

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

Benedito Rodrigues da Silva Neto
(Organizador)



Atena
Editora

Ano 2019

Benedito Rodrigues da Silva Neto

(Organizador)

A Produção do Conhecimento nas Ciências da Saúde

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 [recurso eletrônico] / Organizador Benedito Rodrigues da Silva Neto. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (A Produção do Conhecimento nas Ciências da Saúde; v. 1)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader.

Modo de acesso: World Wide Web.

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-298-2

DOI 10.22533/at.ed.982193004

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

Com grande entusiasmo apresentamos o primeiro volume da coleção “A Produção do Conhecimento nas Ciências da Saúde”. Um trabalho relevante e sólido na área da saúde composto por atividades de pesquisa desenvolvidas em diversas regiões do Brasil.

Tendo em vista a importância dos estudos à nível microbiológico, para o avanço do conhecimento nas ciências da saúde, reunimos neste volume informações inéditas apresentadas sob forma de trabalhos científicos que transitam na interface da importância da microbiologia à nível clínico, patológico, social, ergonômico e epidemiológico.

Com enfoque direcionado às análises, avaliações, caracterização e determinantes ambientais, parasitológicos e econômicos, a obra apresenta dados substanciais de informações que ampliarão o conhecimento do leitor e que contribuirão com a formação e possíveis avanços nos estudos correlacionados às temáticas abordadas.

O interesse cada vez maior em conhecer e investigar no ambiente novos focos parasitários tem como base transformações provocadas por mudanças econômicas ou sociais, urbanização crescente, tratamentos e descartes inadequados de antibióticos, que propiciam aparecimento de novos focos. Assim, dados obtidos em diferentes locais sobre diferentes condições ambientais ou de desenvolvimento microbiano/ parasitário são relevantes para atualização do conhecimento sobre mecanismos de ação do agente patológico assim como diagnóstico e tratamento eficaz.

Uma vez que a interdisciplinaridade tem sido palavra chave nas ciências da saúde observaremos aqui um fio condutor entre cada capítulo que ampliará nossos horizontes e fomentará propostas de novos trabalhos científicos.

Assim, 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
AVALIAÇÃO QUÍMICA, MICROBIOLÓGICA E SENSORIAL DE JAMBU (<i>Spilanthes oleracea</i> L.) MINIMAMENTE PROCESSADO	
Laiane Cristina Freire Miranda Fernanda Rafaela Santos Sousa Alessandra Eluan da Silva Bielly Yohanne Pereira Costa Ana Carla Alves Pelais	
DOI 10.22533/at.ed.9821930041	
CAPÍTULO 2	9
PRESENÇA DE MICROFILÁRIAS DO GÊNERO LITOMOSOIDES (<i>Nematoda: onchocercidae</i>) EM MORCEGOS (<i>Chiroptera: phyllostomidae</i>)	
Juliane da Silva Nantes Maria Clara Bomfim Brigatto Edvaldo dos Santos Sales Érica Verneque Martinez Marcelo Bastos de Rezende Jania Rezende Felipe Bisaggio Pereira Daniele Bier Carina Elisei De Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.9821930042	
CAPÍTULO 3	18
A CONTRIBUIÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA AGRICULTURA URBANA E PERIURBANA NO BRASIL	
Ernane Raimundo Maurity	
DOI 10.22533/at.ed.9821930043	
CAPÍTULO 4	29
ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DE POLPAS DE AÇAÍ VENDIDAS POR AMBULANTES NA CIDADE DE CUIABÁ – MT	
Ana Paula de Oliveira Pinheiro Eliane Ramos de Jesus James Moraes de Moura	
DOI 10.22533/at.ed.9821930044	
CAPÍTULO 5	38
ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA E MICROBIOLÓGICA DE DRAGEADOS DE SOJA [<i>Glycine max</i> (L.)] COM COBERTURA CROCANTE, SALGADA E SEM GLÚTEN	
Lúcia Felicidade Dias Isabel Craveiro Moreira Andrei Thais Garcia Bortotti Sumaya Hellu El Kadri Nakayama Deivid Padilha Schena	
DOI 10.22533/at.ed.98219300445	

CAPÍTULO 6 47

AS LEISHMANIOSES NOS MUNICÍPIOS QUE COMPÕEM A SUPERINTENDENCIA REGIONAL DE SAÚDE DE DIAMANTINA – MG

Ana Flávia Barroso
Maria da Penha Rodrigues Firmes
Daisy de Rezende Figueiredo Fernandes
Carolina Di Pietro Carvalho

DOI 10.22533/at.ed.98219300446

CAPÍTULO 7 62

AVALIAÇÃO DAS ATIVIDADES ANTIMICROBIANA E ANTIOXIDANTE DE EXTRATOS OBTIDOS DAS FRUTAS *Theobroma grandiflorum* E *Mauritia flexuosa*

George Barros Chaves
Gabrielle Damasceno Evangelista Costa
Maria Clara Caldas Costa
Yasmim Costa Mendes
Gabrielle Pereira Mesquita
Lívia Muritiba Pereira de Lima Coimbra
Luís Cláudio Nascimento da Silva
Adrielle Zagnignan

DOI 10.22533/at.ed.98219300447

CAPÍTULO 8 75

AVALIAÇÃO DE DISTÚRBIOS PULMONARES E MUDANÇA NAS ATIDADES DIÁRIAS EM TRABALHADORES CANAVIEIROS EM RUBIATABA-GO

Menandes Alves de Souza Neto
Jéssyca Rejane Ribeiro Vieira
Juliana Aparecida Correia Bento
Suellen Marçal Nogueira
Luiz Artur Mendes Bataus
Luciano Ribeiro Silva

DOI 10.22533/at.ed.98219300448

CAPÍTULO 9 86

AVALIAÇÃO QUÍMICA E BIOLÓGICA DE COMPÓSITOS OBTIDOS A PARTIR DE PEEK/CaCO₃

Mayelli Dantas de Sá
José William de Lima Souza
Michele Dayane Rodrigues Leite
José Filipe Bacalhau Rodrigues
Hermano de Vasconcelos Pina
Marcus Vinicius Lia Fook

DOI 10.22533/at.ed.98219300449

CAPÍTULO 10 98

AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA E FÍSICO-QUÍMICA DE PRODUTO TIPO CAVIAR DEFUMADO PROVENIENTE DA TRUTA ARCO-ÍRIS (*Onchorynchus mykiss*)

André Luiz Medeiros de Souza
Flávia Aline Andrade Calixto
Frederico Rose Lucho
Marcos Aronovich
Eliana de Fátima Marques de Mesquita

DOI 10.22533/at.ed.982193004410

CAPÍTULO 11	103
AVALIAÇÃO DO TESTE RÁPIDO PARA DETECÇÃO DO VÍRUS HIV EM APARECIDA DE GOIÂNIA – GO	
Mariley Gomes da Silva Lucas Alexander Itria	
DOI 10.22533/at.ed.982193004411	
CAPÍTULO 12	117
AVALIAÇÃO DOS ASPECTOS HIGIÊNICO-SANITÁRIOS DA COMERCIALIZAÇÃO DE PESCADO “IN NATURA” NO MERCADO DE PEIXES DO VER-O-PESO NO MUNICÍPIO DE BELÉM, PARÁ	
Sheylle Marinna Martins Garcia Nathalia Rodrigues Cardoso Malena Marília Martins Gatinho	
DOI 10.22533/at.ed.982193004412	
CAPÍTULO 13	126
CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA E MICROBIOLÓGICA DE <i>NUGGETS</i> DE FRANGO ENRIQUECIDO COM B-GLUCANA	
Evellin Balbinot-Alfaro Karen Franzon Kari Cristina Pivatto Alexandre da Trindade Alfaro Cristiane Canan	
DOI 10.22533/at.ed.982193004413	
CAPÍTULO 14	136
DETERMINING CONTAMINANTS IN MINCED MEAT FROM BUTCHERIES IN CUIABÁ AND VÁRZEA GRANDE – MT	
Luan Stewart de Paula Jales de Oliveira James Moraes de Moura Alan Tocantins Fernandes	
DOI 10.22533/at.ed.982193004414	
CAPÍTULO 15	144
EPIDEMIOLOGIA DO HPV (PAPILOMAVÍRUS HUMANO) EM ADOLESCENTES, NA CIDADE DE ARAÇATUBA-SP	
Mayara Pepece Brassioli Gislene Marcelino Rossana Abud Cabrera-Rosa Juliane C.T. Sanches Natalia Félix Negreiros	
DOI 10.22533/at.ed.982193004415	
CAPÍTULO 16	153
INFECÇÃO SIMULTÂNEA POR MORBILIVÍRUS CANINO E ADENOVÍRUS EM UM MÃO-PELADA (<i>Procyon cancrivorus</i>)	
Mariana de Mello Zanim Michelazzo Nayara Emily Viana Zalmir Silvino Cubas Selwyn Arlington Headley	
DOI 10.22533/at.ed.982193004416	

CAPÍTULO 17	156
LEISHMANIOSE TEGUMENTAR AMERICANA: EPIDEMIOLOGIA DA FORMA MUCOSA NO ESTADO DO TOCANTINS NO PERÍODO DE 2011 A 2015	
Bruna Silva Resende	
Ana Livia Fonseca Ferreira	
Fernanda da Silva Ferreira	
Joandson dos Santos Souza	
Deyse Sabrinne de Souza Lopes	
Carina Scolari Gosch	
DOI 10.22533/at.ed.982193004417	
CAPÍTULO 18	173
MICROBIOLOGICAL AND HUMIDITY ASSESSMENT OF BEANS GRAINS MARKETED IN THE MARKET OF PORTO, CUIABÁ - MT	
Gabriela Campos Caxeiro	
James Moraes de Moura	
Daniela Fernanda Lima de Carvalho Cavenaghi	
Alan Tocantins Fernandes	
DOI 10.22533/at.ed.982193004418	
CAPÍTULO 19	183
OPTIMIZATION OF HYDROALCOHOLIC EXTRACTION OF CRUDE GUARANA SEEDS: PHENOLIC CONSTITUENTS, METHYLYXANTHINES AND ANTIOXIDANT CAPACITY	
Ádina Lima de Santana	
Gabriela Alves Macedo	
DOI 10.22533/at.ed.982193004419	
CAPÍTULO 20	197
PERFIL DE SENSIBILIDADE DE STAPHYLOCOCCUS SPP. ENTEROCOCCUS SPP. E ESCHERICHIA COLI ISOLADOS DE MUÇARELA A ANTIBIÓTICOS DE USO FARMACÊUTICO	
Juliana dos Santos Loria de Melo	
Carolina Riscado Pombo	
DOI 10.22533/at.ed.982193004420	
CAPÍTULO 21	205
PERFIL DE SENSIBILIDADE DE <i>Staphylococcus</i> SPP. <i>Enterococcus</i> SPP. E ESCHERICHIA COLI ISOLADOS DE SALSICHA A ANTIBIÓTICOS DE USO FARMACÊUTICO	
Juliana dos Santos Loria de Melo	
Carolina Riscado Pombo	
DOI 10.22533/at.ed.982193004421	
CAPÍTULO 22	213
POTENCIAL PRODUÇÃO DE BIOMATERIAL PELA CIANOBACTÉRIA AMAZÔNICA <i>Tolypothrix</i> SP. CACIAM 22	
Diana Gomes Gradíssimo	
Murilo Moraes Mourão	
Samuel Cavalcante do Amaral	
Alex Ranieri Jerônimo Lima	
Evoonildo Costa Gonçalves	
Luciana Pereira Xavier	
Agenor Valadares Santos	
DOI 10.22533/at.ed.982193004422	

CAPÍTULO 23 225

PRODUÇÃO DE LIPASE POR *Yarrowia lipolytica* PARA APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS

Jully Lacerda Fraga
Adejanildo da Silva Pereira
Fabiane Ferreira dos Santos
Kelly Alencar Silva
Priscilla Filomena Fonseca Amaral

DOI 10.22533/at.ed.982193004423

CAPÍTULO 24 230

QUALIDADE DA FARINHA DE MANDIOCA (*Manihot esculenta Crantz*) EM COMUNIDADE TRADICIONAL DO MUNICÍPIO DE MACAPÁ-AP

Lia Carla de Souza Rodrigues
Roberto Quaresma Santana
Jorge Emílio Henriques Gomes
Marília de Almeida Cavalcante

DOI 10.22533/at.ed.982193004424

CAPÍTULO 25 236

QUANTIFICAÇÃO DE TMA EM CARANHAS DESCONGELADAS E RECONGELADAS POR RMN DE ¹H

Vinícius Silva Pinto

DOI 10.22533/at.ed.982193004425

CAPÍTULO 26 248

RESISTÊNCIA ANTIMICROBIANA DE ENTEROBACTÉRIAS ISOLADAS A PARTIR DE FRUTAS E HORTALIÇAS COMERCIALIZADAS EM CAPANEMA, PARÁ

Suania Maria do Nascimento Sousa
Cintya de Oliveira Souza
Fagner Freires de Sousa
Patrícia Suelene Silva Costa Gobira
Hellen Kempfer Philippsen

DOI 10.22533/at.ed.982193004426

CAPÍTULO 27 259

USO DE FERMENTAÇÃO POR LACTOBACILOS PARA AUMENTO DAS CARACTERÍSTICAS ANTIOXIDANTES DE *Theobroma grandiflorum*

Amanda Caroline de Souza Sales
Brenda Ferreira de Oliveira
Hermerson Sousa Maia
Warlison Felipe de Silva Saminez
Tiago Fonseca Silva
Rita de Cássia Mendonça de Miranda
Adrielle Zagnignan
Luís Cláudio Nascimento da Silva

DOI 10.22533/at.ed.982193004427

CAPÍTULO 28 276

VIGILÂNCIA DE EPIZOOTIAS EM PRIMATAS NÃO HUMANOS (PNH) ENTRE 2015

A 2017 NO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE, BRASIL

Danielle Domingos da Silva

Durval Moraes da Silva

Cintia de Sousa Higashi

Fabiola de Souza Medeiros

DOI 10.22533/at.ed.982193004428

SOBRE O ORGANIZADOR..... 284

QUALIDADE DA FARINHA DE MANDIOCA (*Manihot esculenta Crantz*) EM COMUNIDADE TRADICIONAL DO MUNICÍPIO DE MACAPÁ-AP

Lia Carla de Souza Rodrigues

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá (IFAP), Macapá – Amapá

Roberto Quaresma Santana

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá (IFAP), Macapá – Amapá

Jorge Emílio Henriques Gomes

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá (IFAP), Macapá – Amapá

Marília de Almeida Cavalcante

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá (IFAP), Macapá – Amapá

RESUMO: A mandioca é um dos principais produtos comercializados no estado do Amapá, in natura ou beneficiada, sua qualidade físico-química é de grande importância para a certificação que seus processos de extração e produção são adequados. O objetivo deste artigo foi avaliar a composição e qualidade físico-química da farinha de mandioca produzida em comunidade tradicional do município de Macapá-AP. Para a realização desta pesquisa coletou-se 30L de farinha de mandioca em uma Feira Municipal, que foram levados ao Laboratório de Alimentos de Origem Vegetal do Instituto Federal do Amapá, onde se realizaram posteriores análises físico-químicas e de classificação, segundo legislações vigentes. Foi observado, em todas as análises, que a farinha

coletada está dentro da legislação vigente, se tornando própria para o consumo.

PALAVRAS-CHAVE: Farinha de mandioca; Municípios; Qualidade.

1 | INTRODUÇÃO

A mandioca (*Manihot esculenta Crantz*) desempenha um importante papel na dieta alimentar dos brasileiros, por seu alto teor energético. O Brasil figura como um dos maiores produtores dessa cultura e também como grande consumidor, apresentando em 1999 um consumo de raízes per capita de 42,9Kg/hab/ano, enquanto o consumo per capita mundial foi de apenas 16,4Kg/hab/ano (FAO, 2003).

Seu cultivo exerce importante papel no cenário agrícola nacional e internacional, tanto como fonte de energia para a alimentação humana e animal, quanto geradora de emprego e de renda, principalmente nas regiões Norte e Nordeste do Brasil (MARINI, 2015 apud CARDOSO; SOUZA, 2000, p.14).

Segundo Marini, 2015. Existem basicamente dois grandes grupos de variedades de mandioca:

- a. Mandioca industrial (brava ou amarga), também chamada de amargosa, assu, manipeta, mulatinha,

maria-mole, puri.

Os agricultores têm conhecimento que essa divisão é feita em função do sabor amargo da mandioca-brava, que contém maior quantidade do chamado “veneno” da mandioca, capaz de levar até a morte se consumido em altas doses. Esse “veneno” na verdade corresponde a compostos cianogênicos que existem na mandioca e são liberados durante a mastigação (MODESTO JUNIOR; ALVES 2016, P.70).

b. Mandioca de mesa (mansa ou doce) também conhecida como aipim ou macaxeira, mandi, morandi, mata-fome, vassourinha, branca, guaxupé, cuvelinha e outras.

A Mandioca de mesa, mandioca mansa, aipim ou macaxeira são denominações de variedades de mandioca com baixos teores de compostos cianogênicos, na polpa das raízes. Pela classificação utilizada pelo Instituto Agrônomo de Campinas - IAC, as variedades de mesa devem conter menos de 100ppm de HCN na polpa crua das raízes (MARINI, 2015, p.15).

A Instrução Normativa nº 52/2011 diz:

Na classificação da farinha de mandioca importada e na classificação de fiscalização, o detentor da mercadoria fiscalizada, seu representante legal, seu transportador seu armazenador, devem propiciar as condições necessárias aos trabalhos de amostragem exigidos pela autoridade fiscalizadora. A amostragem em meios de transporte rodoviário, ferroviário e hidroviário deve ser feita em pontos do veículo, uniformemente distribuídos, em profundidades atinjam o terço superior, o meio e o terço inferior da carga a ser amostrada, em uma quantidade mínima de 2 kg (dois quilogramas) por coleta.

São vários os produtos que podem ser feitos a partir das raízes de mandioca e do aipim ou macaxeira, destacando-se as farinhas (FILHO *et al*, 2013, p.23). Como demonstra, Tabela 1.

Produtos	Subprodutos
Farinha Seca	-
Fécula ou goma	A partir da fécula podem ser fabricados diversos outros produtos, como o polvilho azedo, tapioca, sagu, cremes, pudins, alimentos infantis, molhos, sopas, caldos etc.
Polvilho Azedo	Obtido por meio da fermentação da fécula ou goma, o que modifica as suas propriedades, permitindo a produção de pão de queijo.
Mandioca cozida	A partir do aipim cozido fazem-se sopas, mingaus, caldos e muitos outros produtos.
Mandioca frita	
Carimã ou massa puba	É utilizada no preparo de bolos, mingaus, cuscuz e outros pratos.
Bijus	-

Tabela 1 - Produtos e Subprodutos da mandioca.

Fonte: Filho et al, 2013.

Os produtos devem ser obtidos, processados, embalados, armazenados, transportados e conservados em condições que não produzam, desenvolvam ou agreguem substâncias físicas, químicas ou biológicas que coloquem em risco a saúde do consumidor (IN 52/2011).

A colheita de amostras constitui a primeira fase da análise do produto. As amostras de produtos alimentícios destinadas à análise poderão ser colhidas nos locais de fabricação, preparo, depósito, acondicionamento, transporte e exposição à venda. A colheita adequada da amostra, cercada de todas as precauções, viabilizará as condições corretas para o processo de análise; caso contrário, este processo será comprometido ou impossibilitado (Instituto Adolfo Lutz, 2008).

O objetivo deste artigo foi avaliar a composição e qualidade físico-química da farinha de mandioca produzida em comunidade tradicional do município de Macapá-AP.

2 | MATERIAL E MÉTODOS

As amostras foram coletadas segundo a metodologia de Álvares (2014), em uma das Feiras Município de Macapá, localizada no bairro do Buritizal. Foi feita a amostragem de 30L de farinha, coletadas de apenas um produtor e acondicionada em um saco de polietileno juntamente com ao de fibra.

Para classificação, foram pesadas 200g de farinha e peneiradas por 1 minuto em peneiras Bertel nº10 e nº18, com abertura de malha nominal de 1 mm e 2 mm, respectivamente.

2.1 Análises Físico-químicas

As análises foram realizadas de acordo com metodologia do Instituto Adolfo Lutz, 2008 e Álvarez, 2014.

Para acidez titulável, foram pesadas 100g de farinha em balança analítica, modelo Bel Engineering M214A, diluídas em 100mL de água destilada em Erlenmeyer de 250mL, adicionadas 3 gotas de solução de fenolftaleína a 1% e titulada com solução de NaOH 0,1N, a análise foi realizada em triplicata.

O pH das amostras foi analisado em pHmetro de Bancada Digital Microprocessado MPA-210 – TECNOPON, onde foram analisadas amostras em triplicata de 100g de farinha, diluídas em 100mL de água destilada em erlenmeyers de 250mL.

O teor de umidade foi medido de acordo com metodologia do Instituto Adolfo Lutz (2008), onde foram pesadas 5g da amostra em cadinhos de porcelana previamente secos, e mantidos em estufa a 105°C por 24 horas. O Resíduo Mineral Fixo foi analisado posteriormente em mufla por 2,5 horas.

A Atividade de Água (aw), foi avaliada em Analisador de Atividade de Água Portátil Labswift - Novasina, previamente calibrado com o sal de 11% de umidade, onde foi

inserida uma quantidade da amostra em uma cápsula plástica e analisada por 20 min.

A cor foi analisada com o Chroma Meter Cr400+Cr410 - Konika Minolta, nos parâmetros de L* a* b*

2.2 Tratamento dos dados

Os resultados foram tratados em média e desvio padrão foram avaliados segundo metodologia de Álvarez (2014).

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo a IN 52/2011. A farinha é considerada grossa: quando o produto fica retido em mais de 10% (dez por cento) na peneira com abertura de malha de 2 mm (dois milímetros); A quantidade de farinha coletada que ficou retida na peneira foi de 53%, mostrando que a mesma se enquadra na classe grossa. Para a identificação de classe foi utilizada a Tabela 2.

Peso retido na peneira (g)		Classe
2 mm	0 (zero)	Fina
1 mm	≥10	
2 mm	≥10	Grossa
1 mm	-	
Quando não se enquadrar nas classes anteriores		Média

Tabela 2 - Identificação de classe de farinha de mandioca do grupo seca.

Fonte: Adaptada de Álvarez, 2014.

De acordo com a Instrução Normativa nº 52/2011, a acidez é o teor dos ácidos orgânicos, solúveis em água, encontrados no produto, sendo expresso em miliequivalentes de solução de NaOH (0,1 N) por cem gramas de produto (meq NaOH (0,1N) /100 g). Ela deve variar de menor que 3,0 a maior que 3,0 para farinha seca e bijusada. Onde, na análise, se encontrou uma acidez de 3,75, mostrando que a amostra é de alta acidez titulável. Segundo Miqueloni, *et al* (2009), isso ocorre devido à influência da umidade no processo de fermentação da massa, aumentando a acidez da farinha.

O pH é um fator de grande importância na limitação da capacidade de desenvolvimento de microrganismos no alimento. Em função deste parâmetro, os alimentos podem ser classificados em: pouco ácidos (pH > 4,5), ácidos (4,5 a 4,0) e muito ácidos (<4,0) (SOUZA *et al* 2008, *apud* SOARES *et al*. 1992). O pH analisado obteve o resultado de 4,85, entrando na faixa dos alimentos pouco ácidos.

Segundo IN 52/2011. O teor de umidade é o teor de água livre encontrado no produto, sendo a sua medida expressa em gramas por cem gramas do produto, devendo ser inferior que 13%. A umidade encontrada do produto foi de 8,83%.

O teor de cinzas ou Resíduo Mineral Fixo (RMF) é o total de material mineral presente no produto, sendo a sua medida expressa em gramas de cinzas por cem gramas do produto (%) devendo ser menor ou igual a 1,4 para todos os tipos de farinha (IN nº 52/2011). A análise expressou que o RMF da amostra foi de 0,43.

Segundo Chisté, Cohen (2006), quando a atividade de água baixar entre 0,4 e 0,8, haverá possibilidade de reações químicas e enzimáticas rápidas pelo aumento das concentrações dos reagentes, enquanto, com A_w próxima de 0,6, tem-se pequeno ou nenhum crescimento de microrganismos. O resultado encontrado na amostra foi de 0,517.

A cor de diversos alimentos pode ser medida através dos parâmetros L^* Luminosidade; a^* coordenada vermelho / verde; b^* coordenada amarelo / azul. No caso da farinha de mandioca, segundo a IN 52/2011, a cor predominante do produto, decorrente da variedade da mandioca utilizada ou da tecnologia de fabricação (torração) ou do uso de corantes naturais, quando autorizados para a farinha de mandioca, conforme legislação específica. No caso do produto analisado os resultados obtidos foram L^* 81,67; a^* 0,49 e b^* 27,28.

Foi observado, em todas as análises, que a farinha coletada está dentro da legislação vigente, se tornando própria para o consumo, como mostra, Tabela 3.

Análise Realizada	Resultados encontrados	Parâmetros	Legislação / Normas
Acidez Titulável	3,75±0,07	<3,0 a >3,0	Instrução Normativa nº 52/2011
pH	4,85±0,04	Pouco ácidos > 4,5; Ácidos 4,5 a 4,0; Muito ácidos < 4,0.	Não há especificações para farinha
Umidade	8,83%	<13%	Instrução Normativa nº 52/2011
Cinzas	0,43±0,01	<1,4%	Instrução Normativa nº 52/2011
Atividade de Água (A_w)	0,517±0,01	± 0,6	Não há especificações para farinha
Cálcio	0,2%	Não há	Não há especificações para farinha
Fósforo	-0,2%	Não há	Não há especificações para farinha

Tabela 3 – Resultados Análises Físico-químicas.

4 | CONCLUSÕES

Considerando os resultados apresentados, a qualidade da farinha produzida

nas comunidades tradicionais está em níveis e condições aceitáveis para o consumo, mesmo que, sendo produzidas em ambientes rústicos e/ou com poucos recursos tecnológicos a qualidade esta garantida observando os parâmetros de análises e as instruções normativas que norteiam os índices de qualidade para a farinha de mandioca.

5 | AGRADECIMENTOS

Agradecemos a parceria com os Laboratórios de Análise de Alimentos da EMBRAPA Amapá e à Leandro Fernandes Damasceno Supervisor do Setor de Gestão de Laboratórios (SGL), que auxiliou as análises físico-químicas para suporte deste projeto.

REFERÊNCIAS

ÁLVARES, Virgínia de Souza. **Manual de Classificação de Farinha de Mandioca**. Brasília, DF: Embrapa, 2014.

CHISTÉ, Renan Campos; COHEN, Kelly de Oliveira. **Estudo do Processo de Fabricação da Farinha de Mandioca**. Embrapa Amazônia Oriental. Belém, PA. 2006.

FAO - *Food and Agriculture Organization*. **Statistical datas**. Disponível em: <http://apps.fao.org/cgi-bin/nph-db.pl>

FILHO, José, et al. **Cultivo, Processamento e uso da Mandioca**. Embrapa Brasília, DF 2013.

IAL - Instituto Adolfo Lutz. **Métodos físico-químicos para análise de alimentos**. Odair Zenebon, Neus Sadocco Pascuet e Paulo Tiglea -- São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 2008

MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa 52/2011 (08/11/2011)**.

MARINI, José Adriano. **Varietades Caboclas de Mandioca para o Cultivo no Amapá**. 2015. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/140165/1/CPAF-AP-2015-DOC-90-Varietades-caboclas-mandioca.pdf>

MODESTO JUNIOR, M. de S.; ALVES, R. N. B. Produção de farinha de mandioca e farinha de tapioca no estado do Para como oportunidades de negócios para empreendedores e agricultores da Amazônia. In: DENARDIN, I. F.; KOMARCHESKI, R. (Org.). **Farinheiras do Brasil: tradição, cultura e perspectivas da produção familiar de farinha de mandioca**. Matinhos: UFPR Litoral, 2015. Cap. 7, p. 147-171.

MIQUELONI, Daniela Popim; ÁLVARES, Virgínia de Souza; SILVA, Silvana Fraga da; FELISBERTO, Francisco Álvaro Viana. **Estudo Físico-Químico Da Farinha De Mandioca Por Análise De Componentes Principais**. Embrapa, Acre – 2009.

SOUZA, J. M. L; NEGREIROS2, J. R. S; ÁLVARES, V. S; LEITE, F. M. N; SOUZA, M. L; REIS, F. S; FELISBERTO, F. A. V. **Variabilidade físico-química da farinha de mandioca**. Ciência e Tecnologia de Alimentos, Dezembro, 2008.

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 978-85-7247-298-2



9 788572 472982