



Tópicos em Nutrição e Tecnologia de Alimentos 2

Vanessa Bordin Viera
Natiéli Piovesan
(Organizadoras)

Vanessa Bordin Viera
Natiéli Piovesan
(Organizadoras)

Tópicos em Nutrição e Tecnologia de Alimentos 2

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora
Copyright © Atena Editora
Copyright do Texto © 2019 Os Autores
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora
Editora Executiva: Prof^a Dr^a Antonella Carvalho de Oliveira
Diagramação: Lorena Prestes
Edição de Arte: Lorena Prestes
Revisão: Os Autores

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

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

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
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^a Dr^a Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Prof^a Dr^a Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof^a Dr^a Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof^a Dr^a Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof^a Dr^a Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof^a Dr^a Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof^a Dr^a Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof.^a Dr.^a Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Conselho Técnico Científico

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Prof.ª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista
Prof.ª Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof.ª Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
T673	Tópicos em nutrição e tecnologia de alimentos 2 [recurso eletrônico] / Organizadoras Vanessa Bordin Viera, Natiéli Piovesan. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. – (Tópicos em Nutrição e Tecnologia de Alimentos; v. 2) Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-523-5 DOI 10.22533/at.ed.235190908 1. Nutrição. 2. Tecnologia de alimentos. I. Viera, Vanessa Bordin. II. Piovesan, Natiéli. III. Série. CDD 613.2
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

O *e-book* Tópicos em Nutrição e Tecnologia de Alimentos vol. 2 traz 26 artigos científicos na área de Nutrição e Tecnologia de Alimentos, abordando assuntos como desenvolvimento e análise sensorial de alimentos, composição físico-química e avaliação microbiológica de produtos, avaliação nutricional de cardápios, desperdício alimentar em unidades de alimentação coletiva, estado nutricional e comportamento alimentar de pacientes, marketing na nutrição, gastronomia aliada ao turismo, entre outros diversos temas.

Diante da leitura dos artigos que compõem esse *e-book* o leitor conseguirá integrar a Nutrição e Tecnologia de Alimentos, além de atualizar-se com temas de suma importância e relevância.

Desejamos a todos uma excelente leitura!

Vanessa Bordin Viera
Natiéli Piovesan

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
ANÁLISE DE COR DO DOCE DE PEQUI (<i>Caryocar brasiliense</i> Camb.) E DO FRUTO <i>IN NATURA</i>	
Irene Andressa	
Aquiles Vinicius Lima de Oliveira	
Nayara Alvarenga Almeida	
Layla Soares Barbosa	
Tatiana Nunes Amaral	
Thaís Inês Marques de Souza	
Lívia Alves Barroso	
Anne Caroline Mendes Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.2351909081	
CAPÍTULO 2	5
ANÁLISE FÍSICO QUÍMICA DE BARRAS PROTEICAS COMERCIALIZADAS EM MUNICÍPIO DO INTERIOR DA BAHIA	
Diego de Moraes Leite	
Everton Almeida Sousa	
Taylan Meira Cunha	
Fábio Marinho D'Antônio	
Erlania do Carmo Freitas	
Adriana da Silva Miranda	
Marcelo Silva Brito	
Renata Ferreira Santana	
DOI 10.22533/at.ed.2351909082	
CAPÍTULO 3	12
ANÁLISE SENSORIAL DE UVAS RUBI CONTENDO COBERTURA COMESTÍVEL DE GEL E NANOPARTÍCULAS DE QUITOSANA	
Natália Ferrão Castelo Branco Melo	
Miguel Angel Pelágio Flores	
André Galembeck	
Fabiana A. Lucchessi	
Tânia Lúcia Montenegro Stamford	
Thatiana Montenegro Stamford-Arnaud	
Thayza Christina Montenegro Stamford	
DOI 10.22533/at.ed.2351909083	
CAPÍTULO 4	21
ELABORAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DE CERVEJA ARTESANAL SABORIZADA COM MARACUJÁ	
Beatriz Bezerra Silva	
Antonio Anderson Araujo Gomes	
Edinaldo Elvis Martins Cardoso	
Isabele de Araujo Melo	
Rafael Alves Freire	
Erica Milô de Freitas Felipe Rocha	
DOI 10.22533/at.ed.2351909084	
CAPÍTULO 5	29
AVALIAÇÃO DA MACIEZ DE CARNE BOVINA REVESTIDA COM BIOPOLÍMERO E EMBALADA A VÁCUO, APÓS 21 DIAS DE MATURAÇÃO	
Pedro Ulysses Campos Moraes	

Giselle Pereira Cardoso
Monalisa Pereira Dutra Andrade
DOI 10.22533/at.ed.2351909085

CAPÍTULO 6 34

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DA CARNE BOVINA MOÍDA COMERCIALIZADA NO MUNICÍPIO DE CAMPOS DOS GOYTACAZES – RJ

Marcia Francisco Lima Nogueira
Luciana Ribeiro Coutinho de Oliveira Mansur
Gizela Pedroso Junqueira
Marilúcia de Carvalho Ribeiro
Luana Rocha Caldas Oliveira
Roberta Assunção Costa
Cristina Gomes de Souza Vale e Souza

DOI 10.22533/at.ed.2351909086

CAPÍTULO 7 43

AVALIAÇÃO DE EXTRATOS VEGETAIS COMO POTENCIAIS INDICADORES DE VARIAÇÃO DE PH EM MEIOS ÁCIDOS, NEUTROS E ALCALINOS

Mirela Ribeiro Embirassú Arruda
Elaiane Karine da Silva Barbosa
Carla Fabiana da Silva
Glória Maria Vinhas

DOI 10.22533/at.ed.2351909087

CAPÍTULO 8 55

AVALIAÇÃO DO DESPERDÍCIO DE UMA UNIDADE DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO PÚBLICA

Juliano Máximo Costa Pereira
Luciene Alves
Sylvana de Araújo Barros Luz
Mara Cleia Trevisan

DOI 10.22533/at.ed.2351909088

CAPÍTULO 9 68

AVALIAÇÃO DO TEOR DE GLÚTEN ÚMIDO E GLÚTEN SECO DE FARINHAS DE TRIGO COMERCIALIZADAS EM VITÓRIA DA CONQUISTA – BA

Diego de Moraes Leite
Rafaela Santos Costa
Marcelo Silva Brito
Erlania do Carmo Freitas
Adriana da Silva Miranda
Renata Ferreira Santana

DOI 10.22533/at.ed.2351909089

CAPÍTULO 10 74

AVALIAÇÃO QUANTITATIVA NUTRICIONAL DO CARDÁPIO OFERECIDO POR UM CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL DE LAGOA DA PRATA – MG

Ana Cristina Mende Muchon
Daniela Vasconcelos Cardoso de Assunção
Juliana Aloy Pinheiro Antunes
Wagner Cardoso Silva

DOI 10.22533/at.ed.23519090810

CAPÍTULO 11 83

CARACTERÍSTICAS DO ARMAZENAMENTO A FRIO DOS ALIMENTOS DE ALTO RISCO DISPONÍVEIS NA CIDADE DE CORONEL OVIEDO, CAAGUAZÚ (2015 - 2016)

Pasionaria Rosa Ramos Ruiz Diaz
Analía Concepción Ortíz Rolón
Gladys Mercedes Estigarribia Sanabria
María Ninfa Fernandez Irala
Patricia Celestina Rios Mujica
Dora Rafaela Ramírez

DOI 10.22533/at.ed.23519090811

CAPÍTULO 12 95

DEVELOPMENT OF A REFRESHMENT THAT CAN PROVIDE A SOURCE OF IRON AND VITAMIN A: AN ALTERNATIVE FOR CHILDREN UNDER 6 YEARS OF AGE DEVELOPMENT OF A REFRESHMENT WITH IRON AND VITAMIN A

Larissa Rossett Corezzolla
Gabriel Bonetto Bampi

DOI 10.22533/at.ed.23519090812

CAPÍTULO 13 105

COMPORTAMENTO ALIMENTAR DE PACIENTES COM TRANSTORNOS ALIMENTARES

Luíza Amaral Vilela
Julia Silveira Oliveira
Ana Carolina Ricordi Moreira
Amanda Eliza Matos
Rosane Pilot Pessa
Marina Garcia Manochio-Pina

DOI 10.22533/at.ed.23519090813

CAPÍTULO 14 116

ELABORAÇÃO DE LINGUIÇA COM REDUZIDO TEOR DE GORDURA E ADICIONADA DE CONCENTRADOS PROTÉICOS DE SORO DE LEITE

Jhennifer Siviero Cordeiro Alves
Simone Canabarro Palezi
Eliane Maria de Carli

DOI 10.22533/at.ed.23519090814

CAPÍTULO 15 126

ELABORAÇÃO DE PRODUTOS PANIFICADOS LIVRES DE GLÚTEN

Eliane Maria de Carli
Eduardo Ottobelli Chielle
Elis Joana Pasini
Laura Borges Seidel
Maria Helena de Souza Maran
Simone Canabarro Palezi

DOI 10.22533/at.ed.23519090815

CAPÍTULO 16 137

ESTADO NUTRICIONAL E CONSUMO ALIMENTAR DE ADOLESCENTES ESTUDANTES DE ESCOLAS PÚBLICAS NO MUNICÍPIO DE NOVO HAMBURGO – RS

Geórgia Cristine Müller
Denise Ruttke Dillenburg
Cláudia Denicol Winter

DOI 10.22533/at.ed.23519090816

CAPÍTULO 17 142

ESTUDO COMPARATIVO DA COMPOSIÇÃO QUÍMICA DA MEDULA DO CAULE DE *Vasconcellea quercifolia* A. ST.-HIL., *IN NATURA* E EM PREPARAÇÃO CULINÁRIA, NO SUL DO BRASIL

Maíra Michel Führ Puig
Guillermo Jorge Andreo
Vanusa Regina Lando
Márcia Vignoli-Silva

DOI 10.22533/at.ed.23519090817

CAPÍTULO 18 155

INFLUÊNCIA DO MARKETING TELEVISIVO NO COMPORTAMENTO ALIMENTAR DE CRIANÇAS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

Ana Caroline Pereira Isidoro
Sylvana de Araújo Barros Luz
Luciene Alves
Mara Cléia Trevisan
Camila Bitu Moreno Braga

DOI 10.22533/at.ed.23519090818

CAPÍTULO 19 170

OBTENÇÃO DE ENDOGLUCANASES POR *Aspergillus oryzae* ATCC 10124 EM CASCA DA AMÊNDOA DE CACAU ATRAVÉS DE FERMENTAÇÃO EM ESTADO SÓLIDO

Nadabe dos Santos Reis
Polyany Cabral Oliveira
Ozana Almeida Lessa
Marta Maria Oliveira dos Santos
Marise Silva de Carvalho
Márcia Soares Gonçalves
Marcelo Franco

DOI 10.22533/at.ed.23519090819

CAPÍTULO 20 176

O QUE O TURISTA COME QUANDO VISITA A REGIÃO DO LITORAL DO BAIXO SUL DA BAHIA: MAPEAMENTO DO USO DO PESCADO NA GASTRONOMIA

Joseni França Oliveira Lima
Adriana Gonçalves Pereira de Souza
Morena Senna Saito
Maria Rosângela Santana de Britto

DOI 10.22533/at.ed.23519090820

CAPÍTULO 21 189

PERFIL NUTRICIONAL E PRÁTICAS DE EDUCAÇÃO NUTRICIONAL PARA SERVIDORES PÚBLICOS

Helen Mara dos Santos Gomes
Amely Degraf Terra
Estelamar Maria Maria Borges Teixeira
Marcela Rodrigues de Freitas

DOI 10.22533/at.ed.23519090821

CAPÍTULO 22 198

PLANTAS MEDICINAIS DO CERRADO: CAMINHOS PARA INCENTIVAR INSERÇÃO DA BIOPROSPECÇÃO NA REGIÃO OESTE DA BAHIA

Jamilly Ribeiro Lopes
Alan Gomes Lima
Jayara Sislliany Delgado de Oliveira

Felipe da Silva Figueira
Raphael Contelli Klein
DOI 10.22533/at.ed.23519090822

CAPÍTULO 23 203

PRÉ-TRATAMENTO EM MATRIZ DE QUITINA PROVENIENTE DO PROCESSAMENTO INDUSTRIAL DO CAMARÃO PARA OBTENÇÃO DE QUITOSANA

Suelem Paixão da Silva
Nelson Rosa Ferreira
Ricardo Felipe Alexandre de Mello
Lucely Nogueira dos Santos
Antonio Manoel da Cruz Rodrigues

DOI 10.22533/at.ed.23519090823

CAPÍTULO 24 214

QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DO MEL DE ABELHA (*Apis mellifera* L.) PRODUZIDO EM MUNICÍPIOS DO ESTADO DO ACRE

Reginaldo da Silva Francisco
Ângela Maria Fortes de Andrade
Ricardo do Amaral Ribeiro
Francisco Glauco de Araújo Santos

DOI 10.22533/at.ed.23519090824

CAPÍTULO 25 225

REPERCUSSIONS OF THE NUTRITIONAL STATUS OF PEOPLE LIVING WITH HIV/AIDS

Élcio Magdalena Giovani
Alexandre Cândido da Silva
Gilberto Araújo Noro Filho
Kelly Cristine Tarquínio Marinho
Camila Correia dos Santos
Isabela Cândido Pollo

DOI 10.22533/at.ed.23519090825

CAPÍTULO 26 244

TIPOS DE CALOR NO PROCESSO DE COCÇÃO DE CEREAIS E LEGUMINOSAS E AS MODIFICAÇÕES DO AMIDO

Raphaela Silva Ferreira
Maria Claudia Hauschild Gomes dos Santos

DOI 10.22533/at.ed.23519090826

SOBRE AS ORGANIZADORAS 256

ÍNDICE REMISSIVO 257

AVALIAÇÃO DO TEOR DE GLÚTEN ÚMIDO E GLÚTEN SECO DE FARINHAS DE TRIGO COMERCIALIZADAS EM VITÓRIA DA CONQUISTA – BA

Diego de Moraes Leite

Centro Universitário Faculdade de Tecnologia e Ciências - UniFTC Vitoria da Conquista - Bahia

Rafaela Santos Costa

Centro Universitário Faculdade de Tecnologia e Ciências - UniFTC Vitoria da Conquista - Bahia

Marcelo Silva Brito

Centro Universitário Faculdade de Tecnologia e Ciências - UniFTC Vitoria da Conquista – Bahia

Erlania do Carmo Freitas

Universidade Estadual Do Sudoeste Da Bahia - UESB Jequié - Bahia

Adriana da Silva Miranda

Centro Universitário Faculdade de Tecnologia e Ciências - UniFTC Faculdade Independente do Nordeste - FAINOR Vitoria da Conquista – Bahia

Renata Ferreira Santana

Centro Universitário Faculdade de Tecnologia e Ciências - UniFTC Universidade Federal da Bahia - UFBA Vitoria da Conquista – Bahia

RESUMO: O glúten é um conjunto de proteínas insolúveis que são formadas quando a farinha de cereais que contém as proteínas formadoras de glúten (gliadina e glutenina) entram em contato com a água e com ação mecânica de sovar a massa formam uma rede proteica (rede de glúten), sendo essa imprescindível para a produção de produtos panificados de boa qualidade. O objetivo desta pesquisa é

determinar e comparar o teor de glúten úmido e glúten seco de farinhas integrais, farinhas brancas e aquelas próprias para panificação comercializadas em Vitória da Conquista – Bahia. Trata-se de um estudo do tipo quantitativo, descritivo e laboratorial. Foram selecionados quatro tipos de farinhas branca tradicional em pacotes de 1 kg, três tipos de farinhas integrais e três tipos específicas para panificação coletadas em mercados e padarias da cidade de Vitória da Conquista - BA. Para determinação do teor de glúten úmido e seco adotou-se a método descrito pela AACC (2001). O valor de glúten úmido e seco das farinhas variaram de: 0 a 28,72%; e de 0 a 9,9%, respectivamente. Ressalta-se que o valor ideal de glúten úmido deve ser maior que 26% e glúten seco maior que 8,5%. Sendo assim, das 10 farinhas analisadas, seis apresentam valor abaixo do preconizado para glúten úmido e cinco apresentaram valor inferior para glúten seco.

PALAVRAS-CHAVE: Cereais. Triticum. Gliadina. Glutenina.

EVALUATION OF THE WET GLUTEN AND DRY GLUTEN CONTENT OF WHEAT FLOURS MARKETED IN VICTORY OF THE CONQUEST – BA

ABSTRAC: Gluten is a set of insoluble proteins that are formed when the cereal meal containing

the gluten-forming proteins (gliadin and glutenin) come into contact with water and with mechanical action of soaking the dough they form a protein network (gluten network), which is essential for the production of good quality baked goods. The objective of this research was to determine and compare the content of gluten - free and dry gluten from whole flours, white flours and bakeries commercialized in Vitória da Conquista - Bahia. This is a quantitative, descriptive, and laboratory study. Four types of traditional white flour were selected in 1 kg packages, three types of whole flours and three specific types for baking collected in markets and bakeries of the city of Vitória da Conquista - BA. The method described by AACC (2001) was used to determine the wet and dry gluten content. The dry and wet gluten value of the flours ranged from: 0 to 28.72%; and 0 to 9.9%, respectively. It should be noted that the ideal value of wet gluten should be greater than 26% and dry gluten greater than 8.5%. Thus, of the 10 flours analyzed, six presented values below that recommended for wet gluten and five presented lower value for dry gluten.

KEYWORDS: Cereals. Triticum. Gliadin. Glutenin.

1 | INTRODUÇÃO

Os cereais possuem papel fundamental na alimentação humana, composto principalmente por carboidratos na forma de amido, são considerados alimentos responsáveis por fornecer energia para as atividades diárias, contém ainda proteínas, vitaminas, minerais e fibras principalmente na versão integral (SILVA et al., 2015).

Dentre os mais variados tipos de cereais, o trigo ocupa o primeiro lugar em volume de produção mundial, sendo um produto obtido de grãos de trigo (*Triticum aestivum* L.), ou outras espécies do gênero *Triticum*, ou combinações, obtido por meio de trituração ou moagem e outras tecnologias ou processos e seu produto final é designado, simplesmente, por “farinha” ou “farinha de trigo” e é classificada em três tipos: tipo 1 ou especial, Tipo 2 ou tradicional e Farinha integral (BRASIL, 2005; SILVA et al., 2015; CONAB, 2015).

Na indústria de panificação ela tem um grande destaque, sendo justificada por apresentar, em sua composição, proteínas com a habilidade de formar a rede de glúten, responsável pela retenção do gás produzido durante a fermentação devido a sua elasticidade, acarretando assim o crescimento da massa (SILVA et al., 2015, CONAB, 2015).

A rede do glúten é formada por duas frações proteicas específicas, caracterizadas como a gliadina e a glutenina, que tornam uma massa visco elástica. A gliadina é extremamente gomosa quando hidratada, apresentando pouca ou nenhuma resistência a extensão, e está ligada a viscosidade da massa. No caso da glutenina, apresenta a característica de elasticidade, porém não é viscoso como a gliadina, proporcionando a característica de resistência a extensão para a massa. Sendo assim, a quantidade e qualidade do glúten é considerado o parâmetro de qualidade mais importante da farinha de trigo (CONAB,2015).

Visto a grande importância que o glúten apresenta sobre a formação da massa

em produtos da panificação, este trabalho teve como objetivo avaliar o teor de glúten úmido e seco em farinhas de trigo branca e integral comercializadas em Vitória da Conquista - Bahia.

2 | MATERIAIS E MÉTODOS

Este trabalho é de natureza quantitativa por ser um estudo que irá analisar e expor tudo que é quantificável (GIL, 2008). No que se refere aos objetivos apresenta característica descritiva pois trata-se de um estudo fundamentado que visa descrever dados próprios de um determinado alimento (GIL, 2008). Quanto aos procedimentos técnicos é caracterizado como pesquisa laboratorial, pois de acordo com Gil (2008) esse tipo de pesquisa está voltado para análise de dados diante dos fatos que se deseja conhecer.

Foram avaliadas 10 amostras de farinha de trigo das quais: quatro são farinhas brancas empacotadas, três tipos de farinha de trigo integral e Três tipos de farinhas brancas específicas para panificação, todas de marcas distintas. As farinhas foram obtidas em supermercados e padarias de Vitória da Conquista Bahia.

As amostras foram coletadas e encaminhadas ao Laboratório de Bromatologia da Faculdade de Tecnologia e Ciências – FTC, situado no município de Vitória da Conquista – BA.

As análises foram realizadas em triplicata, com três repetições, sendo utilizado a metodologia proposta pela American Association of Cereal Chemists (1999) para determinação dos teores de glúten úmido e glúten seco.

Os resultados foram expressos por média e desvio padrão, utilizando o programa Microsoft excel versão 2013. Aplicou-se a ANOVA utilizando o pacote estatístico SPSS, com Teste de Tukey a 5% de confiança.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos da análise das farinhas referentes aos teores de glúten úmido e seco encontram-se dispostos nas Tabelas 1, 2 e 3, distribuídos de acordo com os tipos de farinha pesquisados.

Marca	Glúten Úmido (%)	Glúten seco (%)
A	28,70 ^a ± 0,84	9,54 ^a ± 0,36
B	28,00 ^{ba} ± 1,63	9,38 ^{ba} ± 0,88
C	24,83 ^{cb} ± 1,93	8,10 ^{cb} ± 0,62
D	25,86 ^{db} ± 1,30	9,07 ^{db} ± 0,41

Letras iguais não houve diferença significativa entre as amostras

Tabela 1. Média dos teores de glúten úmido e seco em diferentes marcas de farinha embalada

Ao avaliar o teor de glúten úmido, para farinhas consideradas para uso doméstico, os valores variaram de 24,83 a 28,72% para glúten úmido e de 8,10% a 9,54% para glúten seco (Tabela 1). Pelo teste estatístico, evidenciou-se que a marca A não se difere da B, e que as marcas B, C e D são iguais.

De acordo com os valores obtidos na análise para determinação do teor de glúten apenas as amostras A, B apresentam valores que se enquadram na produção de panificados, uma vez que, segundo Ferreira (2004) para se obter uma boa massa, pães e biscoitos dentro dos padrões ela deve ter uma porcentagem de glúten úmido acima de 26 % e glúten seco acima de 8,5 %.

De acordo com os padrões permitidos, a marca C tem características de teor de glúten úmido e seco apenas para a fabricação de bolos e biscoitos doces, já que o teor de glúten para estes produtos deve ser baixo.

Marca	Glúten Úmido (%)	Glúten Seco (%)
E	0 ^a ± 0	0 ^a ± 0
F	22,6 ^b ± 0,89	7,89 ^b ± 0,25
G	28,67 ^c ± 0,28	9,90 ^c ± 0,35

Tabela 2. Teores de glúten úmido e seco em diferentes marcas de farinha integral

Letras iguais não houve diferença significativa entre as amostras

Avaliando a Tabela 2, pode-se observar que os valores encontrados variaram de 0 a 28,67% para glúten úmido e 0% a 9,9% para glúten seco. Pelo teste estatístico, todas as amostras se diferiram. Verificou-se que a amostra E, não houve formação de glúten, provavelmente devido ao alto teor de fibras presente na farinha. De acordo com Silva (2015), quanto maior a quantidade de fibras encontradas na farinha, menos glúten será formado.

Já a marca F, enquadra-se nos padrões apenas para fabricação de bolos e biscoitos doces, enquanto que a marca G apresenta padrões apenas para fabricação de massas (SILVA, 2015).

Ao avaliar o teor de glúten úmido e seco de farinhas específicas para panificação, observou-se que os valores variaram de 6,38% a 28,28% para glúten úmido e 2,76% a 8,75% para glúten seco (Tabela 3).

Marcas	Glúten Úmido (%)	Glúten Seco (%)
H	28,28 ^a ± 1,55	8,75 ^a ± 0,56
I	6,38 ^b ± 2,93	2,76 ^b ± 0,59
J	25,84 ^{ca} ±2,15	7,85 ^{ca} ± 0,20

Tabela 3. Média dos teores de glúten úmido e seco em diferentes marcas de farinha específica para panificação

Letras iguais não houve diferença significativa entre as amostras

De acordo com a Tabela 3, observa-se que apenas a marca H se enquadra nos padrões específicos para panificação, uma vez que, de acordo com Gonçalves Júnior e Ferreira (2009), o valor ideal de glúten úmido deve ser maior que 26% e glúten seco maior que 8,5%. Dessa forma, as marcas I e J não conseguem chegar a uma viscosidade ideal para a produção de pães.

Evangelho et al. (2012) destacam que farinhas com baixos teores de glúten podem propiciar a obtenção de uma massa com menor absorção de água. A quantidade e qualidade do glúten determinam uma forte absorção de água e uma elevada elasticidade da pasta de padaria, que é muito favorável para a retenção do dióxido de carbono durante o processo de fermentação de massas de produtos de panificação. Ainda segundo os mesmos autores, uma farinha com boa qualidade tecnológica para produção de pães deve apresentar uma absorção que varia de 60 a 64% de água ou líquidos.

Vale ressaltar que a qualidade tecnológica da farinha de trigo está relacionada com as suas características de umidade, material mineral, lipídios e proteínas, características estas que são dependentes da qualidade da sua matéria-prima (CAPRILES; ARÊAS, 2011). O glúten proveniente de trigo de qualidade inferior possui pouca elasticidade, sendo considerado mais viscoso que o de melhor qualidade.

Os grãos de trigo com elevados teores de glúten úmido tendem a produzir as farinhas denominadas fortes (strong), enquanto que os grãos de trigo com baixos teores de glúten úmido proporcionam a obtenção de farinhas denominadas fracas (weak), as quais apresentam baixa elasticidade e baixo teor de proteínas, sendo utilizadas principalmente na elaboração de bolachas doces e bolos (EVANGELHO et al., 2012)

4I CONCLUSÃO

De acordo com os resultados encontrados, pode-se concluir que a variação encontrada no teor de glúten das farinhas analisadas, possibilita a escolha adequada de farinhas quanto ao tipo de aplicação desejada, ou seja, farinhas com teor de glúten menor podem ser utilizadas na elaboração de bolos e biscoitos doces, produtos estes

que no seu processamento não é benéfico o desenvolvimento do glúten em grande proporção.

No entanto, para produtos de panificação (diversos tipos de pães) o ideal é que se tenha um alto teor de glúten, pois esta proteína apresenta funções essenciais (viscoelasticidade) que contribuem para a elaboração de produtos de boa qualidade.

Quanto as farinhas integrais, ressalta-se que as mesmas ao serem acrescentadas a produtos de panificação deve-se levar em consideração de que o alto teor de fibras pode interferir na formação do glúten, e conseqüentemente na qualidade tecnológica do produto adquirido, por isso a quantidade a ser empregada deve ser avaliada cuidadosamente.

REFERÊNCIAS

AACC. American Association of Cereal Chemists. **Approved Methods**, 11th ed., St. Paul: AACC, 1999.

BRASIL, Instrução Normativa nº 8, de 3 de junho de 2005. **Regulamento Técnico De Identidade E Qualidade Da Farinha De Trigo**. 2005.

CAPRILES, V. D.; ARÊAS, J. A. G. **Avanços na produção de pães sem glúten: aspectos tecnológicos e nutricionais**. B. CEPPA, v. 29, n. 1, p. 129-136, 2011.

CONAB – **Companhia Nacional de Abastecimento. Perspectivas para a agropecuária - Safra 2014/2015**. Brasília: CONAB, v.2, 11º Levantamento de safra, 2015.

EVANGELHO, et al. **Propriedades tecnológicas e nutricionais de pães preparados com diferentes proporções de farinha de arroz extrusada**. Rev. Bras de Agrociên, v. 18, n. 4, p. 264 - 282, 2012.

FERREIRA, D. T. L. **Pesquisa com a mistura da fécula de mandioca**. Rev. Asso Bras dos Prod de Ami de Mand. Ano II; n.7, junho/agosto, 2004.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GONÇALVES JUNIOR, A. C.; FERREIRA, D. T. L.; NACKE, H. **Controle estatístico de processo em laboratório de análise de trigo**. Rev. Alim e Nut, v. 20, n. 2, p. 209 - 216, 2009.

SILVA, et al. **Avaliação do teor de glúten em farinhas de trigo produzidas em moinhos da região Nordeste**. Rev. Bras De Agrotecno, v. 5, n. 1, pg. 68 – 71, 2015.

SOBRE AS ORGANIZADORAS

VANESSA BORDIN VIERA bacharel e licenciada em Nutrição pelo Centro Universitário Franciscano (UNIFRA). Mestre e Doutora em Ciência e Tecnologia de Alimentos pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Docente da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) no Curso de Bacharelado em Nutrição e na Pós-Graduação em Ciências Naturais e Biotecnologia. Editora da subárea de Ciência e Tecnologia de Alimentos do Journal of bioenergy and food science. Possui experiência com o desenvolvimento de pesquisas na área de antioxidantes, desenvolvimento de novos produtos, análise sensorial e utilização de tecnologia limpas.

NATIÉLI PIOVESAN Docente no Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN), graduada em Química Industrial e Tecnologia em Alimentos, pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Possui graduação no Programa Especial de Formação de Professores para a Educação Profissional. Mestre e Doutora em Ciência e Tecnologia de Alimentos pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Atua principalmente com o desenvolvimento de pesquisas na área de antioxidantes naturais, desenvolvimento de novos produtos e análise sensorial.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Alimentos 3, 4, 4, 11, 19, 33, 35, 41, 55, 66, 67, 77, 83, 92, 93, 108, 116, 120, 124, 126, 129, 136, 142, 153, 167, 170, 176, 186, 191, 196, 214, 217, 222, 224, 246, 254, 255, 256

Anorexia 105, 106, 110, 114

Antocianinas 46, 49, 50

Avaliação Microbiológica 35

B

Biopolímero 13

Bulimia 105, 106, 110

C

Cardápio 57, 66, 67, 74

Carne Moída 35, 41

Carne Suína 116

Cereais 68, 244, 249

Cerrado 1, 4, 144, 198, 199, 200, 201, 202

Comportamento alimentar 7, 105, 156

Consumo de alimentos 169

D

Desperdício 55, 66, 67

Doença celíaca 126, 136

DTA 34, 35, 36, 40, 83, 84, 85

F

Força de cisalhamento 32

Frutas 13

G

Glúten 70, 71, 72, 126, 131, 132, 133, 134, 135, 136

Glutenina 68

I

Índice de Aceitabilidade 116

L

Legislação 5, 40, 133, 134, 215

M

Muffin 126, 127, 134, 135

N

Nanotecnologia 13

O

Obesidade 137, 195

P

Pão 126, 131, 132, 133, 134, 136

Passiflora edulis 21, 22, 201

Publicidade de alimentos 156, 167

R

Rotulagem 5

S

Satisfação 55, 67

Soro de Leite 116

Suplemento proteico 5

T

Textura 249

Transtornos da alimentação 105

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-523-5



9 788572 475235