

Givanildo de Oliveira Santos
(Organizador)

A interdisciplinaridade do binômio

“ALIMENTAÇÃO & NUTRIÇÃO”

Atena
Editora
Ano 2022



Givanildo de Oliveira Santos
(Organizador)

A interdisciplinaridade do binômio

“ALIMENTAÇÃO
&
NUTRIÇÃO”

Atena
Editora
Ano 2022



Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Editora executiva

Natalia Oliveira

Assistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Bruno Oliveira

Camila Alves de Cremo

Daphynny Pamplona

Luiza Alves Batista

Natália Sandrini de Azevedo

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

2022 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2022 Os autores

Copyright da edição © 2022 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial**Ciências Biológicas e da Saúde**

Profª Drª Aline Silva da Fonte Santa Rosa de Oliveira – Hospital Federal de Bonsucesso

Profª Drª Ana Beatriz Duarte Vieira – Universidade de Brasília

Profª Drª Ana Paula Peron – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília

Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás



Prof. Dr. Cirênio de Almeida Barbosa – Universidade Federal de Ouro Preto
Profª Drª Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí
Profª Drª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. José Aderval Aragão – Universidade Federal de Sergipe
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Maurilio Antonio Varavallo – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Drª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Profª Drª Sheyla Mara Silva de Oliveira – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Suely Lopes de Azevedo – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro – Universidade do Vale do Sapucaí
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Welma Emídio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco



A interdisciplinaridade do binômio “Alimentação & Nutrição”

Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Yaidy Paola Martinez
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão: Os autores
Organizador: Givanildo de Oliveira Santos

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

I61 A interdisciplinaridade do binômio “Alimentação & Nutrição”
/ Organizador Givanildo de Oliveira Santos. – Ponta
Grossa - PR: Atena, 2022.

Formato: PDF
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
Modo de acesso: World Wide Web
Inclui bibliografia
ISBN 978-65-258-0402-6
DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.026221508>

1. Alimentação sadia. 2. Nutrição. 3. Saúde. I. Santos,
Givanildo de Oliveira (Organizador). II. Título.

CDD 613.2

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná – Brasil
Telefone: +55 (42) 3323-5493
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br



Atena
Editores
Ano 2022

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.



DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, *desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.



APRESENTAÇÃO

A presente obra “A interdisciplinaridade do binômio “Alimentação-Nutrição” composta por 11 capítulos de abordagens temáticas. Durante o desenvolvimento dos capítulos desta obra, foram abordados assuntos interdisciplinar, na modalidade de artigos científicos, pesquisas e revisões capazes de corroborar com o desenvolvimento científico e acadêmico.

Os artigos compostos nesta obra, objetivaram, desenvolver novos alimentos com adição de resíduos industriais, e avaliar compostos bioativos de manga e relacionar com a obesidade, além de investigar e compreender a alimentar na saúde da criança, dentre outras investigações.

O livro “A interdisciplinaridade do binômio “Alimentação-Nutrição”” descreve trabalhos científicos que contribuem para orientar as indústrias na formulação de novos alimentos, bem como o consumo de alguns nutrientes relacionados a saúde física e mental.

Desejamos a todos (as) uma boa leitura.

Givanildo de Oliveira Santos

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

ADIÇÃO DE FARINHA DO BAGAÇO DE VINHO NA ELABORAÇÃO DE FROZEN YOGURT

Diana Cristina Damo

Gláucia Cristina Moreira

Eliana Maria Baldissera

Nádia Cristiane Steinmacher

William Arthur Philip L N. T. de Mendonça

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0262215081>

CAPÍTULO 2..... 18

COMPOSTOS BIOATIVOS DA MANGA (*Mangifera indica* L.) NO MANEJO DA OBESIDADE: NUTRIÇÃO FUNCIONAL SOB A PERSPECTIVA DO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE

Emily Bittencourt de Souza Martins

Bruno Bezerra da Silva


Daylana Régia de Sousa Dantas

Maria Izabel Florindo Guedes

Lia Gomes Crisóstomo Saboia

Ana Clara Sousa de Queiroz Campos


Renata Holanda de Sá

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0262215082>

CAPÍTULO 3..... 27

CONSTITUINTES NUTRICIONAIS, ATRIBUTOS DA POLPA, CASCA, GELEIA DE CABCUCI (*Campomanesia phaea* (O. Berg.)) E COMPOSTOS FENÓLICOS DE FRUTAS BRASILEIRAS

Milena Bagetti

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0262215083>


CAPÍTULO 4..... 36

A INFLUÊNCIA DOS PRIMEIROS ALIMENTOS APRESENTADOS NA SAÚDE DA CRIANÇA

Giovanna da Conceição Martins Pereira

Sara de Sousa Oliveira

Ana Cristina de Castro Pereira Santos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0262215084>

CAPÍTULO 5..... 42

AGREEMENT BETWEEN NUTRITIONAL SCREENING INSTRUMENTS IN HOSPITALIZED OLDER PATIENTS

Antonio Alberto Rodrigues Almendra

Vânia Aparecida Leandro-Merhi


José Luis Braga de Aquino

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0262215085>

CAPÍTULO 6..... 51

A INFLUÊNCIA DO ESTRESSE NO COMPORTAMENTO ALIMENTAR E OBESIDADE, UMA REVISÃO NARRATIVA


Jennifer Gabriella da Silva
Palloma Luiza Veras Silva
Rhanna Darla Lima Souza
Ana Cristina de Castro Pereira Santos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0262215086>

CAPÍTULO 7..... 63

FITOTERÁPICOS: UMA ABORDAGEM SOBRE SUA UTILIZAÇÃO NO COMBATE À DIABETES MELLITUS TIPO 2 NO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE - SUS


Monique Maria Lucena Suruagy do Amaral
Anna Klara Noronha Bilibio
Ayrton Lins Lopes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0262215087>

CAPÍTULO 8..... 72

AVALIAÇÃO DE FORMAÇÃO DE BIOFILME POR *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Salmonella enterica* sorovar Typhimurium e *Staphylococcus aureus* EM AÇO INOXIDÁVEL AISI 304

Cleber Daniel Martins Alvarenga
João Víctor de Andrade dos Santos
Adriana Araújo de Almeida-Apolonio
Fabiana Gomes da Silva Dantas
Renata Pires de Araújo
José Irlan da Silva Santos
Kelly Mari Pires de Oliveira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0262215088>

CAPÍTULO 9..... 80

PROSPECÇÃO TECNOLÓGICA: USO DA CASCA DO COCO (*COCOS NUCIFERA*) NA ÁREA DE EMBALAGENS

Sarah da Cunha Costa
Tonicley Alexandre da Silva


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0262215089>

CAPÍTULO 10..... 94

AÇÕES E DESENVOLVIMENTOS COMO REQUISITO DISCIPLINAR INTEGRANDO DISCENTES EM PROJETO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA DA UFRRJ

Vanessa Ricas Biancardi
Thayane Aguiar Deco
Márcio Rodrigues de Andrade
José Lucena Barbosa Junior
Maria Ivone Martins Jacinto Barbosa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.02622150810>

CAPÍTULO 11	105
ASSOCIAÇÃO ENTRE A DEFICIÊNCIA EM MAGNÉSIO E A DOENÇA DO CORONAVÍRUS (COVID-19): UMA REVISÃO INTEGRATIVA	
Helizes Freitas de Melo	
Patrícia da Silva Lacerda	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.02622150811	
SOBRE O ORGANIZADOR.....	115
ÍNDICE REMISSIVO.....	116

CAPÍTULO 1

ADIÇÃO DE FARINHA DO BAGAÇO DE VINHO NA ELABORAÇÃO DE *FROZEN YOGURT*

Data de aceite: 01/08/2022

Diana Cristina Damo

Gláucia Cristina Moreira

Eliana Maria Baldissera

Nádia Cristiane Steinmacher

Willian Arthur Philip L N. T. de Mendonça

DAMO, D. C. **Adição de farinha do bagaço de vinho na elaboração de *frozen yogurt***. 2018. 42 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnologia em Alimentos) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2018.

RESUMO: Este trabalho teve como objetivo desenvolver um *frozen yogurt* com a adição de farinha do bagaço de uva. A elaboração das formulações seguiu procedimento padrão para o preparo do *frozen yogurt*. A farinha obtida foi caracterizada através das seguintes análises: umidade, cinzas, pH, acidez titulável, cor, atividade de água e granulometria. Após a análise a farinha apresentou acidez e umidade adequada para conservação sob refrigeração. Inicialmente para o *frozen yogurt* foi elaborada uma formulação padrão e a partir desta foram elaboradas quatro formulações diferentes, variando a porcentagem (1% e 2%) e a granulometria da farinha (30 mesh e 35 mesh) do subproduto de vinho. Foram realizadas as seguintes análises para o *frozen yogurt*: cinzas, pH, acidez titulável, cor, atividade

de água, análises microbiológicas (Coliformes a 45°C, *Staphylococcus* e *Salmonella* spp), *overrun*, derretibilidade, força de compressão e análise sensorial (teste da escala hedônica, aplicado aos atributos aparência, cor, textura, sabor e avaliação global). Após as análises concluiu-se que o produto atendeu os padrões da legislação e apresentou resultados satisfatórios para a sua aceitabilidade no consumo, de forma geral o *frozen yogurt* da formulação F3 foi mais bem aceito, seguido da formulação F5.

PALAVRAS-CHAVE: Gelados. vinho e vinificação. alimentos-microbiológicos. alimentos-análise. farinhas.

ABSTRACT: This final paper had as objective to develop a *frozen yogurt* with the addition of the by-product flour of wine. The preparation of the formulations followed standard procedure for the preparation of *frozen yogurt*. The obtained flour was characterized by the following analyzes: moisture, ashes, pH, titratable acidity, color, water activity and granulometry. After the analysis, the flour presented acidity and humidity suitable for conservation under refrigeration. Initially for the *frozen yogurt* a standard formulation was elaborated and from this four different formulations were elaborated, varying the percentage (1% and 2%) and the flour granulometry (30 mesh and 35 mesh) of the by-product of wine. The following analyzes were performed for the *frozen yogurt*: ashes, pH, titratable acidity, color, water activity, microbiological analyzes (Coliformes at 45°C, *Staphylococcus* and *Salmonella* spp), *overrun*, meltability, compression strength and sensorial analysis (hedonic scale test applied to

appearance, color, texture, taste and overall assessment). After the analysis it was concluded that the product met the standards of the legislation and presented satisfactory results for its acceptability in the consumption, in general the formulation F3 was the best accepted, followed by the formulation F5.

KEYWORDS: Ice cream. Wine vinification. Foods-microbiological. Foods-analysis. Flours.

1 | INTRODUÇÃO

Vitis labrusca é uma das cultivares base para a produção de vinhos de mesa e suco de uva no Brasil, representando mais de 85% das uvas industrializadas no país (CAMARGO et al., 2005). Dentre todas as cultivares, a Bordô é uma das mais utilizadas para a produção de vinhos, vinagres e geleias.

Suco de uva é o líquido límpido ou turvo extraído da uva por meio de processos tecnológicos adequados. É uma bebida não fermentada, de cor, aroma e sabor característicos. A cor, pode ser classificado como tinto, rosado e branco. O aroma e o sabor devem ser próprios da uva que deu origem ao suco (RIZZON; MENEGUZZO, 2007).

As uvas mais comuns para mesa no Brasil são ‘Niágara Rosada’, ‘Isabel’ e ‘Niágara Branca’, elas correspondem a 50% de todo o volume comercializado de uva *in natura*. São produzidas tradicionalmente na região Sul entre os meses de dezembro e fevereiro, porém não estão restritas a esta região por conta do ajuste do manejo para climas tropicais (CAMARGO; MAIA, 2008).

O setor vitivinícola nacional constantemente lança cultivares diferentes para atender as demandas climáticas das regiões. Essas cultivares são caracterizadas por apresentarem adaptações as condições edafoclimáticas, o que torna a produção elevada e com maior nível de resistência as doenças que atacam a videira. (RITSCHER; MAIA, 2009).

Muito se fala sobre a sustentabilidade, a consciência da população sobre futuros problemas ambientais e a distribuição de benefícios. Quando se trata de desenvolvimento sustentável, devem-se ligar as questões sociais, políticas, culturais e do meio ambiente (EMBRAPA, 2013).

Acredita-se que nas indústrias vinícolas durante o processamento da uva, aproximadamente 13% do seu total é descartado em forma de resíduo, sendo este biologicamente ativo e rico em compostos fenólicos (GONZALES-PARAMAS et al., 2004; CATANEO et al., 2008).

Já foi reconhecido o benefício que o iogurte traz para a manutenção da saúde, juntamente com o consumo regular de alimentos fermentados. Uma parte desse benefício se atribui as bactérias ácido-lácticas *Streptococcus salivarius* ssp. *thermophilus* e *Lactobacillus delbrueckii* ssp. *Bulgaricus* que estão presentes no processo (ALVES et al., 2009).

O *frozen yogurt* é obtido por meio da fermentação do leite e da ação do *Streptococcus thermophilus* e *Lactobacillus bulgaricus*, após a fermentação passa pelo processo de aeração e congelamento, com isso as pessoas associam o sabor do sorvete com o valor

nutricional do iogurte, tornando-o um produto leve por conter baixo teor de gordura quando comparado ao sorvete, além de apresentar a vida útil maior do que o da sua matéria-prima (ALVES et al., 2009).

2 | MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Elaboração E análise da farinha do bagaço de vinho

Para a obtenção da farinha, foram coletadas amostras de bagaço de uva da cultivar Bordô (*Vitis Labrusca*), proveniente do processo de vinificação de uma vinícola da região oeste do Paraná.

A amostra foi coletada após o processo fermentativo que ocorre entre duas ou três semanas. Após a coleta o material foi separado em porções de 1 quilo aproximadamente, armazenado em recipiente plástico devidamente higienizado, e mantido sob congelamento no Laboratório de Vegetais da UTFPR, câmpus Medianeira.

A farinha foi obtida através da secagem do bagaço *in natura*, que foi acondicionado em formas de alumínio e secado em forno industrial com câmara de ar forçado (Perfecta modelo MPO/348, Curitiba) a 60 °C, por aproximadamente 480 minutos (8 horas) no Laboratório de Panificação da UTFPR no campus Medianeira, até atingir peso constante para o processamento da farinha.

Após a secagem utilizou-se o moinho de facas (Solab SL31) para a obtenção da farinha que foi acondicionada em embalagens previamente higienizadas, até o momento de sua utilização. Para obter-se o cálculo do rendimento da farinha processada, o subproduto (bagaço) foi pesado ainda *in natura* e ao final do processo de moagem (Equação 01).

$$\text{Rendimento(\%)} = \frac{\text{Quantidade de farinha de subproduto (kg)}}{\text{Quantidade de subproduto in natura (kg)}} \times 100 \quad (\text{Equação 1})$$

Após a obtenção da farinha e o cálculo do rendimento, foram realizadas as seguintes análises na farinha: pH, acidez titulável, granulometria, cor e atividade de água. As análises foram realizadas em triplicata conforme as metodologias a seguir:

Acidez titulável: foi determinada por titulação conforme metodologia proposta pela Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz (2005). Para esta análise 0,2 g da amostra foram homogeneizadas em 100 mL de água destilada, transferidas posteriormente para um frasco Erlenmeyer de 125 mL, onde adicionou-se de 2 a 4 gotas da solução fenolftaleína e em seguida a solução foi titulada com hidróxido de sódio 0,1 M;

pH: foi determinado pela medida direta com potenciômetro digital de bancada Hanna, introduzindo-se o eletrodo diretamente na amostra segundo as Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz (2005);

Granulometria: foi realizada no agitador de peneiras eletromagnético (Bertel modelo 09.10, Caieiras) provido de peneiras com malhas de abertura de 30, 35, 50 e 60

mesh. Adicionou-se 200 g de farinha sobre a primeira peneira (30 mesh) e em seguida ligou-se o equipamento com agitação por 15 minutos a 6,5 RPM. Ao final do processo faz-se a pesagem das amostras de cada peneira para o cálculo do percentual de granulometria (%).

Atividade de água: foi realizada em equipamento modelo AquaLab 4TE®, marca Decagon Devices à temperatura de 25 °C.

Cor: foi determinada através de colorímetro komica Minolta, modelo Cromo Meter CR400, utilizando o sistema de escala de cor L*, a* e b* (CIELAB), previamente calibrado. Os parâmetros L*, a* e b* foram determinados de acordo com a International Commission on Illumination (CIE, 1996). Os valores de a* caracterizam a coloração na região entre o vermelho (+a*) e o verde (-a*), já o valor b* indica coloração entre o intervalo do amarelo (+b*) até o azul (-b*). O valor L* fornece a luminosidade, que varia do branco (L*=100) ao preto (L*=0) (HARDER, 2005).

2.2 Elaboração do *frozen yogurt*

Para a elaboração do *frozen yogurt* foram utilizados os seguintes ingredientes adquiridos em comércio local de Medianeira-Pr: glicose, nata, liga neutra, aroma de uva, polpa de uva congelada, emustab e iogurte natural. Além desses ingredientes foi utilizada a farinha do bagaço de uva com duas diferentes granulometrias (30 e 35 mesh), essas granulometrias foram escolhidas porque apresentaram o maior rendimento.

Foram elaboradas cinco formulações de *frozen yogurt*, sendo uma formulação controle e as demais com adição da farinha do bagaço de vinho. As formulações bem como as quantidades estão descritos na Tabela 1.

Ingredientes (%)	F1*	F2	F3	F4	F5
Iogurte integral	83%	82%	82%	81%	81%
Glicose	7%	7%	7%	7%	7%
Nata	3%	3%	3%	3%	3%
Liga neutra	1%	1%	1%	1%	1%
Aroma de uva	1%	1%	1%	1%	1%
Polpa congelada de uva	4%	4%	4%	4%	4%
Emustab	1%	1%	1%	1%	1%
Farinha de subproduto	-	1%	1%	2%	2%

* controle

Tabela 1 – Formulações de *frozen yogurt* com adição de farinha do subproduto de vinho.

As formulações F2 e F4 levaram em sua composição a farinha de 30 mesh, enquanto que para as formulações F3 e F5 foi utilizada a farinha de 35 mesh.

Para a elaboração das formulações, primeiramente pesou-se as matérias primas em balança analítica (marca Welmy®, modelo BCW15). Em seguida todos os ingredientes foram homogeneizados e congelados em sorveteira industrial (Skymesen modelo Bak-16, Curitiba) a -18 °C por, aproximadamente, 30 minutos até obter-se o ponto desejado do *frozen yogurt*. Cada formulação foi acondicionada em um recipiente plástico de polietileno com tampa, previamente higienizado com hipoclorito de sódio (200 mg L⁻¹ /5 minutos) e armazenada em freezer a -18 ± 1 °C até o momento das análises.

2.3 Análises físico-químicas do *frozen yogurt*

Overrun (%): o cálculo do *overrun* foi realizado de acordo com a Equação 2, através da metodologia descrita por Soler e Veiga (2001).

$$\% \text{Overrun} = \frac{(\text{volume da mistura} - \text{mesmo volume do sorvete})}{\text{mesmo volume do sorvete}} \times 100 \quad (\text{Equação 2})$$

Derretibilidade: para esta análise as amostras foram pesadas e alocadas ao centro de uma placa de petrí, sendo avaliadas quanto à presença ou ausência de coágulo e espuma, deformações e dificuldades de derretibilidade no período de 0 a 15 minutos, registrando-se as condições por meio de fotografias (SOLER; VEIGA, 2001).

Força de Compressão: comparou-se a força de corte do *frozen yogurt* utilizando uma lâmina de faca no equipamento texturômetro (modelo Stable Micro Systems, marca TA.HDplus®, Surrey, Inglaterra). As amostras foram pesadas (80 g) e acondicionadas até a altura de 25 mm em potes plásticos com diâmetro de 55 mm. As condições do equipamento para o teste foram: pré-teste: 2,00 mm/s; teste: 3,00 mm/s; pós-teste: 10,00 mm/s; distância: 35,000 mm; força de gatilho 20,0 g, com célula de 100 Kg; Probe, mod. Knife Edge (HDP BS). O *frozen yogurt* foi mantido a temperatura -18 °C até o momento da análise.

2.4 Análises microbiológicas do *frozen yogurt*

Para que seja possível garantir a qualidade dos produtos elaborados, as cinco formulações de *frozen yogurt* foram submetidas a análises microbiológicas regidas pela legislação (RDC 12/2001), sendo elas Coliformes termotolerantes (PETRIFILM 3M CONT. TERMOTOLERANTE AFNOR 01/2-09/89C), *Estafilococos coagulase positiva* (PETRIFILM 3M STAPHYLOCOCCUS COAGULASE POSITIVA, AFNOR 01/09-04/03) e *Salmonella sp.* (NF EN ISO 6579, DEZEMBRO DE 2002).

2.5 Análise sensorial do *frozen yogurt*

Este projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, para posterior realização da análise sensorial. As amostras de *frozen yogurt* com adição de farinha do subproduto de vinho foram submetidas a análises microbiológicas de acordo com os parâmetros estabelecidos pela RDC 12/2001, para garantir a sua inocuidade e segurança do alimento.

A análise sensorial foi realizada em cabines individuais do Laboratório de Análise Sensorial da UTFPR, campus Medianeira. Foram avaliados os seguintes atributos: aparência, cor, textura, sabor e avaliação global, utilizando uma escala de nove pontos (9 = gostei extremamente e 1 = desgostei extremamente).

A avaliação sensorial foi realizada por uma equipe de 120 julgadores não-treinados. Foram utilizados os seguintes critérios de inclusão: acadêmicos, professores, servidores, e funcionários terceirizados da UTFPR, campus Medianeira, de ambos os sexos com idade acima de 18 anos, enquanto que os critérios de exclusão utilizados foram: provador que for diabético ou que tiver algum problema com a ingestão de açúcar e provador intolerante a lactose ou que tiver algum problema com a ingestão de leite, ou alérgicos à proteína do leite ou a qualquer um dos ingredientes da formulação (leite, açúcar, cultura probiótica de *Lactobacillus casei* e *Lactobacillus acidophilus*, leite em pó desnatado, soro em pó, amido modificado e farinha do bagaço de uva), portadores de gastrite, úlcera ou que apresentem alguma restrição aos ingredientes.

2.6 Análise estatística

Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância (ANOVA). Diferenças significativas entre as médias dos tratamentos foram avaliadas pelo Teste de Tukey ($p < 0,05$) utilizando o programa *Infostat*.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Rendimento e caracterização da farinha do bagaço de vinho

Neste trabalho, observou-se 38,84% de rendimento da farinha bruta do subproduto. Segundo Strapasson (2016) em média, o rendimento da farinha deve ser de aproximadamente 50%, variando de subproduto para subproduto, já que algumas uvas apresentam mais sementes e outras mais polpas. No caso da cultivar estudada, Bordô, esta tende a perder menos água na secagem por possuir mais sementes. O resultado diferiu-se um pouco de Strapasson (2016), podendo ser explicado pela forma e tempo de secagem, assim como as perdas no decorrer do processo.

A granulometria mais utilizada e com maior rendimento foi a de 30 mesh e em seguida a de 35 mesh.

No presente trabalho, a farinha do subproduto de uva foi analisada em temperatura ambiente (25°C), onde se obteve valor de atividade de água (Aw) de 0,5124 (Tabela 2), valor este inferior ao encontrado por Castro (2003) em farinha de trigo que foi de 0,72, dentro desta faixa de atividade água encontrada, ocorre diminuição da probabilidade de ocorrerem reações enzimáticas. O valor encontrado no presente trabalho também auxilia na proteção do produto com relação ao crescimento de microrganismos (FIGUEIRA NETO; FIGUEIREDO; QUEIROZ, 2005; CELESTINO, 2010).

Aw	L*	a*	b*	pH	Acidez
0,5124±0,00	45,48±0,81	5,55±0,48	2,65±0,10	3,66±0,01	3,43±0,41

Tabela 2 - Caracterização da farinha do subproduto de uva

No quesito cor, é considerado muito importante para um produto, em uma avaliação sensorial de suco de uva, em cortes com diferentes cultivares, Borges et al. (2011) verificaram que, para o atributo cor, o suco que continha somente uva 'Isabel' obteve a menor aceitação pelo grupo de provadores, devido à cor menos acentuada. Para a cor L foi encontrado um resultado de, 45,48, praticamente o dobro do encontrado por Borges et al(2011) (27,9). Na coordenada a* que caracteriza vermelho/verde, o valor é considerado alto (5,55), o que mostra que a farinha possui uma cor vibrante e significativa. Na coordenada b* que caracteriza amarelo/azul o valor foi mais baixo (2,65) tendo em vista que o produto não possui estas cores.

Analisando o pH, observa-se que a farinha do subproduto da uva apresenta característica ácida pois neste parâmetro obteve-se o valor de 3,66. O valor obtido no presente trabalho é próximo ao encontrado em sucos de uva por Rizzon e Miele (2006), e por Santana et al. (2008) que foi de 3,60 e 3,69, respectivamente.

Na caracterização da farinha, a determinação de acidez fornece um dado importante na avaliação do estado de conservação de um produto alimentício. Um processo de decomposição (hidrólise, oxidação ou fermentação), geralmente altera a concentração dos íons de hidrogênio. O valor da acidez obtida para a farinha do subproduto de vinho foi de 3,43, valor este considerado elevado, comparado com os resultados de Strapasson (2016) que foi 0,27 para a uva bordô, isto se deve provavelmente pelo tempo e forma de fermentação pelo qual passou o bagaço. A legislação dita para acidez valores próximos a 8% (BRASIL, 2005), variando conforme a origem, estando portanto dentro dos limites estabelecidos.

3.2 Análises das formulações de frozen yogurt com adição do bagaço de vinho

3.2.1 Análises Físico-Químicas

Para a atividade de água (Tabela 3) do *frozen yogurt* foram encontrados valores variando de 1,02 a 1,05. Observa-se que o *frozen yogurt* da F4 diferiu estatisticamente do da F1 e F3, apresentando maior valor para a Aw.

De acordo com a Tabela 3 para o parâmetro L*, que é a luminosidade, os valores encontrados foram de 44,69 a 55,31, observa-se que não houve diferença estatística entre as formulações. Já para o parâmetro a* caracterizado como coordenada vermelho/verde, os valores variaram de -0,31 a 4,27, sendo que o *frozen yogurt* da formulação F5 apresentou o maior valor (4,27) diferindo estatisticamente do da F1, este resultado possivelmente é

por conta da maior adição de farinha relacionada com a sua cor, quando comparado com o da formulação F1 que seria o controle. Para o parâmetro b^* que seria a coordenada amarelo/azul, os valores encontrados foram de 3,75 a 8,67, o *frozen yogurt* da formulação F1 apresentou o maior valor (8,67), diferindo estatisticamente dos da F3, F4 e F5, isso se deve pela formulação controle não ter adição do pigmento da farinha.

Formulação	Aw	L*	a*	b*	pH	Acidez
F1	1,02±0,01b	54,55±10,05a	-0,31±2,64b	8,67±0,82a	4,39±0,03a	0,83±0,03c
F2	1,04±0,00ab	55,31±0,97 ^a	1,10±0,08ab	5,56±0,37ab	4,46±0,01a	0,82±0,02c
F3	1,03±0,01b	50,10±1,58 ^a	2,33±0,30ab	4,55±0,16b	4,46±0,09a	0,83±0,01c
F4	1,05±0,00a	49,98±1,64 ^a	2,80±0,19ab	4,47±0,26b	4,48±0,01a	0,98±0,02b
F5	1,03±0,00ab	44,69±1,89 ^a	4,27±0,09a	3,75±0,25c	4,42±0,01a	1,09±0,02a

F1: controle, F2: 1%, farinha 30 mesh, F3: 1%, farinha 35 mesh, F4: 2%, farinha 30 mesh, F5: 2%, farinha 35 mesh.

Tabela 3 - Caracterização físico-química do *frozen yogurt* com adição do bagaço de uva.

Na análise de pH, observa-se que os valores variaram de 4,39 a 4,48, porém não houve diferença estatística entre as formulações.

Para a acidez os valores encontrados variaram de 0,82 a 1,09, sendo o *frozen yogurt* da F5 o que apresentou a maior acidez (1,09) diferindo das demais formulações, esse aumento na acidez pode ser devido à quantidade e granulometria da farinha adicionada.

3.2.2 Overrun

Na Tabela 4 encontram-se as médias obtidas para *overrun* (%) nas diferentes formulações de *frozen yogurt*.

Segundo Goff (2002), o volume de ar a ser incorporado em gelados comestíveis não deve ser mais que 50%, e menos que 10%, com isso percebe-se que apenas a formulação F5 não atingiu um percentual mínimo de incorporação, já as demais formulações ficaram com *overrun* acima do valor mínimo ideal.

Nota-se também que com o aumento da concentração da farinha do subproduto de vinho, ocorre decréscimo nas incorporações de ar no *frozen yogurt*. Logo a adição de farinha dificulta a incorporação de ar, o que segundo Piati, Malacarne e Gall (2015), pode ser explicado pela viscosidade da calda proporcionada pela interação dos ingredientes com a farinha adicionada.

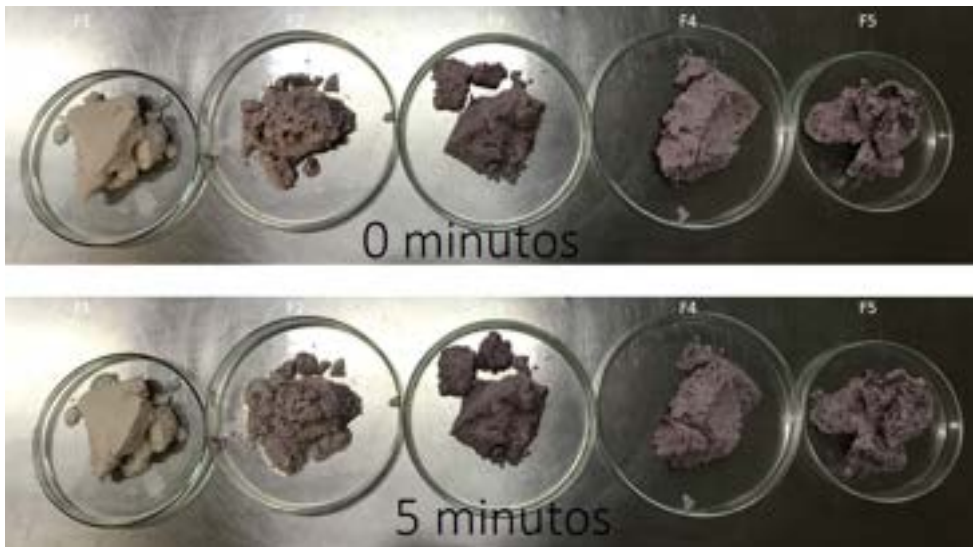
Formulação	Overrun (%)
F1	15,4%
F2	17,9%
F3	16,8%
F4	13,2%
F5	9%

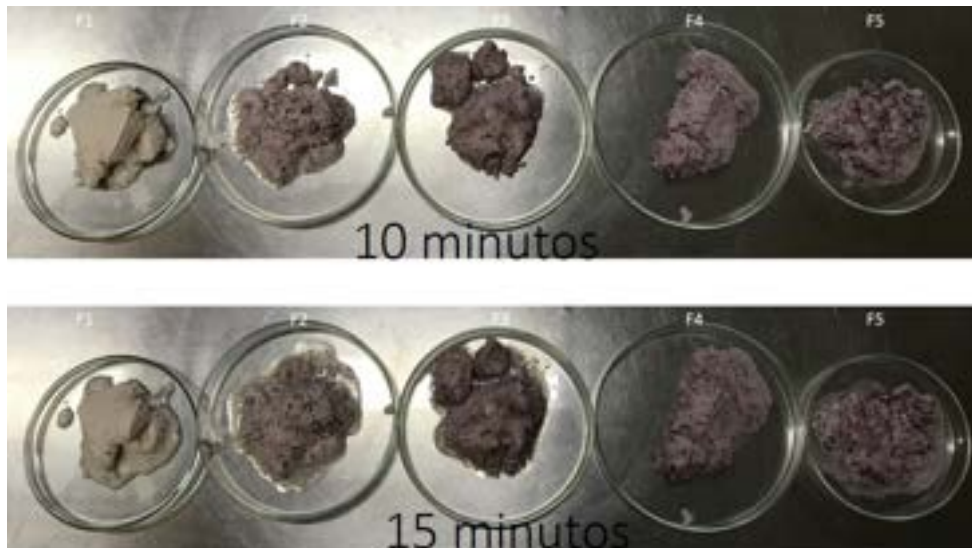
F1: controle, F2: 1%, farinha 30 mesh, F3: 1%, farinha 35 mesh, F4: 2%, farinha 30 mesh, F5: 2%, farinha 35 mesh.

Tabela 4 - Médias do overrun de *frozen yogurt* com adição do subproduto de vinho

3.2.3 Derretibilidade

Quanto à análise de derretibilidade, pode-se visualizar na Figura 1 o comportamento das formulações de *Frozen yogurt*, nos tempos 0, 5, 10 e 15 minutos.





F1: controle, F2: 1%, farinha 30 mesh, F3: 1%, farinha 35 mesh, F4: 2%, farinha 30 mesh, F5: 2%, farinha 35 mesh.

Figura 1 - Análise de tempo de derretibilidade dos formulações de *frozen yogurt* a temperatura ambiente (25°C)

Fonte: A autoria própria (2018).

Observa-se que para todas as formulações de *frozen yogurt* não houve derretimento total até o tempo máximo de 15 minutos. Foi possível visualizar que a formulação F5 apresentou ao final a maior derretibilidade, pelo fato da formulação conter uma quantidade maior de adição de farinha do subproduto do vinho e a sua granulometria ser maior.

3.2.4 Força de Compressão

Para a força de compressão (Tabela 5) observa-se que os valores variaram de 6.145, 86 a 22.372,87g, sendo que o *frozen yogurt* da formulação F3 se destacou por apresentar o maior valor (22.372,87) diferindo estatisticamente dos demais, isso pode ser explicado por ter a presença da farinha com maior granulometria, mesmo sendo em uma proporção menor.

Formulação	Força de compressão (g)
F1	6.145,86±b
F2	10.016,88±b
F3	22.372,87±a
F4	13.653,48±b
F5	18.860,95±b

F1: controle, F2: 1%, farinha 30 mesh, F3: 1%, farinha 35 mesh, F4: 2%, farinha 30 mesh, F5: 2%, farinha 35 mesh.

Tabela 5 - Força de compressão para o *frozen yogurt* com adição do subproduto de vinho

3.2.5 Análise Microbiológica da qualidade

As análises microbiológicas são uma forma de determinar a qualidade sanitária de qualquer produto alimentício, e é de extrema importância principalmente em materiais reconstituídos para adição em produtos (SHARF, 1972), como no caso da farinha do subproduto da uva utilizada no *frozen yogurt*.

Os resultados da análise microbiológica encontram-se na Tabela 6, observa-se que as análises do *frozen yogurt* estão todas dentro do padrão exigido pela legislação brasileira para gelados comestíveis e produtos especiais gelados a base de leite e produtos lácteos, já que o *frozen yogurt* de todas as formulações ficaram abaixo do mínimo exigido pela RDC nº 12 de 2001.

Análise	F1	F2	F3	F4	F5
<i>Salmonella</i> sp	Ausência/25g	Ausência/25g	Ausência/25g	Ausência/25g	Ausência/25g
Coliformes totais	<3/g	<3/g	<3/g	<3/g	<3/g
<i>Staphylococcus</i>	<10 ²	<10 ²	<10 ²	<10 ²	<10 ²

F1: controle, F2: 1%, farinha 30 mesh, F3: 1%, farinha 35 mesh, F4: 2%, farinha 30 mesh, F5: 2%, farinha 35 mesh.

Tabela 6 - Análise microbiológica do *frozen yogurt* com adição do subproduto de vinho

3.2.6 Análise sensorial

Os dados referentes aos atributos sensoriais do *frozen yogurt* se encontram na Tabela 7.

De acordo com Araújo (2011) os métodos afetivos avaliam o quanto um provador gostou do produto, avaliando sua preferência ou aceitabilidade, expressando o grau máximo de gostar ou não gostar, interferindo na escolha de um produto sobre o outro.

Formulação	Aparência	Sabor	Cor	Textura	Aroma	Avaliação Global
F1	6,06±1,83a	5,48±1,97c	5,53±2,08c	6,03±2,04c	6,18±1,75b	5,96±1,84c
F2	6,99±1,45a	6,54±1,74b	6,72±1,52b	6,66±1,66bc	6,96±1,52a	6,83±1,49bc
F3	7,43±1,49a	7,06±1,55a	7,36±1,39a	7,36±1,35a	7,13±1,47a	7,43±1,20 ^a
F4	7,28±1,38a	6,65±1,72b	7,38±1,35a	6,79±1,77b	7,10±1,52a	7,00±1,53b
F5	7,48±1,51a	7,06±1,84c	7,81±1,32a	6,92±1,72b	6,93±1,58a	6,89±1,67b

F1: controle, F2: 1%, farinha 30 mesh, F3: 1%, farinha 35 mesh, F4: 2%, farinha 30 mesh, F5: 2%, farinha 35 mesh.

Letras iguais na mesma coluna não diferem entre si ($P \leq 0,05$) pelo Teste de Tukey.

Tabela 7 - Atributos sensoriais do *frozen yogurt* com adição do subproduto de vinho

Os resultados do teste de aceitação variaram entre 5 e 7 para todos os atributos avaliados, correspondendo indiferente e gostei moderadamente na escala hedônica. Para o *frozen yogurt* com adição de farinha do subproduto de vinho, para todos os atributos avaliados houve aceitação pelos provadores com notas acima de 6.

Para o atributo aparência não houve diferença estatística entre as formulações, e as notas variaram de 6,06 a 7,48. Já para o sabor houve diferença estatística entre as formulações, sendo o *frozen yogurt* da F3 o que obteve a maior nota (7,06) diferindo dos demais. Em relação a cor, as notas variaram de 5,53 a 7,81, sendo que a formulação mais aceita foi a F5 com nota 7,81, diferindo estatisticamente do *frozen yogurt* das formulações 1 e 2. Para a textura os valores encontrados foram de 6,03 a 7,36, sendo que o *frozen yogurt* da formulação F3 ficou com a nota mais elevada (7,36), sendo superior estatisticamente aos demais. Já para o quesito aroma, as notas foram de 6,18 a 7,13, e o *frozen yogurt* com a adição de farinha (F2, F3, F4 e F5) foi superior estatisticamente ao do controle (F1). Na avaliação global, os valores obtidos variaram de 5,96 a 7,43, sendo que o *frozen yogurt* da formulação F3 apresentou a melhor aceitação nesse quesito (7,43) diferindo estatisticamente dos demais formulações.

Segundo Dutcosky (2007) o produto para ser aceito precisa ter média acima de 7. Observou-se no presente trabalho que o *frozen yogurt* das seguintes formulações não foi aceito segundo Dutcosky (2007): F1 e F2 para aparência, F1, F2 e F4 para sabor, F1 e F2 para cor, F1, F2, F4 e F5 para textura, F1, F2 e F5 para aroma e F1, F2, F5 para avaliação global.

4 | CONCLUSÃO

O presente trabalho procurou utilizar um resíduo que não seria mais aproveitável produzido pela fabricação do vinho, buscando assim incrementar os produtos oferecidos na área de gelados comestíveis, gerando uma renda extra para os pequenos produtores e tornando a produção mais sustentável.

Foi possível observar que as melhores e mais rentáveis granulometrias da farinha de subproduto do vinho para utilização em produtos comestíveis seria a de 35 μm e 30 μm , levando em conta que quanto mais fina a granulometria, melhor a incorporação no produto. O rendimento foi considerado bom (38,84%), levando em conta que o bagaço da uva é extremamente úmido e passou por secagem.

A farinha apresentou pH, acidez e A_w adequados para sua conservação e aplicação no produto. Foi possível aplicar a farinha em *frozen yogurt*, o qual apresentou atributos sensoriais aceitáveis, visto que foram utilizadas partes usualmente não comestíveis em sua elaboração.

O *frozen yogurt* das formulações F3 com adição de 2% de farinha de bagaço de vinho com granulometria de 30 mesh e formulação F5 com adição de 2% da farinha com granulometria de 35 mesh foram os mais aceitos de forma geral.

Foi possível concluir que este subproduto pode se tornar um ingrediente para utilização em produtos alimentícios, já que contém propriedades funcionais, proporcionando assim benefício extra e sabor diferenciado aos consumidores.

REFERÊNCIAS

ABE, L. T.; DA MOTA, R. V.; LAJOLO, F. M.; GENOVESE, M. I. Compostos fenólicos e capacidade antioxidante de cultivares de uvas *Vitis labrusca* L. e *Vitis vinifera* L. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 27, n. 2, p. 394-400, 2007.

ALONSO, A. M. et al. Determination of antioxidant activity of wine byproducts and its correlation with polyphenolic content. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, v.50, p. 5832-5836, 2002.

ALVES, L.L. et al. Aceitação sensorial e caracterização de *frozen yogurt* de leite de cabra com adição de cultura probióticas e prebiótico. **Ciência Rural**, v. 39, n. 9, 2009.

AQUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHMIDELL, W.; LIMA, U. de A. **Biotecnologia industrial**. São Paulo: Blucher, v. 4, 2001. 544p.

ARAÚJO, A. L. Elaboração e aceitação de *frozen yogurt* sabor frutos do cerrado. 2011. 42 f. **Trabalho de Conclusão de Curso** (Graduação em Química Industrial), Unidade Universitária de Ciências Exatas e Tecnológicas, Universidade Estadual de Goiás, Anápolis, 2011.

AOAC. **Official methods of analysis of the Association Analytical Chemists**. 18.ed. Gaithersburg, Maryland, 2005.

BAER, R. J.; WOLKOW, M. D.; KASPERSON, K. M. Effect of Emulsifiers on the Body and Texture of Low Fat Ice Cream. **Journal of Dairy Science**, Minnesota South, v.80, n.12, p. 3123–3132, 1997.

BORGES, V. C. Alimentos funcionais: prebióticos, probióticos, fitoquímicos e simbióticos. In: Waitzberg DL. **Nutrição oral, enteral e parenteral na prática clínica**. 3a ed. São Paulo: Atheneu; p. 1495-1509, 2000.

BORGES, R. D. S.; PRUDENCIO, S. H.; ROBERTO, S. R.; ASSIS, A. M. D. Avaliação sensorial de suco de uva cv. Isabel em cortes com diferentes cultivares. **Revista Brasileira Fruticultura**, Jaboticabal, v. 33, n. 1, p. 584-591, 2011.

BRASIL. ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária. 1999. **Resolução nº 18, de 30 de abril de 1999**.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria Nacional de Defesa Agropecuária. **Portaria n.º 229**, de 25 de outubro de 1988. Aprova as Normas referentes a Complementação dos Padrões de Identidade e Qualidade do Vinho. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 31 de outubro de 1988.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Resolução n.º 5, de novembro de 2000**. Disponível em: <http://oc4j.agricultura.gov.br/agrolegis/do/consultaLei?op=viewTextual&codigo=3285>. Acesso em: 29 out. 2017

BRASIL. Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Métodos Físico-químicos para análise de alimentos**. Brasília: Ministério da Saúde, 2005. 1018p.

BRASIL. Resolução RDC nº 263 de 22 de setembro de 2005. Aprova o Regulamento Técnico para produtos de cereais, amidos, farinhas e farelos, constantes do anexo desta Portaria. **Diário Oficial União**, Brasília, 2005.

CAMARGO, U. A.; MAIA, J. D. G. **‘BRS Cora’: nova cultivar de uva para suco, adaptada a climas tropicais**. Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 2004. 4 p. (Embrapa Uva e Vinho. Comunicado Técnico, 53)

CAMARGO, U.A.; MAIA, J. D. G.; NACHTIGAL, J. BRS VIOLETA. **Nova cultivar de uva para suco e vinho de mesa**. Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 8 p., 2005.

CAMARGO, U. A. Suco de uva: matéria-prima para produtos de qualidade e competitividade. In: CONGRESSO LATINO-AMERICANO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 10, 2005, Bento Gonçalves. **Anais...** Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, p 19, 2005.

CASTRO, A. G. A. **A Química e a reologia no processamento de alimentos**. Lisboa: Ciência e Técnica, 2003. 295 p.

CATANEO, C. B.; CALIARI, V. GONZAGA, L. V.; KUSKOSKI, E. M.; FETT, R. Atividade antioxidante e conteúdo fenólico do resíduo agroindustrial da produção de vinho. **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v. 29, n.1, p. 93-102, 2008.

CELESTINO, S.M.C. **Documentos 276: Princípios de secagem de alimentos, EMBRAPA Cerrados**, Planaltina-DF, 2010.

DAMASCENO, K.S.F.S. C; ANDRADE, S.A.C.; STAMFORD, T.L.M.; Aproveitamento do resíduo de camarão. **Boletim CEPPA**, v. 27, n. 2, p. 213-224, jul./dez, 2009.

DUTCOSKY, S.D. **Análise sensorial de alimentos**. Curitiba: Champagnat, 426p, 2013.

ESCALADA PLA, M.F. et al. Effect of processing on physico-chemical characteristics of dietary fibre concentrates obtained from peach (*Prunus persica* L.) peel and pulp. **Food Research International**, v.49, p.184-192, 2012.

FELLOWS, P. J. **Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e práticas**. Porto Alegre, Artmed, vol. 2, p. 602, 2006.

FERRARI, V. A sustentabilidade da vitivinicultura através de seus próprios resíduos. 2010, 26 f. **Trabalho de Conclusão de Curso** (Bacharelado em Ciências Econômicas) - Universidade de Caxias do Sul, 2010.

FERREIRA, A.G.L. Caracterização física química do frozen sabor Cajá- Manga. 2011, 48 f. **Trabalho de Conclusão de Curso** (Bacharelado em Química Industrial) - Instituto de Ciências Exatas, Universidade Estadual de Goiás. Anápolis, 2011

GOFF, H. D. Formation and stabilisation of structure in ice cream and related products. **Current Opinion in Colloid and Interface Science**. v. 7, p. 432-437, 2002.

GON, R. L. R.; GONZALEZ, R. S.; SEREIA, M. J. Application and viability of *L. acidophilus*, *Bifidobacterium* and *S. thermophilus* microencapsulated in soy frozen yogurt. **Brazilian Journal of Food Research**, v. 6, n. 2, p. 43-56, 2015.

GONÇALVES, A.A.; EBERLE, I.R. Frozen yogurt with probiotic bacteria. **Alimentos e Nutrição**, v.19, n.3, p. 291-297, 2008.

GONZALES-PARAMAS, A.M et al. Flavanol content and antioxidant activity in winery byproducts. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, v. 52, p. 234–238, 2004.

HARDER, M. N. C. Efeito do urucum (*Bixa orellana* L.) na alteração de características de ovos de galinhas poedeiras. 2005; 75 f. **Dissertação** (Mestrado em Ciências). ESALQ/USP. Piracicaba, 2005.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz: métodos químicos e físicos para análise de alimentos**. São Paulo. 3.ed. 1020 p. 2005.

ISHIMOTO, F. Y. et al. Aproveitamento alternativo da casca do maracujá-amarelo (*Passiflora edulis* f. var. flavicarpa Deg.) para produção de biscoitos. **Revista Ciências Exatas e Naturais**, Guarapuava, v. 9, n. 2, p. 279-292, 2007.

ITAL – Instituto de Tecnologia de Alimentos. **Brasil Pack trends 2020**. 1 ed. Campinas: ITAL,2012.

JACOB, J.K., et al. Biochemical Basis for Functional Ingredient Design from Fruits. **Annual Review of Food Science and Technology**, v. 3, n. 79, p. 79-104, 2012.

LLOBERA, A.; CAÑELLAS, J. Dietary fibre content and antioxidant activity of Manto Negro red grape (*Vitis vinifera*): pomace and stem. **Food Chemistry**, v.101, n. 2, p.659–666, 2007.

MAKRIS, D. P.; BOSKOU, G.; ANDRIKOPOULOS, N. K. Polyphenolic content and in vitro antioxidant characteristics of wine industry and other agri-foodsolid waste extracts. **Journal of Food Composition and Analysis**, v.20, n. 2, p.125-132, 2007.

MELLO, L. M. R. **Vitivinicultura brasileira: panorama 2010**. Relatório Técnico, Brasil: EMBRAPA, 4 p., 2010.

MELLO, L.M.R. **Dados estatísticos da produção de uvas 2005 a 2015**. UVIBRA, 2014. Disponível em <http://www.uvibra.com.br/dados_estatisticos.htm> acesso em: 05 jun. 2017

MONRAD, J. K. et al. Subcritical solvent extraction of anthocyanins from dried red grape pomace. **Journal of Agricultural and food Chemistry**, v. 58, n. 5, p.2862-2868, 2010.

NIVA, M.; MÄKELÄ, J. Finns and functional foods: socio-demographics, health efforts, notions of technology and the acceptability of health-promoting foods. **International Journal of Consumer Studies**, v. 31, n. 1, p. 34-45, 2007.

PADILHA, V. M. et al. Perfil sensorial de bolos de chocolate formulados com farinha de Yacon (*Smallanthussonchifolius*). **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v.30, n. 3, p.735-740, 2010.

PEREIRA, E. P.; GAMEIRO, A. H. Sistema agroindustrial da uva no Brasil: arranjos governanças e transações. XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural. **Anais...** São Paulo. 2008.

PIATI, J.; MALACARNE, L.; GALL, R. E.. Sorvete com leite de cabra adicionado de mucilagem de chia (*Salvia hispânica* L.) e farinha de semente de alfarroba. 2015. 83 p. **Trabalho de Conclusão de Curso** (Tecnologia em Alimentos) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2015.

RITSCHER, P. S.; MAIA, J. D. G. (Coord.). **Uvas do Brasil: Programa de Melhoramento Genético**. Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 2009. Disponível em: <<http://www.cnpuv.embrapa.br/pesquisa/pmu/>> . Acesso em 05 junho 2017.

RIZZON, L. A.; MENEGUZZO, J. Suco de uva. Brasília, DF: **Embrapa Informação Tecnológica**, p. 45, 2007.

SANTANA, M. et al. Caracterização físico-química e enzimática de uva Patricia cultivada na região de primavera do leste – MT. **Ciência e Agrotecnologia**, v. 32, n. 1, p. 186-190, 2008.

SANTOS, J.I. **Vinhos o essencial**. 8. ed. Senac. São Paulo, 299 p., 2011.

SILVA, A. D. F. Análise de Compostos Fenólicos e Potencial Antioxidante de Amostras de Sucos de Uva e Produtos Derivados de Uvas Vinícolas. 2010, f. 102. **Dissertação** (Ciência e Tecnologia em Alimentos). Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2010.

SILVA, L. M. L. R. da. Caracterização dos subprodutos da vitificação. Spectrum-Milenium - **Revista do ISPV** – n. 28, 2003. Disponível em: <<http://www.ipv.pt/millennium/millennium28/10.pdf>>. Acesso em: 17 novembro. 2017.

STRAPASSON, G. C. Caracterização e Utilização Do Resíduo de Produção de Vinho no Desenvolvimento de Alimentos com Propriedade Funcional. 2016. 148 f. **Tese** (Ciências Farmacêuticas) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2016.

SOLER, M. P.; VEIGA, P. G. **Especial Sorvetes**. 1 ed. Itai, Campinas-SP, v.26, n.2, p.119-126, 2001.

VEDANA, M. I. S. Efeito do processamento na atividade antioxidante da uva. **Alimentação e Nutrição**, v. 19, n. 2, p. 159-165, 2008.

VIDAL, A.M.; DIAS, D.O.; MARTINS, E.S.M.; OLIVEIRA, R.S. A ingestão de alimentos funcionais e sua contribuição para diminuição da incidência de Doenças. **Caderno de Graduação – Ciências Biológicas e Saúde**. Aracaju, v.1,n.15, p. 43-52, 2012.

ZACARCHENCO, P. B.; MASSAGUER-ROIG, S. Avaliação Sensorial, Microbiológica e de Pós-Acidificação Durante a Vida-de-Prateleira de Leites Fermentados Contendo *Streptococcus thermophilus*, *Bifidobacterium longum* E *Lactobacillus acidophilus*. **Food Science and Technology**, v. 24, n. 4, p. 674-479, 2004.

ZHU, F. et al. **Advance on the bioactivity and potential applications of dietary fibre from grape pomace**. Food Chem, In Press, 2014.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Aleitamento materno 36, 38, 39, 40

Alimentação complementar 36, 40, 41

Alimentos 1, 2, 13, 14, 15, 16, 17, 25, 27, 28, 29, 33, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 51, 52, 55, 57, 58, 59, 60, 61, 63, 64, 72, 73, 74, 77, 78, 80, 82, 83, 84, 90, 91, 94, 95, 98, 99, 104, 115

Alimentos-análise 1

Alimentos e nutrição 15, 25, 94

Alimentos-microbiológicos 1

C

Caracterização físico-química 8, 16, 27

Casca 15, 25, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 67, 68, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 90, 91

Coco 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 90, 91, 92, 93

Comportamento alimentar 38, 51, 52, 53, 55, 57, 58, 60, 61, 62

Compostos bioativos 18, 20, 22, 33

Concordância 42, 43

Consumo de frutas 27

Controles sanitários 73

Coronavírus 105, 106, 112

Covid-19 51, 52, 53, 58, 59, 61, 62, 105, 106, 107, 108, 110, 111, 112, 113

Cupons 72, 73, 74, 75

D

Desenvolvimento social 40, 94, 95

Diabetes tipo 2 63, 65, 67, 70

E

Educação nutricional 36

Embalagens 3, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93

Empreendedorismo social 94, 96, 99, 102, 103

Estresse 19, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 110, 111

Estresse agudo 51, 53, 54

Estresse crônico 19, 51, 53, 54, 58

F

Farinhas 1, 14

Fitoterapia 63, 64, 65, 66, 68, 69, 70, 71

G

Gelados 1, 8, 11, 12

H

Hábitos alimentares 36, 37, 39, 40, 55, 59

Hipomagneemia 105, 109, 110, 111, 112

I

Interdisciplinaridade 94

Introdução alimentar 36, 37, 38, 39, 40

M

Magnesium 105, 106, 108, 112, 113, 114

Manga 15, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 25

Microrganismos 6, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78

N

Nutrição 13, 15, 17, 18, 19, 25, 27, 36, 37, 38, 39, 41, 55, 59, 60, 62, 63, 65, 66, 69, 70, 94, 105, 115

O

Obesidade 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 38, 39, 51, 52, 53, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 66, 106

P

Pacientes idosos hospitalizados 42, 43

Polifenóis 22, 27

S

Subprodutos 16, 27, 73, 81

SUS 18, 19, 20, 24, 25, 63, 65, 66, 68, 70, 71, 106

T

Triagem nutricional 42, 43

V

Vinho e vinificação 1

 www.atenaeditora.com.br

 contato@atenaeditora.com.br

 @atenaeditora

 www.facebook.com/atenaeditora.com.br

A interdisciplinaridade do binômio

“ALIMENTAÇÃO & NUTRIÇÃO”

 **Atena**
Editora
Ano 2022



 www.atenaeditora.com.br

 contato@atenaeditora.com.br

 @atenaeditora

 www.facebook.com/atenaeditora.com.br

A interdisciplinaridade do binômio

“ALIMENTAÇÃO & NUTRIÇÃO”

 **Atena**
Editora
Ano 2022

