

Avanços e Desafios da Nutrição no Brasil 2

Alexandre Rodrigues Lobo
(Organizador)



Atena
Editora

Ano 2018

Alexandre Rodrigues Lobo
(Organizador)

Avanços e Desafios da Nutrição no Brasil 2

Atena Editora
2018

2018 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Geraldo Alves e Natália Sandrini

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)

A946 Avanças e desafios da nutrição no Brasil 2 [recurso eletrônico] /
Organizador Alexandre Rodrigues Lobo. – Ponta Grossa (PR):
Atena Editora, 2018. – (Avanças e Desafios da Nutrição no
Brasil; v. 2)

Formato: PDF
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
Modo de acesso: World Wide Web
Inclui bibliografia
ISBN 978-85-85107-94-9
DOI 10.22533/at.ed.949180212

1. Nutrição – Brasil. I. Lobo, Alexandre Rodrigues.

CDD 613.2

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.

2018

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

A nutrição é uma ciência relativamente nova, mas a magnitude de sua importância se traduz na amplitude de áreas com as quais dialoga. No âmbito das ciências básicas, desde longínquos tempos, atribui-se o reflexo de sintomas provocados por deficiências nutricionais à diminuição no consumo de determinados alimentos. A integração da nutrição com outras disciplinas do campo das ciências da saúde proporcionou o entendimento dos processos fisiopatológicos e a identificação de marcadores bioquímicos envolvidos no diagnóstico das diferentes doenças carenciais. Mais recentemente, os avanços tecnológicos permitiram a elucidação dos complexos mecanismos moleculares ligados às diversas doenças crônicas, condição que elevou a nutrição a um novo patamar. Esses avanços também contribuíram para a identificação cada vez mais refinada de componentes dos alimentos com potencial bioativo e impactou diretamente o desenvolvimento de produtos alimentares.

Aliado ao conhecimento dos efeitos biológicos individuais dos diversos componentes dos alimentos, cabe salientar a importância de uma visão integral do alimento, tanto do ponto de vista químico, se considerarmos, por exemplo, a influência do processamento sobre a bioacessibilidade desses componentes nas diferentes matrizes, mas também sob o aspecto humanístico do alimento, em toda a sua complexidade, considerando diferentes níveis, como o cultural, social, ideológico, religioso, etc. Merecem destaque, também, os avanços políticos traduzidos pela institucionalização das leis de segurança alimentar e nutricional e a consolidação do direito humano à alimentação adequada, que trouxeram perspectivas sociais e econômicas para o campo da saúde coletiva no país.

A presente obra *Avanços de Desafios da Nutrição no Brasil 2* publicada no formato e-book, traduz, em certa medida, este olhar multidisciplinar e intersetorial da nutrição. Foram 32 artigos submetidos de diferentes áreas de atuação, provenientes de instituições representativas das várias regiões do país: alimentação coletiva, ensino em nutrição, nutrição e atividade física, nutrição clínica, saúde coletiva, tecnologia, análise e composição de alimentos e produtos alimentares. Assim, o livro se constitui em uma interessante ferramenta para que o leitor, seja ele um profissional, estudante ou apenas um interessado pelo campo das ciências da nutrição, tenha acesso a um panorama do que tem sido construído na área em nosso país.

Alexandre Rodrigues Lobo

SUMÁRIO

SAÚDE COLETIVA

CAPÍTULO 1 1

ALEITAMENTO MATERNO: CONHECIMENTOS DE PUÉRPERAS USUÁRIAS DA MATERNIDADE DE UM HOSPITAL FILANTRÓPICO DE MACAÉ/RJ

Duanny de Sá Oliveira Pinto
Lidiani Christini dos Santos Aguiar
Thainá Lobato Calderoni
Yasmim Garcia Ribeiro
Isabella Rodrigues Braga
Juliana Silva Pontes
Maria Fernanda Larcher de Almeida
Jane de Carlos Santana Capelli

DOI 10.22533/at.ed.9491802121

CAPÍTULO 2 11

ALIMENTAÇÃO DE COLETIVIDADES NOS GRUPOS DE PESQUISA E PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO NO BRASIL

Flávia Milagres Campos
Fabiana Bom Kraemer
Shirley Donizete Prado

DOI 10.22533/at.ed.9491802122

CAPÍTULO 3 27

A RELAÇÃO DE PRODUÇÃO E TIPOS DE SAFRAS DE FEIJÃO COM A DESNUTRIÇÃO DE CRIANÇAS NO MUNICÍPIO DE ITAPEVA/SP

Denize Palmito dos Santos
Kelly Pereira de Lima
Julio Cezar Souza Vasconcelos
Samuel Dantas Ribeiro
William Duarte Bailo
Letícia Benites Albano
Cassiana Cristina de Oliveira
Juliano Souza Vasconcelos

DOI 10.22533/at.ed.9491802123

CAPÍTULO 4 38

ASSOCIAÇÃO ENTRE OS MOTIVOS PARA PRÁTICA DE ESPORTE E A QUALIDADE DE VIDA RELACIONADA À SAÚDE DE ATLETAS ESCOLARES DO IFMS

Guilherme Alves Grubert
Timothy Gustavo Cavazzotto
Arnaldo Vaz Junior
Mariana Mouad
Helio Serassuelo Junior

DOI 10.22533/at.ed.9491802124

CAPÍTULO 5 46

AVANÇOS E DESAFIOS DA EDUCAÇÃO ALIMENTAR E NUTRICIONAL NO AMBIENTE ESCOLAR

Ana Luiza Sander Scarparo

DOI 10.22533/at.ed.9491802125

CAPÍTULO 6 65

BOAS PRÁTICAS DA AGRICULTURA FAMILIAR PARA ALIMENTAÇÃO ESCOLAR: AÇÕES RECONHECIDAS E PREMIADAS PELO MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Lilian Córdova Alves

DOI 10.22533/at.ed.9491802126

CAPÍTULO 7 69

CONTRIBUIÇÕES DO PROGRAMA DE AQUISIÇÃO DE ALIMENTOS NA ALIMENTAÇÃO DE ESCOLARES NO MUNICÍPIO DE SANTA CRUZ DO CAPIBARIBE - PE

Ana Paula Pires de Melo

Catarine Santos da Silva

DOI 10.22533/at.ed.9491802127

CAPÍTULO 8 77

CONTRIBUIÇÕES DO PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR PARA O DESENVOLVIMENTO DA AGRICULTURA FAMILIAR: UMA REVISÃO DA LITERATURA

Alda Maria da Cruz

Catarine Santos da Silva

DOI 10.22533/at.ed.9491802128

CAPÍTULO 9 87

CONVERSANDO COM AS MULHERES DA PASTORAL DA CRIANÇA

Juliana Santos Marques

Ramon Simonis Pequeno

Arlete Rodrigues Vieira de Paula

Ana Cláudia Peres Rodrigues

DOI 10.22533/at.ed.9491802129

CAPÍTULO 10 94

CORRELAÇÃO DE INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS EM FUNCIONÁRIOS DO SETOR HOTELEIRO

Marília Cavalcante Araújo

Anna Carolina Sampaio Leonardo

Clarice Maria Araújo Chagas Vergara

Christiane Maria Maciel de Brito Barros

Ingrid Maria Portela Sousa

Wilma Stella Giffoni Vieira Baroni

DOI 10.22533/at.ed.94918021210

CAPÍTULO 11 102

EFEITOS DA EDUCAÇÃO ALIMENTAR E NUTRICIONAL SOBRE O COMPORTAMENTO ALIMENTAR E A QUALIDADE DA DIETA DE INDIVÍDUOS IDOSOS: UM ENSAIO CLÍNICO ABERTO

Cássia Regina de Aguiar Nery Luz

Ana Lúcia Ribeiro Salomón

Renata Costa Fortes

DOI 10.22533/at.ed.94918021211

CAPÍTULO 12 117

ELEVADA PREVALÊNCIA DE EXCESSO DE PESO EM TRABALHADORES DE UM HOTEL DE GRANDE PORTE EM PORTO ALEGRE, RIO GRANDE DO SUL

Christy Hannah Sanini Belin

Priscila Oliveira da Silva

Aline Petter Schneider

Fabíola Silveira Regianini

DOI 10.22533/at.ed.94918021212

CAPÍTULO 13 128

ESTADO NUTRICIONAL E LUDICIDADE NA EDUCAÇÃO ALIMENTAR E NUTRICIONAL JUNTO A CRIANÇAS E ADOLESCENTES ATENDIDOS POR UMA ORGANIZAÇÃO NÃO GOVERNAMENTAL

Jaqueline Néry Vieira de Carvalho

Sabrina Daniela Lopes Viana

Márcia Dias de Oliveira Alves

Clícia Graviel Silva

Elena Yumi Gouveia Takami

Erica Yukiko Gouveia Takami

Eunice Barros Ferreira Bertoso

DOI 10.22533/at.ed.94918021213

CAPÍTULO 14 141

ESTADO NUTRICIONAL E NÍVEL DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL DE MORADORES DE UMA OCUPAÇÃO NA ZONA SUL DE SÃO PAULO

Ellen Helena Coelho

Kenia Máximo dos Santos

Sabrina Daniela Lopes Viana

DOI 10.22533/at.ed.94918021214

CAPÍTULO 15 153

EXCESSO DE PESO EM ADULTOS NO MUNICÍPIO DE MACEIÓ/AL EM 2016: UMA ANÁLISE DO SISTEMA DE VIGILÂNCIA ALIMENTAR E NUTRICIONAL

Adriana Toledo de Paffer

Kelly Walkyria Barros Gomes

Elisângela Rodrigues Lemos

Yana Aline de Moraes Melo

Nassib Bezerra Bueno

Amália Freire de Menezes Costa

Fernanda Geny Calheiros Silva

Amanda de Araujo Lima

DOI 10.22533/at.ed.94918021215

CAPÍTULO 16 162

FATORES QUE CONDICIONAM O CONSUMO E A QUALIDADE DO DESJEJUM E SUA ASSOCIAÇÃO COM O ÍNDICE DE MASSA CORPORAL DE ESTUDANTES DE UMA UNIVERSIDADE PÚBLICA DE SALVADOR-BA

Eliane dos Santos da Conceição

Milena Torres Ferreira

Mariana Pereira Santana Real

Wagner Moura Santiago

Mírian Rocha Vázquez

DOI 10.22533/at.ed.94918021216

CAPÍTULO 17 170

INTRODUÇÃO DA ALIMENTAÇÃO COMPLEMENTAR: RELATO DE EXPERIÊNCIAS DE UM PROJETO EXTENSIONISTA EM DOIS EVENTOS DO CAMPUS UFRJ-MACAÉ

Caroline Gomes Latorre

Hugo Demésio Maia Torquato Paredes

Patrícia da Silva Freitas

Naiara Sperandio

Luana Silva Monteiro

Alice Bouskelá
Fernanda Amorim de Moraes Nascimento Braga
Jane de Carlos Santana Capelli
DOI 10.22533/at.ed.94918021217

CAPÍTULO 18 181

MUDANÇAS DA CAPACIDADE FUNCIONAL DE IDOSOS ATIVOS E INSTITUCIONALIZADOS

Matheus Jancy Bezerra Dantas
Tháisa Lucas Filgueira Souza Dantas
Genival Caetano Ferreira Neto
Luiz Victor da Silva Costa
Mike Farias Xavier
Igor Conterato Gomes

DOI 10.22533/at.ed.94918021218

CAPÍTULO 19 196

OFICINA CULINÁRIA COMO ESTRATÉGIA NO CUIDADO EM SAÚDE MENTAL

Diene da Silva Schlickmann
Ana Carolina Lenz
Tais Giordani Pereira
Maria Assmann Wichmann

DOI 10.22533/at.ed.94918021219

CAPÍTULO 20 203

OS HÁBITOS ALIMENTARES DOS ACADÊMICOS DO CURSO DE NUTRIÇÃO DE UMA UNIVERSIDADE DO NORTE DO RIO GRANDE DO SUL

Cristiana Schenkel
Vivian Polachini Skzypek Zanardo
Cilda Piccoli Ghisleni
Roseana Baggio Spinelli
Gabriela Bassani Fahl

DOI 10.22533/at.ed.94918021220

CAPÍTULO 21 217

PERFIL DE FREQUENTADORES E PROPRIETÁRIOS DE FOOD TRUCKS NA CIDADE DE SÃO PAULO

Suellen Teodoro Santos
Cristiane Hibino
Sabrina Daniela Lopes Viana

DOI 10.22533/at.ed.94918021221

CAPÍTULO 22 231

PREVALÊNCIA DE EXCESSO DE PESO E SUA ASSOCIAÇÃO COM O CONSUMO ALIMENTAR EM CRIANÇAS DE UMA CRECHE PÚBLICA NO MUNICÍPIO DE RIO DAS OSTRAS

Aline Valéria Martins Pereira

DOI 10.22533/at.ed.94918021222

CAPÍTULO 23 249

QUALIDADE DA DIETA DE ESCOLARES DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO

Bárbara Grassi Prado
Patrícia de Fragas Hinnig
Maria do Rosário Dias de Oliveira Latorre

DOI 10.22533/at.ed.94918021223

TECNOLOGIA, ANÁLISE E COMPOSIÇÃO DE ALIMENTOS E PRODUTOS ALIMENTARES

CAPÍTULO 24 256

CARACTERIZAÇÃO MICROBIOLÓGICA E CENTESIMAL DE UMA BARRA DE CEREAL ISENTA DE GLUTEN ELABORADA COM APROVEITAMENTO DA CASCA DE LARANJA (*CITRUS SINENSIS*)

Silvana Camello Fróes
Kátia Eliane Santos Avelar
Maria Geralda de Miranda
Carla Junqueira Moragas
Djilaina de Almeida Souza Silva
Fabiane Toste Cardoso

DOI 10.22533/at.ed.94918021224

CAPÍTULO 25 271

DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO SENSORIAL DE BISCOITO ISENTO DE GLÚTEN E COM ADIÇÃO DE FARINHA DA CASCA DA BANANA VERDE

Leila Roseli Dierings Dellani
Karen Jaqueline Kurek
Lígia de Carli Pitz
Nathália Camila Dierings Desidério

DOI 10.22533/at.ed.94918021225

CAPÍTULO 26 279

DETERMINAÇÃO DA QUALIDADE DOS ÓLEOS DE FRITURA EM ESTABELECIMENTOS COMERCIAIS DE MACEIÓ-AL

Karoline de Souza Lima
Thaise Madeiro de Melo Magalhães
Daniela Cristina de Araújo
Jadna Cilene Pascoal
Mayra Alves Mata de oliveira
Mirelly Raylla da Silva Santos

DOI 10.22533/at.ed.94918021226

CAPÍTULO 27 287

DETERMINAÇÃO DE COMPOSTOS FENÓLICOS E AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE ANTIOXIDANTE DA PITANGA E DA ACEROLA PÓS-PROCESSAMENTO NA FORMA DE SUCO

Patrícia Weimer
Rochele Cassanta Rossi
Aline Cattani
Chayene Hanel Lopes
Juliana De Castilhos

DOI 10.22533/at.ed.94918021227

CAPÍTULO 28 298

EFEITO DA ESTOCAGEM NO CONTEÚDO DE POLIFENÓIS E NA ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DE SUCOS DE AMORA E DE FRAMBOESA

Aline Cattani
Rochele Cassanta Rossi
Patrícia Weimer
Natália Führ Braga
Juliana De Castilhos

DOI 10.22533/at.ed.94918021228

CAPÍTULO 29 311

FARINHA DE SEMENTE DE ABÓBORA (*Cucurbita maxima*) COMO POTENCIAL ANTIOXIDANTE NATURAL

Márcia Alves Chaves
Denise Pastore de Lima
Ilton Jose Baraldi
Letícia Kirienco Dondossola
Keila Tissiane Antonio

DOI 10.22533/at.ed.94918021229

CAPÍTULO 30 321

PERFIL DOS MEDICAMENTOS FITOTERÁPICOS MAIS COMERCIALIZADOS EM UMA FARMÁCIA MAGISTRAL EM BELÉM-PA

Michele de Freitas Melo
Rafaela Mendes Correa
Jennifer Aguiar Paiva
Valéria Marques Ferreira Normando
Nathália Cristine da Silva Teixeira

DOI 10.22533/at.ed.94918021230

CAPÍTULO 31 328

PRODUÇÃO DE CATCHUP UTILIZANDO FRUTAS VERMELHAS

Rafael Resende Maldonado
Ana Júlia da Silva Oliveira
Ana Júlia Santarosa Oliveira
Rebeca Meyhofer Ferreira
Daniele Flaviane Mendes Camargo
Daniela Soares de Oliveira
Ana Lúcia Alves Caram

DOI 10.22533/at.ed.94918021231

CAPÍTULO 32 342

QUALIDADE TECNOLÓGICA, NUTRICIONAL E FUNCIONAL DE SORVETE ARTESANAL DE LIMÃO SICILIANO ELABORADO COM AZEITE DE OLIVA EXTRA-VIRGEM COMO PRINCIPAL INGREDIENTE LIPÍDICO

Lilia Zago
Roberta Monteiro Caldeira
Camila Faria Lima
Carolyne Pimentel Rosado
Ana Claudia Campos
Nathália Moura-Nunes

DOI 10.22533/at.ed.94918021232

SOBRE O ORGANIZADOR..... 359

DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO SENSORIAL DE BISCOITO ISENTO DE GLÚTEN E COM ADIÇÃO DE FARINHA DA CASCA DA BANANA VERDE

Leila Roseli Dierings Dellani

Universidade Paranaense – UNIPAR, Francisco Beltrão – Pr.

Karen Jaqueline Kurek

União de Ensino do Sudoeste do Paraná – UNISEP, Dois Vizinhos – Pr.

Lígia de Carli Pitz

Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE, Francisco Beltrão – Pr.

Nathália Camila Dierings Desidério

Pontifícia Universidade Católica do Paraná – PUCPR, Curitiba – Pr.

RESUMO: A banana (*Musa* sp.) é uma fruta muito consumida e quando verde possui amido resistente, que apresenta um efeito importante nas funções digestivas, além de ter baixo índice glicêmico, vitaminas e minerais. Pode ser utilizado no preparo de produtos, como pães, biscoitos, macarrão e pratos prontos e pode ser consumida por celíacos. Este trabalho teve como objetivo desenvolver e avaliar sensorialmente um biscoito isento de glúten e com adição da farinha da casca da banana verde. As cascas das bananas verdes foram secas e trituradas para a obtenção da farinha, a qual foi utilizada no preparo dos biscoitos. Os biscoitos foram submetidos a análise microbiológica, sensorial e de composição. As cascas de banana verde

apresentaram um rendimento de 5,4% e o biscoito obtido foi facilmente moldado e após assado tinha um aspecto semelhante ao biscoito preparado com farinha de trigo, apenas com uma coloração mais escura. A análise microbiológica do biscoito demonstrou que o mesmo atendia a legislação vigente e a análise sensorial revelou que o biscoito preparado com farinha da casca da banana verde recebeu atributos positivos quanto ao aspecto, crocância, sabor, odor e intenção de compra. Portanto, a farinha de casca de banana verde apresentou aspectos satisfatórios para a utilização na fabricação do biscoito, assim como o próprio biscoito obtido a partir da farinha, podendo ser utilizada como substituto da farinha de trigo na preparação de biscoitos, inclusive em produtos para celíacos e ainda pode ser utilizado por suas propriedades funcionais benéficas à saúde.

PALAVRAS-CHAVE: *Musa*, análise, utilização

1 | INTRODUÇÃO

A banana (*Musa* spp.), é uma das frutas mais consumidas no mundo e quando verde, o principal componente é o amido, podendo representar de 55 a 93% do teor de sólidos totais (FASOLIN et al., 2007). No entanto, por ser amido resistente (ALMEIDA, 2011), ou seja, que resiste à ação das enzimas digestivas (LOBO;

SILVA, 2003), a banana pode ser empregada como complemento na formulação de receitas para reduzir lipídios e/ou açúcares dos produtos (ALMEIDA, 2011).

Sendo assim, a ingestão de banana verde auxilia no trânsito intestinal, atuando na prevenção e tratamento tanto de quadros de diarreia, quanto de constipação e também previne o desenvolvimento de câncer intestinal. Além de contribuir para a saúde do intestino, a banana verde exerce outros efeitos benéficos ao organismo, pois é um alimento de baixo índice glicêmico, portanto sua digestão e absorção são mais lentas (MARIA FILHO, 2011).

A farinha da banana verde representa um ótimo componente nutricional para a alimentação diária, uma vez que ela é rica proteína, potássio, fósforo, magnésio, zinco, cobre e tem um alto valor calórico, apresentando uma média de 38,53 cal/10g (BORGES; PEREIRA; LUCENA, 2009). Possui vitamina C, além de razoáveis quantidades de vitamina A, B₁, B₂, pequenas quantidades de vitaminas D e E. Apresenta ainda maior concentração de potássio, fósforo, cálcio e ferro do que a maçã ou a laranja (Fasolin et al., 2007). A farinha da banana verde pode ser utilizada pela indústria, como ingrediente no preparo de produtos, como pães, biscoitos, macarrão e pratos prontos (SILVA; BARBOSA JUNIOR; BARBOSA, 2015).

Pode ser utilizada também na doença celíaca, a qual se caracteriza pela intolerância permanente ao glúten em indivíduos geneticamente suscetíveis. O glúten é uma massa protéica formada pela interação de proteínas em condições específicas presente nas farinhas de trigo, aveia, centeio, cevada e promove entre outras ações, reação inflamatória que agride as vilosidades do intestino delgado, resultando em má absorção dos nutrientes (SILVA; FURLANETTO, 2010). O tratamento para esta doença é a retirada total do glúten da alimentação e a readaptação da dieta (NASCIMENTO; TAKEITI; BARBOSA, 2011).

Este trabalho teve como objetivo desenvolver e avaliar sensorialmente um biscoito isento de glúten e com adição da farinha da casca da banana verde.

2 | MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Obtenção da farinha da casca da banana verde

As bananas verdes em boas condições físicas e higiênicas foram adquiridas no comércio local. Posteriormente as cascas foram retiradas e submetidas à desinfecção, imergindo-as em solução de hipoclorito a 0,9% por 15 minutos e em seguida submetendo-as ao processo de branqueamento em água fervente por três minutos. As cascas foram então secas em estufa de circulação de ar a 55°C, durante 36 horas e a moagem foi realizada com o auxílio de liquidificador industrial (Fischer®). A farinha da casca da banana verde foi então utilizada como ingrediente principal na produção de biscoitos.

2.2 Desenvolvimento do biscoito

No preparo dos biscoitos foram utilizados os ingredientes demonstrados na tabela 1. Inicialmente os ovos foram colocados em um recipiente e agitados até dobrar de volume, após foi acrescentado à manteiga, o leite em pó, o açúcar mascavo, a farinha da casca da banana, o salamoniaco e o fermento. Em seguida adicionou-se a essência de baunilha e foi realizado o amassamento, acrescentando amido de milho até dar ponto de biscoito. Posteriormente, a massa preparada, foi assentada em uma máquina industrial (Fischer®), onde foi cilindrada e cortada em moldes de rosquinhas com 6 cm de diâmetro.

Ingredientes	Quantidade
Farinha de casca de banana	200g
Manteiga	250g
Leite em pó	45g
Fermento químico	15g
Salamoniaco	30g
Açúcar mascavo	250g
Ovos	4 unidades
Essência de baunilha	qs*

Tabela 1. Ingredientes utilizados no preparo do biscoito.

*qs- quantidade suficiente

Os biscoitos foram assados em bandejas metálicas à temperatura de 100°C por 10 minutos em forno industrial e o ponto final determinado pela coloração do biscoito.

Os biscoitos foram então resfriados à temperatura ambiente e posteriormente acondicionado em embalagens de isopor com revestimento de polietileno resistente a infiltração de água e vapor.

2.3 Análises realizadas

As amostras foram submetidas a pesquisa de coliformes totais e a 45°C pela técnica de número mais provável (NMP), seguindo a instrução normativa nº 62 do Ministério da Agricultura (Brasil, 2003). Também foram realizadas as determinações de umidade, cinzas, lipídeos, proteínas e carboidratos, seguindo a metodologia preconizada pelo Instituto Adolfo Lutz (IAL 2008).

2.4 Análise sensorial

A análise sensorial dos biscoitos foi realizada com 30 julgadores, não treinados, mediante a aplicação do teste de escala hedônica estruturada de 8 notas, onde foram apresentadas as amostras e as opiniões expostas em ficha de avaliação (DUTCOSKY, 2007). Os atributos avaliados foram sabor, textura e crocância (Figura 1).

FICHA DE ANÁLISE SENSORIAL	
Nome: _____	1. Aspecto <input type="checkbox"/> Nota: ()
Idade: _____	2. Crocância <input type="checkbox"/> Nota: ()
Sexo: () Masculino () Feminino	3. Sabor <input type="checkbox"/> Nota: ()
Data: _____	4. Odor <input type="checkbox"/> Nota: ()
	5. Produto em geral <input type="checkbox"/> Nota: ()
	6. Com que frequência você consome biscoito? () 1 x por semana () 2 x por semana () 3 x por semana () todos os dias () raramente () nunca
	7. Você compraria este produto? () Sim () Não
	8. Citar dois pontos positivos e dois pontos negativos em relação ao produto: _____ _____
	Fonte: Faustin, 2007

Figura 1. Ficha de análise sensorial

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

A farinha da casca de banana verde obtida apresentou um aspecto semelhante ao da farinha de milho, mas com coloração escura. A partir de 1000g de banana verde, obteve-se 54g de farinha, apresentando, portanto, um rendimento de 5,4%.

A farinha da casca da banana verde foi adicionada a formulação do biscoito, o qual foi facilmente moldado e apresentou após assado um aspecto semelhante ao biscoito preparado com farinha de trigo, apenas com uma coloração mais escura (Figura 2).



Figura 2- Imagem do biscoito isento de glúten com adição da farinha da casca da banana verde.

Os biscoitos isentos de glúten e com adição de farinha de casca de banana verde submetidos à análise microbiológica revelaram uma quantidade inferior a 1×10^1 UFC/g de produto tanto de coliformes totais, quanto de coliformes a 45°C, estafilococos coagulase positiva e também ausência de Salmonella. Os resultados obtidos de coliformes totais e a 45°C estão de acordo com o disposto pela RDC N°12 de 2 de janeiro de 2001, fato este que classifica o produto dentro do estabelecido pela legislação (BRASIL, 2001).

A análise sensorial realizada com o biscoito preparado a partir da casca da banana verde, demonstrou que dos 30 julgadores, 25 apresentavam de 18 a 25 anos e 5 apresentavam mais de 25 anos, sendo todos do sexo feminino.

Quando os julgadores foram questionados sobre o aspecto do biscoito, 16 responderam que gostaram muitíssimo, 4 que gostaram muito, 8 que gostaram e 2 desgostaram. Portanto, aproximadamente 93,33% dos julgadores tiveram opinião favorável quanto ao aspecto do biscoito, no entanto, 2 provadores (6,67%) classificaram o atributo como desfavorável, o que pode ser devido a coloração escura do biscoito (Figura 3). Marcílio, Amaya-Farfan e Silva (2005) obtiveram uma nota 7, correspondendo ao termo hedônico "Gostei moderadamente" ao aspecto de um biscoito isento de glúten preparado com farinha de amianto, que apresentava coloração clara, em virtude da utilização de farinha refinada. Contudo, Oliveira et al. (2013) verificou que o biscoito preparado com 10% da concentração da farinha da casca da banana pacova teve 50% de aprovação em relação ao sabor, enquanto o biscoito preparado com 20% da farinha da casca da banana foi aceito por 37% dos provadores, os quais disseram gostar moderadamente, em virtude do sabor amargo.

Na avaliação da crocância, dos 30 julgadores participantes, 10 responderam que gostaram muitíssimo, 12 que gostaram muito, 6 que gostaram e 2 responderam que desgostaram, sendo assim, aproximadamente 93,33% dos julgadores tiveram avaliação positiva com relação aos biscoitos preparados com farinha da casca da banana verde.

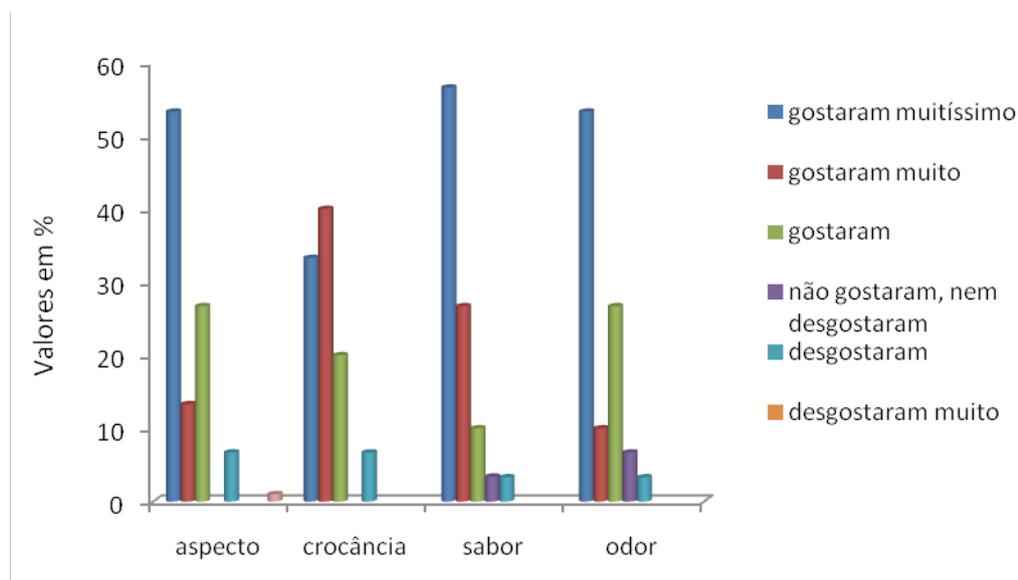


Figura 3. Avaliação da análise sensorial do biscoito de farinha de banana verde.

Quando interrogados sobre o sabor do biscoito, dos 30 provadores, 17 indicaram que gostaram muitíssimo, 8 que gostaram muito, 3 gostaram, 1 pessoa optou pelo indiferente e 1 pessoa desgostou, sendo assim, o biscoito obteve 93,33% de aprovação em relação ao sabor. De forma similar, um biscoito tipo cookie com biomassa de banana verde, obteve 95,4% de resultados positivos com relação ao item sabor, durante a análise sensorial (LUSTOSA; CASAGRANDE, 2012).

Já na análise sensorial do odor, das 30 pessoas que provaram, 16 gostaram muitíssimo, 3 gostaram muito, 8 gostaram, 2 optaram pelo indiferente, e apenas 1

provador desgostou. Sendo que, no que se refere aos 10% de reprovação, pode ser devido à presença marcante da fragrância de açúcar mascavo originando um odor doce.

Quanto questionadas sobre a frequência do consumo de biscoitos, 23,33%, que representam 7 julgadores, descreveram que consumiam todos os dias, 16,66% que representa 5 julgadores, consumiam 2 vezes por semana, 20%, que representa 6 participantes, indicaram 3 vezes na semana e a maior percentagem, 40%, que representa 12 provadores, indicaram o consumo de 1 vez por semana.

Posteriormente quando interrogados se comprariam o produto avaliado, dos 30 avaliadores, 96,66% (29) responderam que sim e apenas 3,33% (1) não compraria. Valor este, superior ao encontrado por Oliveira et al. (2013), no qual 60% dos provadores relataram que comprariam o biscoito preparado com 10% da farinha da casca da banana pacovã. Já Souza et al. (2016) formularam quatro biscoitos preparados com farinha de banana verde nas concentrações de 0%, 10%, 20% e 30%, sendo todas aceitas sensorialmente com valores próximos à 4 (provavelmente compraria), para todas as formulações, não diferindo estatisticamente.

Quando interrogados sobre sugestões, apenas 6,66% (2) sugeriram para melhorar o sabor através do aumento do sabor doce; 10% (3) para melhorar a crocância e 6,66% (2) dos julgadores sugeriram uma adição maior de essência, e os demais sendo 76,68% (23) não opinaram.

A análise da composição centesimal do biscoito revelou que o mesmo apresentava 13,58g de lipídeos, 41,67g de carboidrato, 4,36% de proteína, 2,64g de resíduo mineral e menos que 0,1g de fibra bruta por 100g do produto. Portanto, o presente biscoito apresenta um valor energético de 306,34 Kcal/100g de produto. Contudo, Silva et al. (2018) avaliou o teor de cinzas e fibra em farinha de banana verde e encontrou 2,58 e 0,04%, respectivamente, valores estes semelhantes aos encontrados no biscoito do presente estudo.

Segundo Fasolin et al. (2007) em desenvolvimento de biscoitos produzidos com farinha de banana o teor de cinzas foi quase 4,5 vezes superior e o teor de proteína total, 2,6 vezes maior, quando comparado a biscoitos produzidos com farinha de trigo.

4 | CONCLUSÃO

A farinha de casca de banana verde apresentou aspecto satisfatório para a utilização na fabricação do biscoito, assim como o próprio biscoito obtido a partir da farinha. Sendo que o mesmo atende as exigências quanto à qualidade microbiológica e também demonstrou aceitação durante a realização da análise sensorial.

Portanto, a farinha da casca da banana verde pode ser utilizada como substituto da farinha de trigo na preparação de biscoitos, podendo desta forma, ser utilizado por celíacos e por suas propriedades funcionais benéficas à saúde.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA D DE. **Benefícios e utilização da massa da banana verde no Diabetes Mellitus.** Sociedade Brasileira de Diabettes. São Paulo, SP, 2011. Disponível: <http://www.diabetes.org.br/columnistas/dra-daniela-de-almeida/beneficios-e-utilizacao-da-massa-da-banana-verde-no-diabetes-mellitus>. Acessado em 30/03/2017.
- BORGES, A. DE M.; PEREIRA J.; LUCENA E. M. P. de. Caracterização da farinha de banana verde. **Ciênc. Tecnol. Aliment.** v. 29, n. 2, p. 333-339. 2009.
- BRASIL. Resolução - RDC nº 12, de 02 de janeiro de 2001. Aprovar o regulamento técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos. Diário oficial da Republica Federativa do Brasil, Brasília, DF, 10 jan. 2001.
- BRASIL. Instrução normativa nº 62, de 26 de agosto de 2003. Oficializar os Métodos Analíticos Oficiais para Análises Microbiológicas para Controle de Produtos de Origem Animal e Água. Diário oficial da Republica Federativa do Brasil, Brasília, DF, 26 ago. 2003.
- DUCOSKY S. D. **Análise sensorial de alimentos.** Curitiba: Champagnat, 2007. 239 p.
- FASOLIN L. H.; DE ALMEIDA G. C.; CASTANHO P. S.; NETTO-OLIVEIRA E. D. Biscoitos produzidos com farinha de banana: avaliações química, física e sensorial. **Ciência Tecnologia de Alimentos.** v. 27, n. 3, p. 524 - 529. 2007.
- INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Métodos físico-químicos para análise de alimentos.** 4ª. Ed. São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 2008.
- LOBO A. R.; SILVA. G. M. de L. Amido resistente e suas propriedades físico-químicas. **Rev. Nutr.** v. 16, n. 2, p. 219 - 226. 2003.
- LUSTOSA, A. M.; CASAGRANDE, J. 2012. 77f. Trabalho de conclusão de Curso – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2012.
- MARIA FILHO J. Vale Mais Alimentos leva biomassa de banana verde para o 2º Glúten Gree Internacional. São Paulo, SP, 2011. Disponível: http://www.maxpressnet.com.br/Conteudo/1,403793.Vale_Mais_Alimentos_leva_biomassa_de_banana_verde_para_o_2_Gluten_Gree_Internacional,403793,9.htm. Acessado em 23/03/2018.
- MARCÍLIO, R.; AMAYA-FARFAN, J.; SILVA, M. A. A. P. da. Avaliação da farinha de amaranto na elaboração de biscoito sem glúten do tipo cookie. **Braz. J. Food Technol.**, v.8, n.2, p. 175-181, 2005.
- NASCIMENTO K. DE O.; DO TAKEITI C. Y.; BARBOSA M. I. M. J. Doença Celíaca: Sintomas, Diagnóstico e Tratamento Nutricional. **Saúde Rev.** v. 12, n. 30, p. 53-63. 2012.
- OLIVEIRA, A. N. de; Amaral SOUZA, F. das C. do A.; AGUIAR, J. P. L.; Costa PONTES, G. da C. Elaboração e caracterização de biscoitos doces produzidos com a farinha da casca de banana pacovã (*Musa paradisiaca*). In: II Congresso de Iniciação Científica PIBIC/CNPq - PAIC/FAPEAM, 2013, Manaus.
- SILVA T. S. DA G. E.; FURLANETTO T. W. Diagnóstico de doença celíaca em adultos. **Rev Assoc Med Bras.** v. 51, n. 1, p. 122 – 126. 2010.
- SILVA, A. DOS A.; BARBOSA JUNIOR, J.L.; BARBOSA, M. I. M. J. Farinha de banana verde como ingrediente funcional em produtos alimentícios. **Ciência Rural.** v.45, n.12, p.2252-2258, 2015.
- SILVA, C. E. da; NOBRE, R. C. G. G.; LISBÔA, C. G. C de; LIMA, S. A. J. Aproveitamento da farinha de banana verde na elaboração de biscoitos tipo cookies. In: IV Congresso Mineiro de Engenharia de

Alimentos, 2018, Lavras/Mg.

SOUZA, D. G.; DANTAS, R. P.; PAIVA, Y. F.; SANTANA NETO, D. C.; ARAUJO, A. dos S.; MEIRELE, B. R. L. A. Caracterização sensorial de biscoitos elaborados com mel e farinha de banana verde. In: XXV Congresso Brasileiro de Ciência e Tecnologia de Alimentos, 2016, Gramado/RS.

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-85107-94-9



9 788585 107949