado elevado, levando-se em consideração os padrões exigidos para concentrados proteicos (Oetterer, 1983). Segundo Sampaio (2004), a alta concentração lipídica leva a sua instabilidade com relação a reações oxidativas. Fator este que pode diminuir o tempo de prateleira pela rancificação (Alves, 2009).

4 | CONCLUSÕES

O concentrado proteico obtido da cabeça do pirarucu apresentou baixos níveis de umidade e cinzas e alto conteúdo proteico e lipídico, quando comparado a matéria-prima original. O aproveitamento da cabeça do peixe como matéria-prima para obtenção do concentrado proteico agregou valor a um resíduo industrial, contribuindo significativamente para o desenvolvimento sustentável, sendo uma alternativa de baixo custo para a indústria de alimentos.

5 | AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao LAPSDEA (Laboratório de Processos de Separação de Biomoléculas e Desidratação de Alimentos) e a CAPES pelo financiamento do trabalho.

REFERÊNCIAS

Alves, D.C.R. **Qualidade do “Piracuí” comercializado na cidade de Manaus – AM. 2009. 34 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação)**. Universidade Federal do Amazonas/UFAM, Amazonas, 2009.

Boscolo, W.R.F, A. **Industrialização de tilápias**. Toledo: GFM, 2007. 172p.

Brasil. **Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**. Secretaria de Defesa Agropecuária. Decreto nº 3.691 de 29 de março de 1952, alterado pelos Decretos nº 1255 de 25 de junho de 1962, 1236 de 02 de setembro 1994, 1812 de 08 de fevereiro de 1996 e 2.244 de 04 de junho de 1997. Aprova o Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA), Brasília, DF, 1997. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 05 jun. 1997, Seção 1. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/Aniamal/MercadoInterno/Requisitos/RegulamentoInspecaoIndustrial.pdf> . Acesso em: 28/05/2018.

Cano-Chauca, M.; Stringheta, P. C.; Ramos, A. M.; Cal-Vidal, J. **Effect of the carriers on the microstructure of mango powder obtained by spray drying and its functional characterization**.

Innovative Food Science and Emerging Technologies, Oxford, v. 5, n. 4, p. 420-428, 2005. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ifset.2005.05.003>.

Instituto Adolfo Lutz. **Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz**. v. 1: Métodos químicos e físicos para a análise de alimentos, 3. ed São Paulo:IMESP 1985. p. 98-124.

Gadelha, A. J. F. et al. **Avaliação de Parâmetros de Qualidade Físico-Químicos de Polpas Congeladas de Abacaxi, Acerola, Cajá e Caju**. Revista Caatinga. v. 22, n. 1, p 115-118, 2009

Maubois, J. L.; Mocquot, G. **Application of membrane ultrafiltration to preparation of various types of cheese**. *Journal of Dairy Science*, v. 58, n. 7, p. 1001-1007, 1975.

Pessatti, M. L. **Aproveitamento dos subprodutos do pescado: meta 11**. Santa Catarina: Universidade do Vale do Itajaí, 2001. (Relatório final de ações prioritárias ao desenvolvimento da pesca e aqüicultura no sul do Brasil, convênio Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA).

Rebouças, M.C; **Caracterização do concentrado protéico de peixe obtido a partir dos resíduos da filetagem de tilápia do Nilo**. Semina: Ciências Agrárias, [s.l.], v. 33, n. 2, p.697-704, 15 maio 2012. Universidade Estadual de Londrina.

SOBRE O ORGANIZADOR

Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto

Possui graduação em Ciências Biológicas pela Universidade do Estado de Mato Grosso (2005), com especialização na modalidade médica em Análises Clínicas e Microbiologia. Em 2006 se especializou em Educação no Instituto Araguaia de Pós graduação Pesquisa e Extensão. Obteve seu Mestrado em Biologia Celular e Molecular pelo Instituto de Ciências Biológicas (2009) e o Doutorado em Medicina Tropical e Saúde Pública pelo Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública (2013) da Universidade Federal de Goiás. Pós-Doutorado em Genética Molecular com concentração em Proteômica e Bioinformática. Também possui seu segundo Pós doutoramento pelo Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciências Aplicadas a Produtos para a Saúde da Universidade Estadual de Goiás (2015), trabalhando com Análise Global da Genômica Funcional e aperfeiçoamento no Institute of Transfusion Medicine at the Hospital Universitätsklinikum Essen, Germany.

Palestrante internacional nas áreas de inovações em saúde com experiência nas áreas de Microbiologia, Micologia Médica, Biotecnologia aplicada a Genômica, Engenharia Genética e Proteômica, Bioinformática Funcional, Biologia Molecular, Genética de microrganismos. É Sócio fundador da “Sociedade Brasileira de Ciências aplicadas à Saúde” (SBCSaúde) onde exerce o cargo de Diretor Executivo, e idealizador do projeto “Congresso Nacional Multidisciplinar da Saúde” (CoNMSaúde) realizado anualmente no centro-oeste do país. Atua como Pesquisador consultor da Fundação de Amparo e Pesquisa do Estado de Goiás - FAPEG. Coordenador do curso de Especialização em Medicina Genômica e do curso de Biotecnologia e Inovações em Saúde no Instituto Nacional de Cursos. Como pesquisador, ligado ao Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública da Universidade Federal de Goiás (IPTSP-UFG), o autor tem se dedicado à medicina tropical desenvolvendo estudos na área da micologia médica com publicações relevantes em periódicos nacionais e internacionais.

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-299-9

