

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CAMPUS PALMEIRA DAS MISSÕES
DEPARTAMENTO DE ALIMENTOS E NUTRIÇÃO
CURSO DE NUTRIÇÃO

Emanuelle Barbosa de Quadros

**AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA DA DECLARAÇÃO DAS PROPRIEDADES
FUNCIONAIS NA PERCEPÇÃO DOS BENEFÍCIOS PARA A SAÚDE DO
CONSUMIDOR**

Palmeira das Missões, RS

2020

Emanuelle Barbosa de Quadros

**AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA DA DECLARAÇÃO DAS PROPRIEDADES
FUNCIONAIS NA PERCEPÇÃO DOS BENEFÍCIOS PARA A SAÚDE DO
CONSUMIDOR**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado ao Curso de Nutrição, da Universidade Federal de Santa Maria, (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do título de **Bacharel em Nutrição**.

Orientadora: Prof.^a Ângela Giovana Batista

Palmeira das Missões, RS

2020

Emanuelle Barbosa de Quadros

**AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA DA DECLARAÇÃO DAS PROPRIEDADES
FUNCIONAIS NA PERCEPÇÃO DOS BENEFÍCIOS PARA A SAÚDE DO
CONSUMIDOR**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado ao Curso de Nutrição, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do título de **Bacharel em Nutrição**.

Aprovado em 18 de novembro de 2020

Ângela Giovana Batista, Dr^a, (UFSM)
(Presidente/Orientadora)

Grazielle Castagna Cezimbra Weis, Msc. (UFSM)
(Examinadora)

Maritiele Naissinger da Silva, Dra. (UNIFASIFE)
(Examinadora)

Palmeira das Missões, RS

2020

AGRADECIMENTOS

Primeiramente gostaria de agradecer a Deus, por sempre colocar tudo no seu devido lugar;

A minha mãe Rosi, meu pai Rogério e minha irmã Bruna, por serem minha base, me entenderem e serem pacientes comigo, dando todo apoio e suporte possível para seguir em frente, pois sem eles seria impossível completar essa importante etapa;

Ao meu namorado Vinícius, que sempre esteve do meu lado nas horas difíceis e felizes, me apoiando, acalmando e me incentivando a crescer em cada circunstância;

A minha família e a do Vinícius por todo suporte que direta ou indiretamente também colaboraram para que eu finalizasse esta etapa;

A minha orientadora Prof.^a Ângela, por toda ajuda e disponibilidade durante a elaboração deste trabalho, pois todas as vezes que precisei, ela esteve pronta para me ajudar e, também por todo conhecimento transmitido contribuindo para o meu crescimento e gosto pela área dos compostos bioativos;

A todos docentes do curso de Nutrição da UFSM que através dos ensinamentos ao decorrer do curso permitiram para que hoje eu pudesse estar concluindo este trabalho;

Aos meus amigos pela compreensão das ausências;

A Universidade pública, gratuita e de qualidade pela oportunidade;

A todos os participantes que dispuseram do seu tempo para participar da pesquisa, de forma voluntária.

RESUMO

AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA DA DECLARAÇÃO DAS PROPRIEDADES FUNCIONAIS NA PERCEPÇÃO DOS BENEFÍCIOS PARA A SAÚDE DO CONSUMIDOR

AUTOR: Emanuelle Barbosa de Quadros
ORIENTADORA: Prof^a Ângela Giovana Batista

Os alimentos que possuem compostos bioativos em quantidades específicas são considerados alimentos com propriedades funcionais e exercem efeitos benéficos à saúde. O objetivo do estudo foi desenvolver formulações de muesli, contendo ou não betaglucana com alegação funcional, verificar a sua aceitabilidade, e intenção de consumo diante de declarações de propriedade funcional. Os produtos foram formulados com ingredientes que continham compostos bioativos com alegação de propriedade funcional. Para realizar a análise sensorial foram recrutados indivíduos aleatoriamente, sendo excluídos os participantes fumantes e aqueles que não responderam o questionário corretamente, totalizando 58 participantes. Estes foram expostos a três amostras dos produtos, sendo: muesli de arroz: flocos de arroz, semente de abóbora, linhaça marrom, uva passa, canela em pó, mel e leite, sem alegação declarada; muesli de aveia: aveia, semente de abóbora, linhaça marrom, uva passa, canela em pó, mel e leite, sem declaração declarada; e muesli de aveia com alegação declarada. Foram verificados os níveis de atenção à saúde por meio de um questionário socioeconômico elaborado pelos autores. Também foram aplicados questionários para análise sensorial contendo escalas hedônicas. De forma geral a formulação de muesli de aveia foi bem aceita. O muesli de aveia com alegação foi a que demonstrou maior escore com relação à expectativa de benefícios para a saúde, mas a expectativa foi reduzida depois do consumo. Desta forma, comprovou-se que a declaração de saúde alegada influenciou a impressão de benefícios do produto funcional.

Palavras Chave: Compostos bioativos. Consumo alimentar. Alimentos funcionais

ABSTRACT

EVALUATION OF THE INFLUENCE OF THE DECLARATION OF FUNCTIONAL PROPERTIES ON THE PERCEPTION OF THE CONSUMER HEALTH BENEFITS

AUTHOR: Emanuelle Barbosa de Quadros
ADVISOR: Prof^a Ângela Giovana Batista

Foods that contain bioactive compounds in specific quantities are considered to be foods with functional properties and have beneficial health effects. The aim of the study was to develop muesli formulations, whether or not containing beta-glucan with functional claim, to verify its acceptability, and consumption intention in the face of declarations of functional property. The products were formulated with ingredients that contained bioactive compounds with a claim of functional property. To carry out the sensory analysis, individuals were randomly recruited, with smoking participants and those who did not answer the questionnaire correctly, totaling 58 participants. These were exposed to three samples of the products, being: rice muesli: rice flakes, pumpkin seed, brown flaxseed, raisin, cinnamon powder, honey and milk, without any stated claim; oat muesli: oatmeal, pumpkin seed, brown flaxseed, raisin, cinnamon powder, honey and milk, without declared declaration; and oat muesli with stated claim. Health care levels were checked using a socioeconomic questionnaire prepared by the authors. Sensory analysis questionnaires containing hedonic scales were also applied. In general the formulation of oat muesli was well accepted. The alleged oat muesli was the one that showed the highest score in relation to the expectation of health benefits, but the expectation was reduced after consumption. Thus, it was proven that the alleged health declaration influenced the impression of benefits of the functional product.

Keywords: Bioactive compounds. Food consumption. Functional foods.

Sumário

| | |
|--|-----|
| ARTIGO ORIGINAL – PÁGINA DE ROSTO | 9 |
| RESUMO..... | 10 |
| ABSTRACT..... | 11 |
| 1. INTRODUÇÃO | 112 |
| 2. MATERIAL E MÉTODOS | 14 |
| 2.1 FORMULAÇÕES E ACESSO DE PATRIMÔNIO GENÉTICO | 14 |
| 2.2 PARTICIPANTES E ASPECTOS ÉTICOS..... | 16 |
| 2.3 MÉTODOS..... | 16 |
| 2.3.1 ANÁLISE SENSORIAL E DE CONSUMO DOS PRODUTOS | 16 |
| 2.3.2 QUESTIONÁRIO DE DADOS PESSOAIS DOS CONSUMIDORES E ESTILO DE VIDA... 16 | |
| 2.3.3 QUESTIONÁRIO E TESTES COM O CONSUMIDOR | 17 |
| 2.3.4 TESTES ESTATÍSTICOS | 18 |
| 3. RESSULTADOS E DISCUSSÃO..... | 19 |
| 3.1 ANÁLISE DAS INFORMAÇÕES DOS PARTICIPANTES..... | 19 |
| 3.2 PERFIL DE ATENÇÃO À SAÚDE..... | 22 |
| 3.3 EXPECTATIVAS DE APRECIÇÃO, DECLARAÇÃO DE BENEFÍCIOS E INTERESSE DE CONSUMO DE MUESLI..... | 24 |
| 4. CONCLUSÃO..... | 27 |
| 5. REFERÊNCIAS..... | 27 |

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35

ARTIGO ORIGINAL

Artigo preparado segundo as normas da revista Brazilian Journal of Food and Technology (BJFT) – Campinas.

36 **ARTIGO ORIGINAL – PÁGINA DE ROSTO**

37 **TÍTULO:** AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA DA DECLARAÇÃO DAS PROPRIEDADES
38 FUNCIONAIS NA PERCEPÇÃO DOS BENEFÍCIOS PARA A SAÚDE DO CONSUMIDOR
39 - EVALUATION OF THE INFLUENCE OF THE DECLARATION OF FUNCTIONAL
40 PROPERTIES ON THE PERCEPTION OF THE CONSUMER HEALTH BENEFITS

41

42 **TÍTULO ABREVIADO:** PROPRIEDADES BIOATIVAS DE PRODUTOS COM
43 BETAGLUCANA - BIOACTIVE PROPERTIES OF BETAGLUCAN PRODUCTS

44

45 **AUTORES:**

46 Emanuelle Barbosa de Quadros

47 Curso de Nutrição da Universidade Federal de Santa Maria – Campus Palmeira das
48 Missões

49 Palmeira das Missões – RS, Brasil

50 emanubq@gmail.com

51

52 Ângela Giovana Batista (**autor correspondente*)

53 Departamento de Alimentos e Nutrição da Universidade Federal de Santa Maria –
54 Campus Palmeira das Missões.

55 Av. Independência, 3751 - Vista Alegre, Palmeira das Missões - RS, Brasil, CEP 98300-
56 000.

57 +55 (55) 3220-8000

58 angela.batista@ufsm.br

59

60

61

62

63

64

65

66

67

68

69

70 **TÍTULO:** AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA DA DECLARAÇÃO DAS PROPRIEDADES
71 FUNCIONAIS NA PERCEPÇÃO DOS BENEFÍCIOS PARA A SAÚDE DO CONSUMIDOR

72

73 **RESUMO:** Os alimentos que possuem compostos bioativos em quantidades específicas
74 são considerados alimentos com propriedades funcionais e exercem efeitos metabólicos e
75 ou fisiológicos, beneficiando a saúde, se aliado a uma alimentação saudável. O muesli é
76 um cereal matinal, à base de aveia, rico em proteínas e fibras alimentares. O objetivo
77 deste estudo foi desenvolver formulações de muesli, contendo ou não betaglucanas, com
78 e sem alegação de propriedade funcional, verificando a sua aceitabilidade, e intenção de
79 consumo. Os produtos foram formulados com ingredientes que continham compostos
80 bioativos com alegação de propriedade funcional. Para a realização deste estudo 58
81 voluntários foram selecionados. Estes foram expostos a três amostras dos produtos,
82 sendo que duas tinham a formulação original, mas somente uma tinha declarada
83 alegação de propriedade funcional; e outra com a substituição do ingrediente com
84 betaglucanas por flocos de arroz de pouca ou nenhuma bioatividade, sem alegação
85 declarada. Foram verificados os níveis de atenção à saúde por meio de um questionário
86 socioeconômico. Também foram aplicados questionários com escalas hedônicas para
87 análise sensorial. Os dados foram avaliados utilizando-se testes ANOVA e Tukey
88 ($p < 0,05$). De forma geral, as amostras de muesli de aveia foram bem aceitas pelos
89 consumidores. Antes do consumo, a formulação de muesli com alegação foi a que mais
90 apresentou expectativa de benefícios para a saúde, mas esta impressão foi reduzida após
91 o consumo. Desta forma, comprovou-se que a declaração de saúde alegada influenciou a
92 percepção de beneficidade do produto, mesmo sabendo que o outro produto continha os
93 mesmos ingredientes alimentícios. A declaração de funcionalidade e lista de ingredientes
94 dos mueslis de aveia parecem ser importantes para criar expectativas positivas antes do
95 consumo, mas a incompatibilidade das características sensoriais com a expectativa
96 diminuiu a aceitação do consumidor.

97 **PALAVRAS-CHAVE:** Compostos bioativos. Consumo alimentar. Alimentos funcionais.
98 Alimentação. Fibras alimentares. Alegação de propriedades funcionais.

99

100

101

102 **TITLE:** EVALUATION OF THE INFLUENCE OF THE DECLARATION OF FUNCTIONAL
103 PROPERTIES ON THE PERCEPTION OF THE CONSUMER HEALTH BENEFITS

104

105 **ABSTRACT:** Foods that contain bioactive compounds in specific quantities are considered
106 foods with functional properties and exert metabolic and or physiological effects, benefiting
107 health, combined with a healthy diet. Muesli is an oat-based breakfast cereal, rich in
108 protein and dietary fiber. The aim of this study was to develop muesli formulations,
109 whether or not containing beta-glucans, with and without a claim of functional property,
110 verifying their acceptability and consumption intent. The products were formulated with
111 ingredients that contained bioactive compounds with a claim of functional property. 58
112 volunteers were selected for this study. These were exposed to three samples of the
113 products, two of which had the original formulation, but only one had declared the claim of
114 functional property; and another with the substitution of the ingredient with beta-glucans by
115 rice flakes of little or no bioactivity, without any stated claim. Health care levels were
116 verified using a socioeconomic questionnaire. Questionnaires with hedonic scales were
117 also applied for sensory analysis. The data were evaluated using ANOVA and Tukey tests
118 ($p < 0.05$). In general, samples of oat muesli were well accepted by consumers. Before
119 consumption, the muesli formulation with the claim was the one that most expected health
120 benefits, but this impression was reduced after consumption. Thus, it was proved that the
121 alleged health declaration influenced the perception of the product's benefit, even though it
122 knew that the other product contained the same food ingredients. The oatmeal declaration
123 of functionality and ingredient list seems to be important to create positive expectations
124 before consumption, but the incompatibility of sensory characteristics with the expectation
125 has reduced consumer acceptance

126 **KEYWORDS:** Bioactive compounds. Food consumption. Functional foods. Food. Food
127 fibers. Allegation of functional properties.

128

129

130

131

132 **1. Introdução**

133 Nos dias atuais o foco da nutrição é muito voltado para a prevenção de doenças
134 crônicas, que podem ser o resultado de uma má alimentação e qualidade de vida. Com o
135 intuito de auxiliar na prevenção dessas doenças, os alimentos com propriedades
136 funcionais são desenvolvidos e indicados para consumo. Seu diferencial é que não
137 fornecem somente os nutrientes clássicos, mas também compostos bioativos que
138 auxiliam na manutenção de uma vida saudável (Bastos et al., 2009).

139 A alegação de propriedade funcional diz respeito ao papel metabólico ou
140 fisiológico, que um nutriente ou não-nutriente desempenha no crescimento,
141 desenvolvimento, manutenção e outras funções normais do organismo humano. Os
142 alimentos ou ingredientes que alegam propriedades funcionais ou de saúde, exercem
143 efeitos metabólicos, fisiológicos e benéficos à saúde, devendo ser seguro para consumo
144 sem necessidade de supervisão médica (ANVISA, 1999).

145 Diversos fatores vêm influenciando o desenvolvimento de novos produtos
146 alimentícios com alegação funcional na indústria, visando atender a demanda dos
147 consumidores que procuram alimentos do tipo, por serem saudáveis e atrativos,
148 oferecendo uma alimentação com estilo de vida mais benéfico à saúde e bem estar
149 (Raud, 2008).

150 Estudos têm avaliado os efeitos das dietas como intervenção na prevenção e no
151 tratamento dos fatores de risco de determinadas doenças, por exemplo, as doenças
152 cardiovasculares (DCV). As fibras alimentares tem se destacado fortemente nesses
153 tratamentos pelos seus diversos benefícios à saúde (Nornberg, 2014).O consumo regular
154 de alimentos ricos em fibras alimentares, solúveis e insolúveis,é importantena prevenção
155 e controle da obesidade, DCV e diabetes mellitus (Mckeown et al., 2004; Sahyoun et al.,
156 2006), atuando no controle glicêmico e reduzindo o colesterol LDL no plasma sanguíneo,
157 contribuindo benéficamente no controle de peso (Slavin, 2005). Em comparação com as

158 fibras insolúveis, as fibras solúveis possuem maior eficácia em reduzir os fatores de risco
159 para as DCV em seres vivos (El Khoury et al., 2012).

160 O muesli, produto criado por um médico suíço para cuidar de seus pacientes, é um
161 cereal matinal popular à base de flocos de aveia, elaborado com o intuito de fornecer
162 propriedades nutricionais e ao mesmo tempo proporcionar um sabor agradável. No
163 muesli, como não há cozimento, as qualidades nutricionais do alimento não são alteradas,
164 além de possuir quantidades controladas de açúcar e gordura, e apenas alimentos
165 minimamente processados, é um alimento rico em fibras e proteínas (Sumczynski et al.,
166 2015).

167 Nas últimas décadas, as betaglucanas tem ganhado uma atenção especial pelas
168 suas propriedades funcionais. A aveia possui concentração significativa da fibra solúvel
169 betaglucana, encontrada em maior concentração nas paredes celulares da camada de
170 aleurona, sub aleurona e do endosperma amiláceo (Fujita & Figueroa, 2003). Uma das
171 principais ações benéficas do consumo da betaglucana de aveia é o auxílio no
172 funcionamento do intestino e redução da absorção de colesterol (ANVISA, 2008). Um
173 determinado produto de aveia para ser considerado um alimento funcional, deve conter
174 pelo menos 0,75 g de betaglucanas por porção, e deve ser baixo em gordura e colesterol,
175 logo, apenas 20g de flocos de aveia em uma porção de muesli atende o requisito (Gibson,
176 1997). Para o consumo, a preparação precisa ser hidratada, por alguma bebida láctea ou
177 outra de preferência do consumidor (Kälviäinen et al., 2002).

178 No estudo de Battilana et al. (2001), o consumo de muesli contendo 4g de
179 betaglucana, diminuiu significamente as respostas de glicemia e insulinemia em pessoas
180 saudáveis. No estudo de Tappy et al. (2002) foi observado o mesmo efeito, mas em
181 pacientes diabéticos, indicando uma diminuição de 60% nas respostas glicêmicas com
182 ingestão de 6g de betaglucana, mostrando ser eficaz no tratamento da glicemia para
183 pacientes diabéticos.

184 Para melhor conhecimento é importante desenvolver pesquisas sobre o assunto, já
185 que existem poucos estudos a respeito do consumo de muesli disponíveis na literatura
186 científica brasileira, avaliando a influência das propriedades funcionais do muesli e seus
187 efeitos na saciedade e bem-estar do indivíduo. Diante disso esta pesquisa teve como
188 objetivo desenvolver formulações de muesli, contendo ou não betaglucana, com e sem
189 alegação de propriedade funcional, verificando a sua aceitabilidade, e intenção de
190 consumo e expectativas quanto aos benefícios à saúde.

191

192 **2. Material e métodos**

193 2.1 Formulações

194

195 Para o preparo das formulações, os ingredientes secos listados em proporção na
196 Tabela 1, foram pesados e misturados na ordem dos que tem menor peso para o maior,
197 para que ficassem homogêneos. Vinte minutos antes de servir, os ingredientes úmidos
198 foram adicionados em proporção formulada (Tabela 1), para o amaciamento dos grãos
199 dos mueslis.

200 As formulações foram ajustadas com relação à quantidade de ingredientes, de
201 forma que o volume delas fosse similares. A Tabela 2 mostra a estimativa do valor
202 nutricional e quantidade de compostos bioativos presentes nas duas formulações de
203 muesli de acordo com a quantidade por porção completa a ser consumida em uma
204 refeição como café da manhã ou lanche, de forma a fornecer a quantidade adequada de
205 betaglucana, conforme estabelecida na Tabela 1.

206

207 **Tabela 1** - Formulações de muesli testados

| Ingredientes | Muesli de Aveia | | Muesli de Flocos de Arroz | |
|--------------------------------|-----------------|------------|---------------------------|------------|
| | Porção (g) | % | Porção (g) | % |
| <i>Ingredientes secos</i> | | | | |
| Aveia integral laminada | 50 | 24,2 | - | |
| Flocos de arroz | - | - | 50 | 24,9 |
| Semente de abóbora (sem casca) | 15 | 7,3 | 15 | 7,2 |
| Linhaça | 10 | 4,8 | 10 | 4,8 |
| Uva Passa | 15 | 7,3 | 15 | 7,2 |
| Canela em pó | 1,5 | 0,7 | 1,5 | 0,7 |
| <i>Ingredientes úmidos</i> | | | | |
| Mel | 15 | 7,3 | 15 | 7,2 |
| Leite | 100 | 48,4 | 100 | 48,0 |
| Total | 206,5 | 100 | 206,5 | 100 |

208 *A porção foi baseada na quantidade de betaglucana.

209 **Tabela 2**– Valor nutricional e quantidade de bioativos estimada nas formulações de
210 muesli conforme porção indicada na Tabela 1

| Nutrientes g/porção | Muesli de Aveia | Muesli de Flocos de Arroz | |
|-----------------------|-----------------|---------------------------|--------|
| Proteína | 14,6 | 12,0 | |
| Lipídeos | 10,9 | 9,6 | 1,2,3, |
| Carboidratos | 57,0 | 87,0 | 4,5 |
| Fibras | 16,3 | 5,45 | |
| Energia (kcal/porção) | 384,5 | 482,4 | |

| | | | |
|-------------------------------|------|------|------------------|
| Densidade energética (kcal/g) | 1,86 | 2,33 | |
| Compostos bioativos | | | |
| β-glucanas | 3,24 | - | ¹ |
| Ômega-3 | 1,96 | 1,96 | ² |
| Polifenóis mg/ porção | 194 | 194 | ^{2,3,4} |

211 ¹Fujita e Figueroa (2003); ²Bozan e Temelli (2008); ³Zhao e Hall (2008); ⁴Vallverdú-
212 Queralt et al. (2014).; ⁵Mujoo e Ali (1998).

213

214 **2.2 Participantes e aspectos éticos**

215 Foram convidados a participar da pesquisa, de forma voluntária, pessoas de
216 ambos os sexos, estudantes e funcionários da UFSM, Campus Palmeira das Missões, Rio
217 Grande do Sul. Os critérios de inclusão considerados foram: ser maior que 18 anos. E o
218 critério de exclusão foi uso de tabaco nas duas últimas semanas anterior a análise
219 sensorial.

220 Os participantes receberam informações sobre o objetivo do projeto e quais
221 atividades iam ser submetidos e assinaram o Termo de Consentimento Livre e
222 Esclarecido previamente aprovado pelo Comitê de Ética de Pesquisa em Seres Humanos.
223 Os testes de Análise Sensorial envolvendo seres humanos foram aprovados pelo CAAE:
224 11672919.2.0000.5346 com título: Avaliação do Consumo de Produtos com Alegação
225 Funcional, seguindo todas as diretrizes de ética em pesquisa conforme a Resolução
226 466/2012 (ANVISA, 2012).

227

228 **2.3 Métodos**

229 **2.3.1 Análise sensorial e de consumo dos produtos**

230 As análises sensoriais foram realizadas no Laboratório de Análise Sensorial -
231 LaSenso, Departamento de Alimentos e Nutrição, da Universidade Federal de Santa
232 Maria (UFSM), no campus Palmeira das Missões.

233 Os testes ocorreram em cabines sensoriais individuais, onde foram disponibilizadas
234 ao participante aproximadamente 20 g das três amostras dos produtos com uma
235 codificação de três números aleatórios, apresentados simultaneamente em ordem
236 randomizada. Os consumidores tiveram conhecimento dos ingredientes das amostras
237 apresentadas da seguinte forma (Figura 1):

238 - amostra 726 - contém flocos de arroz, semente de abóbora, linhaça marrom, uva passa,
239 canela em pó, mel e leite, sem alegação declarada de benefícios à saúde;

240 - amostra 831 - contém aveia, semente de abóbora, linhaça marrom, uva passa, canela
241 em pó, mel e leite, sem alegação declarada de benefícios à saúde; e

242 - amostra 904 - contém aveia, semente de abóbora, linhaça marrom, uva passa, canela
243 em pó, mel e leite, produto declara que possui alegação funcional.



244

245 Figura 1 - Forma de apresentação das declarações de propriedades funcionais dos
246 Mueslis

247 A forma de apresentação das amostras com alegação de propriedades funcionais
248 ocorreu no período da tarde, e para cada participante a ordem das amostras foi sorteada

249 de modo aleatório, e após apresentação os consumidores foram instruídos no modo de
250 proceder com a degustação e preenchimento dos questionários. Foi baseada no trabalho
251 de (Lyly et al., 2007) e de acordo com regulamentação da ANVISA para alimentos
252 funcionais (ANVISA, 2019).

253 **2.3.2 Questionário de dados pessoais dos consumidores e estilo de vida**

254 Os consumidores informaram dados pessoais como: sexo, idade, escolaridade e
255 hábito de fumar. Também foi realizado um questionário referente aos níveis de atenção
256 do consumidor com parâmetros de saúde. Foi analisada a necessidade de atenção com:
257 Níveis de colesterol; Níveis de glicose; Saúde intestinal. Os resultados foram obtidos por
258 meio das atribuições de escores diante de escala não-estruturada bipolar de 9 cm,
259 ancorada pelos extremos: extremamente necessário e extremamente desnecessário. Esta
260 avaliação foi baseada no trabalho de (Lyly et al., 2007). Os dados foram expressos em
261 médias \pm desvio-padrão dos escores.

262 **2.3.3 Questionário e testes com o consumidor**

263 A fim de se traçar o perfil do consumidor, foi aplicado um questionário aos
264 participantes, para verificar se os consumidores das formulações tinham o hábito de
265 consumir produtos similares, a frequência deste consumo; e sobre o conhecimento sobre
266 o produto em questão.

267 O teste de aceitabilidade juntamente com perguntas sobre benefícios e consumo
268 prospectivo dos diferentes produtos foi feito utilizando-se escala hedônica não-estruturada
269 de 9 cm, ancoradas por extremos de termos como nenhum/nada e
270 muitíssimo/extremamente na qual o voluntário avaliou cada produto. A aceitabilidade
271 também foi testada utilizando-se escala hedônica de 9 pontos para avaliar os atributos:
272 aparência, aroma, sabor, textura e impressão global (IAL, 2008). O índice de aceitação

273 (IA%) foi avaliado por meio da Equação 3 utilizando-se os dados de impressão global do
274 teste do consumidor e deve ser de no mínimo 70% para o produto ter uma aceitabilidade
275 adequada (IAL, 2008).

$$276 \quad \quad \quad IA (\%) = A \times 100 / B \quad \quad \quad (3)$$

277 Onde: A = nota média obtida para o produto; B = nota máxima dada ao produto.

278 A obtenção dos resultados foi realizada por meio da medição com régua do cm
279 correspondente ao julgamento do consumidor ou média dos escores. Os dados foram
280 expressos como médias \pm desvio-padrão dos valores encontrados na escala hedônica.

281

282 **2.3.4 Testes Estatísticos**

283 Os resultados dos testes de aceitabilidade e atenção à saúde foram submetidos à
284 análise de variância ANOVA e teste de Tukey *a posteriori*, também utilizando $p < 0,05$. As
285 expectativas de gostar, ter benefícios e intenção de consumo das formulações foram
286 submetidas à análise estatística com testes *two-way* ANOVA e Bonferroni. Todas as
287 análises estatísticas foram realizadas utilizando-se o software *GraphPad Prism* versão 5.0
288 (GraphPad Software, Inc. La Jolla, CA, USA).

289

290 **3. Resultados e discussão**

291 **3.1 Análise das informações dos participantes**

292 A pesquisa foi realizada na Universidade Federal de Santa Maria - Campus
293 Palmeira das Missões. Ao total, foram recrutados 73 voluntários e após exclusão dos
294 fumantes e aqueles que não responderam ao questionário corretamente, 58 foram
295 selecionados.

296 Mediante análise de dados, representados na Tabela 3, observou-se que a faixa
297 etária dos participantes da pesquisa que mais se destacou foi a de 21 a 30 anos. A
298 maioria dos participantes era do sexo feminino, e possuíam de 12 a 16 anos de estudos.
299 Apenas 19 voluntários eram da área da saúde.

300 A caracterização dos consumidores no presente trabalho é de extrema importância
301 para avaliação dos determinantes das escolhas e aceitação dos produtos avaliados. Do
302 ponto de vista do marketing, a escolha por produtos é influenciada por parâmetros de
303 referência que servem como marco para influência de atitudes ou comportamentos
304 específicos, são eles: fatores culturais, sociais, pessoais e psicológicos (Shifman &
305 Kanuk, 2000). Quanto mais idade e conhecimento as pessoas tiverem, maior interferência
306 na decisão de compra dos seus produtos, pois se atentam mais aos detalhes e
307 informações (Tarigo et al., 2016). Dos participantes, 89,66% possuíam 16 ou mais anos de
308 estudos. Entende-se que um adulto com maior grau de escolaridade possui maior
309 esclarecimento sobre a funcionalidade dos alimentos, portanto, tendem a ser mais
310 cuidadosos com a alimentação, escolhendo opções mais saudáveis para suas refeições.

311 Quanto ao consumo de produtos à base de cereais integrais, a maioria se auto
312 declarou consumidor (Tabela 3). No entanto, a frequência de consumo foi considerada
313 baixa, pois apenas 11 participantes (18,97%) consumiam cereais integrais mais de três
314 vezes na semana, e destes, apenas 1 era do sexo masculino. Um estudo (Assumpção et
315 al., 2017) mostrou que a alimentação de mulheres apresenta melhor qualidade no que se
316 refere ao consumo de alimentos saudáveis, enquanto os homens apresentam maior
317 prevalência no consumo de ultraprocessados (Oliveira et al., 2013), assim como menor
318 consumo de frutas e hortaliças (Malta et al., 2015).

319 Em relação ao conhecimento sobre o muesli, para 37 participantes (63,79%) esta
320 era desconhecida, pois como é de origem suíça e mais consumida por países europeus,
321 como a Alemanha (Ebenegger et al., 2010; Hau, 2003, p.351), ainda é um produto pouco

322 conhecido pela população brasileira, embora seja encontrado com grande facilidade nas
323 prateleiras dos mercados nos dias atuais. Por ser baseado em alimentos *in natura* e
324 principalmente de cereais integrais, a inclusão do muesli de aveia nos cafés da manhã e
325 lanches seria uma boa alternativa para melhorar o consumo de fibras alimentares e em
326 especial a betaglucana (Fujita & Figueroa, 2003). A OMS recomenda o consumo de 25g/
327 dia (Marques, 2007) de fibra alimentar para adultos saudáveis, o que pode ser alcançado
328 facilmente consumindo regularmente cereais integrais.

329 O aumento do consumo de alimentos integrais, frutas e verduras, causam efeitos
330 significativos na saúde geral das pessoas, atuando na prevenção de doenças crônicas
331 como obesidade, diabetes, doenças cardiovasculares e alguns tipos de câncer (Bernaud
332 & Rodrigues, 2013). Estudos epidemiológicos mostraram que indivíduos que consomem
333 alta quantidade de fibras alimentares, apresentam menores níveis séricos de lipídeos e
334 uma baixa incidência de doença coronariana (Figueiredo, 2009). Em relação à
335 manutenção de peso e obesidade, pesquisadores na *USDA Beltsville Human Nutrition*
336 *Research Center* testaram nove dietas com quantidades variadas de fibras alimentares e
337 gorduras. Os participantes que se alimentaram da dieta contendo maior parte de fibras
338 alimentares absorveram menos gorduras do que aqueles que comeram poucas fibras
339 alimentares (Hurtado & Calliari, 2010).

340 As betaglucanas, fibras alimentares altamente viscosas, atuam na redução do
341 colesterol quando associado à uma alimentação balanceada (ANVISA, 2019). Além disso,
342 seu consumo está relacionado a diminuição da resposta glicêmica e insulínica pós
343 prandial, seu consumo é recomendado para controle glicêmico, no tratamento da
344 obesidade e do diabetes (Mira et al., 2009).

345

346

347 Tabela 3 - Características dos consumidores (N=58).

| Características | | N | % |
|--|---------------------------|----------|----------|
| Faixa Etária | 18 a 20 anos | 17 | 29,31 |
| | 21 a 30 | 26 | 44,83 |
| | 31 a 40 | 6 | 10,34 |
| | 41 ou mais | 9 | 15,52 |
| Sexo | Feminino | 49 | 84,48 |
| | Masculino | 9 | 15,52 |
| Área de ocupação | Saúde | 19 | 32,76 |
| | Outros | 39 | 67,24 |
| Escolaridade | até 12 anos de estudo | 6 | 10,34 |
| | 12 a 16 anos de estudo | 40 | 68,97 |
| | 17 anos ou mais de estudo | 12 | 20,69 |
| Consumidor de produtos a base de cereais integrais | Sim | 41 | 70,69 |
| | Não | 17 | 29,31 |
| Frequência de consumo de cereais integrais | > 3 x /semana | 11 | 18,97 |
| | 2-3 x /semana | 19 | 32,76 |
| | 1x /semana | 13 | 22,41 |
| | 1-2 x /mês | 11 | 18,97 |
| | Raramente | 4 | 6,90 |
| Conhecimento sobre muesli | Não conhecia | 37 | 63,79 |
| | Conhecia | 21 | 36,21 |

348

349 **3.2 Perfil de atenção à saúde**

350 Em relação ao perfil de atenção à saúde, não houve diferença estatística entre os
351 parâmetros apresentados ($p>0,05$). Dos 58 participantes, 19 (32,7%) marcaram escore de
352 9 (máximo) para os parâmetros de necessidade de atenção à saúde: colesterol, glicose e
353 saúde intestinal. O escore médio obtido foi de 8, o que representou uma nota satisfatória,
354 visto que, a maioria dos participantes são em sua maioria jovens e já se mostravam
355 preocupados com a saúde. Corroborando este achado, um estudo (Ravagnani et al., 2011)
356 mostrou que os jovens e as mulheres são mais preocupados com aspectos relacionados
357 à saúde.

358 De 58 participantes, 49 eram mulheres. Sabe-se que estas têm tendência a terem
359 uma maior preocupação e cuidado com a saúde, se comparadas aos homens, por
360 diferentes motivos: seja por interesse em manter uma boa alimentação ou por questões
361 diversas, seja estética ou preventiva de doenças (Costa-Júnior & Maia, 2009). Além disso,
362 mulheres de maior escolaridade possuem um interesse maior por alimentos funcionais do
363 que os homens (Szakály et al., 2012).

364 A partir dos resultados da Figura 2, percebeu-se que os participantes acham
365 necessária a preocupação com a saúde intestinal. No entanto, eles declararam não
366 consumir cereais integrais regularmente (Tabela 3). Este resultado mostrou que os
367 participantes, não dão importância ao papel das fibras alimentares na saúde intestinal.
368 Sabe-se que o consumo de fibras alimentares, provenientes de cereais, está relacionado
369 à melhora da saúde intestinal, já que uma parcela da fermentação de seus componentes
370 ocorre no intestino grosso, produzindo impacto sobre a velocidade do trânsito intestinal,
371 sobre o pH do cólon e a produção de subprodutos com importante função fisiológica
372 (Bernaud & Rodrigues, 2013).

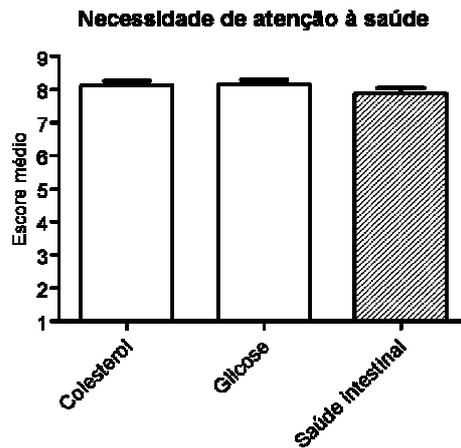
373 A microbiota tem influência sobre várias funções que ocorrem no nosso organismo.
374 Uma microbiota saudável evita a proliferação de microrganismos patogênicos, porém, no

375 seu desequilíbrio, ela fica altamente vulnerável propiciando infecções e
376 conseqüentemente a respostas inflamatória e doenças relacionadas (Santos, 2010).
377 Sendo assim, o consumo frequente de fibras alimentares está associado com menor
378 índice de fatores de risco ligados a doenças cardiovasculares, diabetes mellitus,
379 obesidade e dislipidemias (Bernaud & Rodrigues, 2013).

380 Conforme a Figura 2, também pode-se perceber a preocupação dos participantes
381 com a necessidade de atenção ao colesterol e à glicose. Neste sentido esperava-se que a
382 alegação de que o muesli de aveia poderia reduzir os níveis de colesterol e glicose
383 sanguíneos causasse impacto nas escolhas dos consumidores deste estudo (Figura 2).
384 De fato, como mencionado anteriormente, o consumo regular de alimentos com fibras
385 alimentares reduz os níveis séricos de colesterol total e LDL-colesterol, e promove
386 melhora na glicemia em pacientes diabéticos (Bernaud&Rodrigues, 2013). O muesli de
387 aveia se diferencia do muesli de flocos de arroz, por apresentar um maior teor de fibras
388 solúveis e insolúveis. As fibras insolúveis encontradas na aveia, auxiliam na regulação do
389 trânsito intestinal, enquanto as fibras solúveis, especialmente as betaglucanas, por terem
390 a capacidade de reduzir os níveis de colesterol,diminuem o risco de doenças
391 cardiovasculares. Além disso, são benéficas ao controle da pressão arterial e na redução
392 da glicose sanguínea (Galdeano, 2012). A alegação da betaglucana em auxiliar na
393 redução do colesterol já é regulamentada pela (Agência Nacional de Vigilância Sanitária,
394 2019).

395 Em um estudo epidemiológico, a oferta de muesli contendo 4g de betaglucana
396 acompanhado de pão branco reduziu significativamente a resposta glicêmica, bem como
397 diminuiu a resposta de insulina pós prandial, já o muesli contendo 3g não apresentou
398 resultados significativos (Granfeldt et al., 2008).

399



400

401 **Figura 2-** Necessidade de atenção a parâmetros de saúde pontuados pelos participantes
 402 utilizando escala hedônica não estruturada (N=58).

403

404 **3.3 Expectativas de apreciação, declaração de benefícios e interesse de consumo**
 405 **dos mueslis**

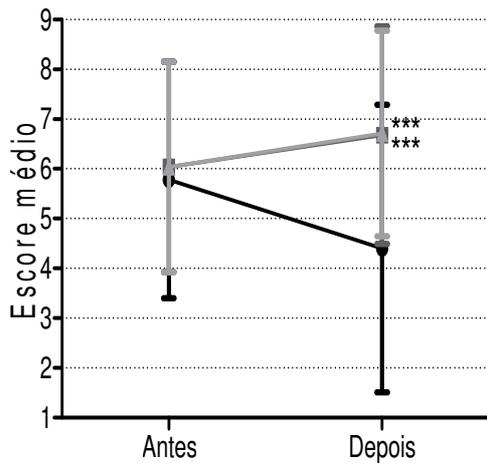
406 Na figura 3, pode-se perceber que os consumidores tinham uma boa expectativa
 407 de gostar dos três produtos antes de degustá-los: muesli de flocos de arroz, e os de aveia
 408 com e sem alegação declarada. No entanto, após provarem as amostras, ambos os
 409 mueslis de aveia tiveram melhor aceitação, do que a amostra de muesli de flocos de
 410 arroz, que apresentou cerca de 2 pontos a menos no escore após degustação do produto.

411 Em relação a pergunta do quão benéfico o produto seria para o consumidor, ambas
 412 amostras de muesli de aveia sem e com declaração de alegação, mantiveram a
 413 pontuação antes e depois da degustação, e não houveram diferenças significativas entre
 414 si, mantendo a opinião favorável para as amostras. Já para a amostra de flocos de arroz,
 415 os participantes demonstraram escores de indiferenças após o consumo. A presença da
 416 alegação declarada após a lista de ingredientes dos produtos pode ter influenciado os
 417 participantes, pois eles tinham uma expectativa maior em relação ao benefício da amostra
 418 de muesli de aveia com alegação de propriedade funcional ($p < 0,05$), do que sobre as

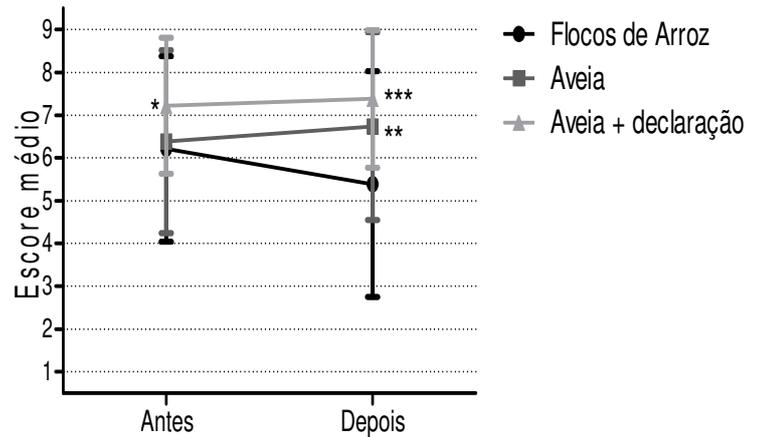
419 amostras de muesli de aveia e flocos de arroz. Ressalta-se que apesar de uma amostra
420 de muesli de aveia alegar propriedade funcional e outra não, as duas amostras possuíam
421 os mesmos ingredientes com quantidades iguais. Ao contrário, no estudo de Lyly et al.
422 (2007), as bebidas com alegação propriedade funcional da betaglucana foram
423 compreendidas como mais benéficas do que as bebidas sem nenhuma alegação
424 declarada, mas após o consumo da bebida essa percepção foi reduzida.

425 Quanto ao interesse em consumir regularmente o produto, antes de consumir as
426 amostras, os participantes se mostravam moderadamente favoráveis para aceitação das
427 três formulações de muesli. A neofobia alimentar é um comportamento caracterizado pela
428 resistência em comer alimentos diferentes do padrão habitual de consumo (Silva & Teles,
429 2013), e, portanto, comum diante de novas formulações. Os consumidores apesar de
430 possuírem interesse em novos produtos, ainda são resistentes ao novo, um fator
431 determinante nas escolhas alimentares dos comensais (Goulart & Lucchese-Cheung,
432 2014). Após a degustação, não houve uma mudança significativa na pontuação para as
433 amostras de muesli de aveia ($p > 0,05$). Já para amostra de flocos de arroz, o interesse foi
434 reduzido quando comparado aos de aveia, mostrando uma percepção desfavorável dos
435 participantes em consumir o produto regularmente.

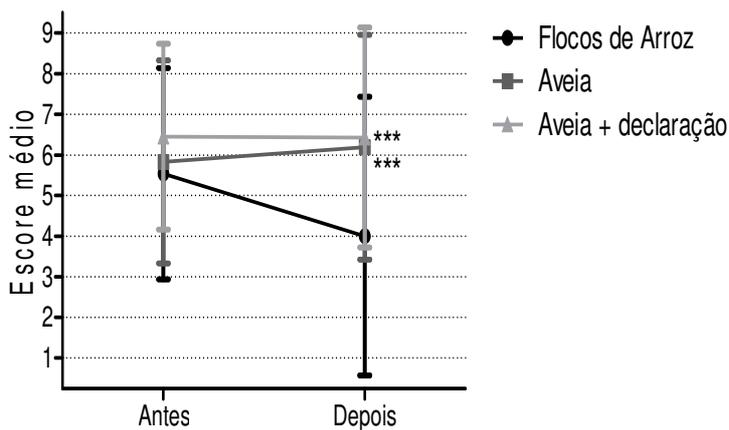
A) Quanto você espera gostar/gostou deste produto?



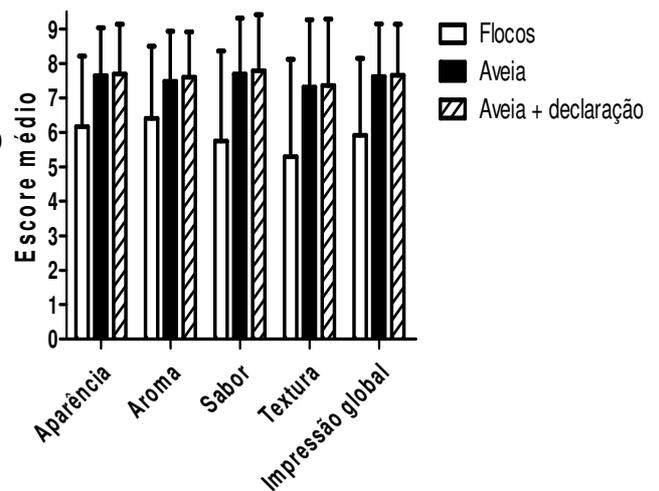
B) O quão benéfico é este produto para você?



C) Você se interessa em consumir este produto regularmente?



D) Atributos sensoriais



436

437 **Figura 3** -Gosto (A), percepção de benefícios (B), interesse de consumo (C),e atributos
 438 sensoriais (D) das formulações de muesli em relação aos seus ingredientes, análise
 439 sensorial e alegação de redução dos níveis sanguíneos de colesterol e glicose. *Indica
 440 diferença estatística (** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$) de acordo com ANOVA *two-way* e Bonferroni
 441 ($N=58$).

442 Em relação aos atributos sensoriais das amostras, o produto de flocos de arroz
 443 obteve escore mais baixo em todos os atributos ($p < 0,05$),quando comparado aos dois

444 mueslis de aveia, oscilando no escore médio entre 5 e 6. Para as amostras de aveia, não
445 houve diferença entre elas, as duas mantiveram escore entre 7 e 8 pontos em todas
446 características sensoriais, sendo elas favoráveis para o consumo(Figura 3.D). Percebeu-
447 se então a maior aceitação do muesli de aveia, mesmo considerando que os julgadores
448 não eram consumidores frequentes de cereais integrais e não conheciam o muesli
449 (Tabela 1).Alguns estudos mostraram que o sabor é um fator determinante na escolha
450 dos alimentos funcionais (Lyly et al., 2007; Lähteenmäki, 2013; Kraus, 2014). Logo, não
451 adianta o produto apresentar alegação à saúde e não possuir um sabor aceitável. Diante
452 destes fatos, pode-se entender melhor porque os escores sobre benefício e intenção
453 consumo regular do muesli de flocos de arroz decaíram, assim como porque o muesli de
454 aveia sem declaração manteve o mesmo escore após degustação dos produtos.

455 O índice de aceitação (IA) evoca, mede e interpreta como são percebidas as
456 reações pelos participantes, e ao desenvolver um produto, um dos pontos fundamentais é
457 avaliar sua aceitabilidade (Bastos et al., 2014). As amostras de muesli com e sem
458 alegação declarada apresentaram o mesmo valor de IA 84%, sendo ele superior a 70%,
459 limite que denota boa aceitabilidade. Já a amostra de muesli de flocos de arroz, obteve IA
460 64% ficando abaixo da média para uma aceitação adequada.

461

462 **4. Conclusão**

463 A partir dos resultados obtidos, pode-se concluir que as amostras de muesli de
464 aveia tiveram melhor aceitação pelos participantes deste estudo. A declaração alegada à
465 saúde influenciou-os na hora de reconhecer os benefícios do muesli de aveia como
466 alimento funcional, mas após a degustação das amostras, a expectativa sobre benefícios
467 foi a mesma para amostra sem declaração, provavelmente porque tinham a mesma
468 qualidade sensorial. Sendo assim, a declaração de funcionalidade e lista de ingredientes
469 dos mueslis de aveia parecem ser importantes para criar expectativas positivas antes do

470 consumo. Um produto deve ser aceitável sensorialmente para que a alegação de
471 funcionalidade estimule o consumo.

472
473
474
475

5. Referências

476 Anvisa atualiza lista de alegações de propriedades funcionais e de saúde (2016, Mar 14).
477 Acessado em Jun 13, 2018, Disponível em: [https://www.gov.br/agricultura/pt-](https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/inspecao/produtos-vegetal/legislacao-1/biblioteca-de-normas-vinhos-e-bebidas/alegacoes-de-propriedade-funcional-aprovadas_anvisa.pdf)
478 [br/assuntos/inspecao/produtos-vegetal/legislacao-1/biblioteca-de-normas-vinhos-e-](https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/inspecao/produtos-vegetal/legislacao-1/biblioteca-de-normas-vinhos-e-bebidas/alegacoes-de-propriedade-funcional-aprovadas_anvisa.pdf)
479 [bebidas/alegacoes-de-propriedade-funcional-aprovadas_anvisa.pdf](https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/inspecao/produtos-vegetal/legislacao-1/biblioteca-de-normas-vinhos-e-bebidas/alegacoes-de-propriedade-funcional-aprovadas_anvisa.pdf)

480 Anvisa. Alimentos com Alegações de Propriedades Funcionais e ou de Saúde, Novos
481 Alimentos/ Ingredientes, Substâncias Bioativas e Probióticos (2008, Abr 13).
482 Retrieved Jun 13, 2018 from ANVISA: Acesso em: 13 abr. 2008. (Atualizado em
483 agosto/2008. Lista de alegações de propriedade funcional aprovadas).

484

485 Arvola, A., Lähteenmäki, L., & Tuorila, H. (1999). Predicting the intent to purchase
486 unfamiliar and familiar cheeses: The effects of attitudes, expected liking and food
487 neophobia. *Appetite*, 32(1), 113-126.

488

489 Assumpção, D. E., Domene, S. M. A., Fisberg, R. M., Canesqui, A. M., & Barros, M. B. D.
490 A. (2017). Diferenças entre homens e mulheres na qualidade da dieta: estudo de base
491 populacional em Campinas, São Paulo. *Ciência & Saúde Coletiva*, 22, 347-358.

492

493

494

495 Barreto, S. M., Pinheiro, A. R. D. O., Sichieri, R., Monteiro, C. A., Schimidt, M. I., Lotufo,
496 P., ... & Coitinho, D. (2005). Análise da estratégia global para alimentação, atividade
497 física e saúde, da Organização Mundial da Saúde. *Epidemiologia e serviços de*
498 *saúde*, 14(1), 41-68.

499

500

501 Battilana, P., Seematter, G., Schneiter, P. H., Jequier, E., & Tappy, L. (2001). Effects of
502 free fatty acids on insulin sensitivity and hemodynamics during mental stress. *The*
503 *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 86(1), 124-128.

504

505 Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA. (2012).
506 Aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres
507 humanos (Resolução - RDC nº 466, de 12 de dezembro de 2012). Diário Oficial [da]
508 República Federativa do Brasil.

509 Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA. (1999,
510 abril30). Diretrizes básicas para análise e comprovação de propriedades funcionais e
511 ou de saúde alegadas em rotulagem de alimentos. *Diário Oficial [da] República*
512 *Federativa do Brasil*.

513 Bernaud, F. S. R., & Rodrigues, T. C. (2013). Fibra alimentar: ingestão adequada e efeitos
514 sobre a saúde do metabolismo. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia &*
515 *Metabologia*, 57(6), 397-405.
516

517 Bozan, B., & Temelli, F. (2008). Chemical composition and oxidative stability of flax,
518 safflower and poppy seed and seed oils. *Bioresource Technology*, 99(14), 6354-6359.
519

520 Costa-Júnior, F. M. D., & Maia, A. C. B. (2009). Concepções de homens hospitalizados
521 sobre a relação entre gênero e saúde. *Psicologia: teoria e pesquisa*, 55-63.
522

523 Ebenegger, V., Marques-Vidal, P., Barral, J., Kriemler, S., Puder, J. J., & Nydegger, A.
524 (2010). Eating habits of pre school children with high migrant status in Switzerland
525 according to a new food frequency questionnaire. *Nutrition research*, 30(2), 104-109.
526
527

528 El Khoury, D., Cuda, C., Luhovyy, B. L., & Anderson, G. H. (2012). Beta glucan: health
529 benefits in obesity and metabolic syndrome. *Journal of nutrition and metabolism*, 2012.
530

531 Figueiredo, S. M. D., Rezende, V. D. A., Dias, C., & Ribeiro, L. D. (2009). Fibras
532 alimentares: combinações de alimentos para atingir meta de consumo de fibra
533 solúvel/dia.
534
535

536 Fujita, A. H., & Figueroa, M. O. (2003). Composição centesimal e teor de beta-glucanas
537 em cereais e derivados. *Food Science and Technology*, 23(2), 116-120.
538
539

540 Galdeano, M. (2012). Aveia, uma escolha saudável. *Embrapa Agroindústria de Alimentos-*
541 *Artigo de divulgação na mídia (INFOTECA-E)*.
542
543

544 Glanz, K., Basil, M., Maibach, E., Goldberg, J., & Snyder, D. A. N. (1998). Why Americans
545 eat what they do: taste, nutrition, cost, convenience, and weight control concerns as
546 influences on food consumption. *Journal of the American Dietetic Association*, 98(10),
547 1118-1126.
548
549

550 Goulart, G. D. S., & Lucchese-Cheung, T. (2014). Alimentos inovadores: comportamentos
551 neofóbicos e desafios para as indústrias do setor. *Gestão & Produção*, 21(3), 491-502.
552

553 Granfeldt, Y., Nyberg, L., & Björck, I. (2008). Muesli with 4 g oat β -glucans lowers glucose
554 and insulin responses after a bread meal in healthy subjects. *European journal of*
555 *clinical nutrition*, 62(5), 600-607.
556
557

558 Hau, M. (2003). *The Cult of health and beauty in Germany: a social history, 1890-1930*.
559 University of Chicago Press.
560
561

562 Hurtado, D. C., & Calliari, C. M. (2010). Fibras alimentares no controle da obesidade.
563

564
565 Kälviäinen, N., Salovaara, H., & Tuorila, H. (2002). Sensory attributes and preference
566 mapping of muesli oat flakes. *Journal of Food Science*, 67(1), 455-460.

567

568 Kraus, A. (2015). Development of functional food with the participation of the consumer.
569 Motivators for consumption of functional products. *International Journal of Consumer*
570 *Studies*, 39(1), 2-11.

571

572 Lähteenmäki, L. (2013). Claiming health in food products. *Food Quality and*
573 *Preference*, 27(2), 196-201.

574

575 Lairon, D., Arnault, N., Bertrais, S., Planells, R., Clero, E., Hercberg, S., & Boutron-Ruault,
576 M. C. (2005). Dietary fiber intake and risk factors for cardiovascular disease in French
577 adults. *The American journal of clinical nutrition*, 82(6), 1185-1194.

578

579

580 Lyly, M., Roininen, K., Honkapää, K., Poutanen, K., & Lähteenmäki, L. (2007). Factors
581 influencing consumers' willingness to use beverages and ready-to-eat frozen soups
582 containing oat β -glucan in Finland, France and Sweden. *Food Quality and*
583 *Preference*, 18(2), 242-255.

584

585

586 Malta, D. C., Andrade, S. S. C. D. A., Stopa, S. R., Pereira, C. A., Szwarcwald, C. L., Silva
587 Júnior, J. B. D., & Reis, A. A. C. D. (2015). Estilos de vida da população brasileira:
588 resultados da Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. *Epidemiologia e Serviços de*
589 *Saúde*, 24, 217-226.

590

591

592 Marques, C. G. (2007). Qual é a recomendação de ingestão de fibras alimentares para
593 adultos. *Nutritotal, Brasil. ISSN*, 1314-8591.

594

595

596 McCleary, B. V., Gibson, T. S., & Mugford, D. C. (1997). Measurement of total starch in
597 cereal products by amyloglucosidase- α -amylase method: Collaborative study. *Journal*
598 *of AOAC International*, 80(3), 571-579.

599

600 McKeown, N. M., Meigs, J. B., Liu, S., Saltzman, E., Wilson, P. W., & Jacques, P. F.
601 (2004). Carbohydrate nutrition, insulin resistance, and the prevalence of the metabolic
602 syndrome in the Framingham Offspring Cohort. *Diabetes care*, 27(2), 538-546.

603

604 Merchant, A. T., Hu, F. B., Spiegelman, D., Willett, W. C., Rimm, E. B., & Ascherio, A.
605 (2003). Dietary fiber reduces peripheral arterial disease risk in men. *The Journal of*
606 *nutrition*, 133(11), 3658-3663.

607

608

609 Mira, G. S., Graf, H., & Cândido, L. M. B. (2009). Visão retrospectiva em fibras alimentares
610 com ênfase em beta-glucanas no tratamento do diabetes. *Brazilian Journal of*
611 *Pharmaceutical Sciences*, 45(1), 11-20.
612

613 Mujoo, R., & Ali, S. Z. (1998). Susceptibility of Starch to in vitro Enzyme Hydrolysis in Rice,
614 Rice Flakes and Intermediary Products. *LWT-Food Science and Technology*, 31(2),
615 114-121.
616

617 Neumann, A. I. D. L. C. P., Shirassu, M. M., & Fisberg, R. M. (2006). Consumo de
618 alimentos de risco e proteção para doenças cardiovasculares entre funcionários
619 públicos. *Revista de Nutrição*, 19(1), 19-28.
620

621 Nörnberg, F. R. (2014). *Farelo de aveia e concentrados de β -glucana nativo e oxidado:*
622 *efeito sobre parâmetros endócrinos e metabólicos em ratos submetidos a uma dieta*
623 *hipercolesterolêmica* (Master's thesis, Universidade Federal de Pelotas).
624

625

626 Oliveira, Max Moura de et al. Consumo elevado de sal autorreferido em adultos: dados da
627 Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 24, p.
628 249-256, 2015.
629

630

631 Paquot, N., Scheen, A. J., Dirlwanger, M., Lefebvre, P. J., & Tappy, L. (2002). Hepatic
632 Insulin Resistance in Obese Non-Diabetic Subjects and in Type 2 Diabetic
633 Patients. *Obesity research*, 10(3), 129-134.
634

635

636 Ravagnani, C. D. F. C., de Paula Ravagnani, F. C., Ribeiro, T. C., da Silva, C. H. F., Spiri,
637 W. C., Duarte, S. J. H., & Burini, R. C. (2011). Efeito de programa para mudança do
638 estilo de vida sobre a percepção de saúde em adultos. *Revista Eletrônica Gestão e*
639 *Saúde*, (2), 213-225.
640

641

642 Sahyoun, N. R., Jacques, P. F., Zhang, X. L., Juan, W., & McKeown, N. M. (2006). Whole-
643 grain intake is inversely associated with the metabolic syndrome and mortality in older
644 adults. *The American journal of clinical nutrition*, 83(1), 124-131.
645

646 SLAVIN, J. L. Dietary fiber and body weight. **Nutrition**, v. 21, n. 3, p. 411-418, 2005.
647

648 Schiffman, L. G., & Kanuk, L. L. (2000). Comportamento do consumidor. 6ª edição. *Rio de*
649 *Janeiro: Editora LTC*.
650

651 Silva, A. I., & Teles, A. (2013). Neofobias Alimentares: importância na prática
652 clínica. *Nascer e Crescer*, 22(3), 167-170.
653

654

- 655 Sumczynski, D., Bubelova, Z., Sneyd, J., Erb-Weber, S., & Mlcek, J. (2015). Total
656 phenolics, flavonoids, antioxidant activity, crude fibre and digestibility in non-traditional
657 wheat flakes and muesli. *Food chemistry*, 174, 319-325.
- 658
- 659 Szakály, Z., Szente, V., Kövér, G., Polereczki, Z., & Szigeti, O. (2012). The influence of life
660 style on health behavior and preference for functional foods. *Appetite*, 58(1), 406-413.
- 661
- 662 Tarigo, R., da Silva, J. E. A., Ganzer, P. P., Gasperin, D., Chais, C., Malafia, G. C., & Olea,
663 P. M. (2016, October). Processo de Decisão de Compra do Consumidor: O Caso de
664 Uma Empresa Varejista. In *XVI Mostra de Iniciação Científica, Pós-graduação,
665 Pesquisa e Extensão*.
- 666
- 667 Tuorila, H., & Cardello, A. V. (2002). Consumer responses to an off-flavor in juice in the
668 presence of specific health claims. *Food Quality and Preference*, 13(7-8), 561-569.
- 669
- 670 Vallverdú-Queralt, A., Regueiro, J., Martínez-Huélamo, M., Alvarenga, J. F. R., Leal, L. N.,
671 & Lamuela-Raventos, R. M. (2014). A comprehensive study on the phenolic profile of
672 widely used culinary herbs and spices: Rosemary, thyme, oregano, cinnamon, cumin
673 and bay. *Food chemistry*, 154, 299-307.
- 674
- 675 Zhao, B., & Hall III, C. A. (2008). Composition and antioxidant activity of raisin extracts
676 obtained from various solvents. *Food Chemistry*, 108(2), 511-518.

NORMAS PARA SUBMISSÃO

1. CONTEÚDO E CLASSIFICAÇÃO DOS DOCUMENTOS PARA PUBLICAÇÃO

Serão aceitos manuscritos de abrangência nacional e/ou internacional que apresentem novos conceitos ou abordagens experimentais e que não sejam apenas repositórios de dados científicos. Trabalhos que contemplam especificamente metodologias analíticas serão aceitos para publicação desde que elas sejam inovadoras ou proporcionem aperfeiçoamentos significativos de métodos já existentes. Ficarà a critério dos editores, a depender da relevância do tema, a aceitação de trabalhos que tenham resultados da análise de produtos industrializados sem informações que permitam reproduzir a sua obtenção. Não serão aceitos para publicação trabalhos que visam essencialmente à propaganda comercial.

Os documentos publicados no BJFT classificam-se nas seguintes categorias:

1.1. ARTIGOS CIENTÍFICOS ORIGINAIS: São trabalhos que relatam a metodologia, os resultados finais e as conclusões de pesquisas originais, estruturados e documentados de modo que possam ser reproduzidos com margens de erro iguais ou inferiores aos limites indicados pelo autor. O trabalho não pode ter sido previamente publicado, exceto de forma preliminar como nota científica ou resumo de congresso.

1.2. ARTIGOS DE REVISÃO: São extratos inter-relacionados da literatura disponível sobre um tema que se enquadre no escopo da revista e que contenham conclusões sobre o conhecimento disponível. Preferencialmente devem ser baseados em literatura publicada nos últimos cinco anos.

1.3 NOTAS CIENTÍFICAS: São relatos parciais de pesquisas originais que, devido à sua relevância, justificam uma publicação antecipada. Devem seguir o mesmo padrão do Artigo Científico, podendo ser, posteriormente, publicadas de forma completa como Artigo Científico.

1.4. RELATOS DE CASO: São descrições de casos, cujos resultados são tecnicamente relevantes. Os manuscritos podem ser apresentados em português ou inglês.

2. ESTILO E FORMATAÇÃO

2.1. FORMATAÇÃO

- Editor de Textos Microsoft **WORD 2010** ou superior, não protegido.
- Fonte Arial 12, espaçamento duplo entre linhas. Não formate o texto em múltiplas colunas. - Página formato A4 (210 x 297 mm), margens de 2 cm.
- Todas as linhas e páginas do manuscrito deverão ser numeradas sequencialmente.
- A itemização de seções e subseções não deve exceder 3 níveis.
- O número de páginas, incluindo Figuras e Tabelas no texto, não deverá ser superior a 20 para Artigos Científicos Originais e de Revisão e a 09 para os demais tipos de documento. Sugerimos que a apresentação e discussão dos resultados seja a mais concisa possível.
- Use frases curtas.

2.2. UNIDADES DE MEDIDAS: Deve ser utilizado o Sistema Internacional de Unidades (SI) e a temperatura deve ser expressa em graus Celsius. Normas para Publicação – Revisão 07 de 18/10/2019 2/10

2.3. TABELAS E FIGURAS: Devem ser numeradas em algarismos arábicos na ordem em que são mencionadas no texto. Seus títulos devem estar imediatamente acima das Tabelas e imediatamente abaixo das Figuras e não devem conter unidades. As unidades devem estar, entre parênteses, dentro das Tabelas e nas Figuras. Fotografias devem ser designadas como Figuras. A localização das Tabelas e Figuras no texto deve estar identificada. As **TABELAS** devem ser editadas utilizando os recursos próprios do editor de textos WORD para este fim, usando apenas linhas horizontais. Devem ser autoexplicativas e de fácil leitura e compreensão. Notas de rodapé devem ser indicadas por letras minúsculas sobrescritas. Demarcar primeiramente as colunas e depois as linhas e seguir esta mesma sequência para as notas de rodapé. As **FIGURAS** devem ser utilizadas, de preferência, para destacar os resultados mais expressivos. Não devem repetir informações contidas em Tabelas. Devem ser apresentadas de forma a permitir uma clara visualização e interpretação do seu conteúdo. As legendas devem ser curtas, autoexplicativas e sem bordas. As Figuras (gráficos, fotos, diagrama etc.) devem ser coloridas e em alta definição (300 dpi), para que sejam facilmente interpretadas. As figuras devem estar na forma de arquivo JPG ou TIF. Devem ser enviadas (File upload) em arquivos individuais, separadas do texto principal, na submissão do manuscrito. Estes arquivos individuais devem ser nomeados de acordo com o número da figura. Ex.: Fig1.jpg, Fig2.tif etc.

2.4. EQUAÇÕES: As equações devem aparecer em formato editável e apenas no texto, ou seja, não devem ser apresentadas como figura nem devem ser enviadas em arquivo separado. Recomendamos o uso do MathType ou Editor de Equações, tipo MS Word, para apresentação de equações no texto. Não misture as ferramentas MathType e Editor de Equações na mesma equação, nem tampouco misture estes recursos com inserir símbolos. Também não use MathType ou Editor de Equações para apresentar no texto do manuscrito variáveis simples (ex., $a=b^2+c^2$), letras gregas e símbolos (ex., α , ∞ , Δ) ou operações matemáticas (ex., x , \pm , \geq). Na edição do texto do manuscrito, sempre que possível, use a ferramenta “inserir símbolos”. Devem ser citadas no texto e numeradas em ordem sequencial e crescente, em algarismos arábicos entre parênteses, próximo à margem direita.

2.5. ABREVIATURAS e SIGLAS: As abreviaturas e siglas, quando estritamente necessárias, devem ser definidas na primeira vez em que forem mencionadas. Não use abreviaturas e siglas não padronizadas, a menos que apareçam mais de 3 vezes no texto. As abreviaturas e siglas não devem aparecer no Título, nem, se possível, no Resumo e Palavras-chave.

2.6 NOMENCALTURA: Reagentes e ingredientes: preferencialmente use o nome internacional não-proprietário (INN), ou seja, o nome genérico oficial. Nomes de espécies: utilize o nome completo do gênero e espécie, em itálico, no título (se for o caso) e no manuscrito, na primeira menção. Posteriormente, a primeira letra do gênero seguida do nome completo da espécie pode ser usado.

3. ESTRUTURA DO ARTIGO

3.1. PÁGINA DE ROSTO: título, título abreviado, autores/filiação (deverá ser submetido como Title Page) Normas para Publicação – Revisão 07 de 18/10/2019 3/10

TÍTULO: Deve ser claro, preciso, conciso e identificar o tópico principal da pesquisa. Usar palavras úteis para indexação e recuperação do trabalho. Evitar nomes comerciais

e abreviaturas. Se for necessário usar números, esses e suas unidades devem vir por extenso. Gênero e espécie devem ser escritos por extenso e itálico; a primeira letra em maiúscula para o gênero e em minúscula para a espécie. Incluir nomes de cidades ou países apenas quando os resultados não puderem ser generalizados para outros locais. Deve ser escrito em caixa alta e não exceder 150 caracteres, incluindo espaços. O manuscrito em português deve também apresentar o Título em inglês e o manuscrito em inglês deve incluir também o Título em português.

TÍTULO ABREVIADO (RUNNING HEAD): Deve ser escrito em caixa alta e não exceder 50 caracteres, incluindo espaços.

AUTORES/FILIAÇÃO: São considerados autores aqueles com efetiva contribuição intelectual e científica para a realização do trabalho, participando de sua concepção, execução, análise, interpretação ou redação dos resultados, aprovando seu conteúdo final. Havendo interesse dos autores, os demais colaboradores, como, por exemplo, fornecedores de insumos e amostras, aqueles que ajudaram a obter recursos e infraestrutura e patrocinadores, devem ser citados na seção de agradecimentos. O autor de correspondência é responsável pelo trabalho perante a Revista e, deve informar a contribuição de cada coautor para o desenvolvimento do estudo apresentado. Devem ser fornecidos os nomes completos e por extenso dos autores, seguidos de sua filiação completa (Instituição/Departamento, cidade, estado, país) e endereço eletrônico (e-mail). O autor para correspondência deverá ter seu nome indicado e apresentar endereço completo para postagem.

Para o autor de correspondência:

Nome completo (*autor correspondência)

Instituição/Departamento (Nome completo da Instituição de filiação quando foi realizada a pesquisa)

Endereço postal completo (Logradouro/ CEP / Cidade / Estado / País)

Telefone

e-mail.

Para co-autores:

Nome completo

Instituição/Departamento (Filiação quando realizada a pesquisa)

Endereço (Cidade / Estado / País)

e-mail

3.2 DOCUMENTO PRINCIPAL: título, resumo, palavras-chave, texto do artigo com a identificação de figuras e tabelas

Artigo científico original, nota científica e relato de caso deverão conter os seguintes tópicos: Título; Resumo; Palavras-chave; Introdução com Revisão de Literatura; Material e Métodos; Resultados e Discussão; Conclusões; Agradecimentos (se houver) e Referências.

Artigo de revisão bibliográfica deverá conter os seguintes tópicos: Título; Resumo; Palavras-chave; Introdução e Desenvolvimento (livre); Conclusão; Agradecimentos (se houver) e Referências.

Título: Deve ser claro, preciso, conciso e identificar o tópico principal da pesquisa. Usar palavras úteis para indexação e recuperação do trabalho. Evitar nomes comerciais e

abreviaturas. Se for necessário usar números, esses e suas unidades devem vir por extenso. Gênero e espécie devem ser escritos por extenso e itálico; a primeira letra em maiúscula para o gênero e em minúscula para a espécie. Incluir nomes de cidades ou países apenas quando os resultados não puderem ser Normas para Publicação – Revisão 07 de 18/10/2019 4/10 generalizados para outros locais. Deve ser escrito em caixa alta e não exceder 150 caracteres, incluindo espaços. O manuscrito em português deve também apresentar o Título em inglês e o manuscrito em inglês deve incluir também o Título em português

Resumo: Deve incluir objetivo(s) ou hipótese da pesquisa, material e métodos (somente informação essencial para a compreensão de como os resultados foram obtidos), resultados mais significativos e conclusões do trabalho, contendo no máximo 2.000 caracteres (incluindo espaços). Não usar abreviaturas e siglas. Os artigos em português devem também apresentar Resumo (Abstract) em inglês e os artigos em inglês devem incluir também o Resumo em português.

Palavras-chave: Devem ser incluídas no mínimo 6, logo após o Resumo e Abstract, até no máximo 10 palavras indicativas do conteúdo do trabalho, que possibilitem a sua recuperação em buscas bibliográficas. Não utilizar termos que apareçam no título. Usar palavras que permitam a recuperação do artigo em buscas abrangentes. Evitar palavras no plural e termos compostos (com "e" e "de"), bem como abreviaturas, com exceção daquelas estabelecidas e conhecidas na área. Os artigos em português devem também apresentar as Palavras-chave (Keywords) em inglês e os artigos em inglês devem incluir também as Palavras-chave em português.

Introdução: Deve reunir informações para uma definição clara da problemática estudada, fazendo referências à bibliografia atual, preferencialmente de periódicos indexados, e da hipótese/objetivo do trabalho, de maneira que permita situar o leitor e justificar a publicação do trabalho. Visando à valorização da Revista, sugere-se, sempre que pertinente, a citação de artigos publicados no BJFT. **Material e métodos:** Deve possibilitar a reprodução do trabalho realizado. A metodologia empregada deve ser descrita em detalhes apenas quando se tratar de desenvolvimento ou modificação de método. Neste último caso, deve destacar a modificação efetuada. Todos os métodos devem ser bibliograficamente referenciados ou descritos.

Resultados e discussão: Os resultados devem ser apresentados e interpretados dando ênfase aos pontos importantes que deverão ser discutidos com base nos conhecimentos atuais. Deve-se evitar a duplicidade de apresentação de resultados em Tabelas e Figuras. Sempre que possível, os resultados devem ser analisados estatisticamente.

Conclusões: Neste item deve ser apresentada a essência da discussão dos resultados, com a qual se comprova, ou não, a hipótese do trabalho ou se ressalta a importância ou contribuição dos resultados para o avanço do conhecimento. Este item não deve ser confundido com o Resumo, nem ser um resumo da Discussão.

Financiamento/Agência de fomento: Deve ser feita a identificação completa da agência de fomento: nome da Agência de Fomento, constando seu nome, país, nº do(s) projeto(s) com todos os dígitos e o ano de concessão.

Agradecimentos: Colaboradores que não atendem aos critérios de autoria devem receber agradecimentos, contudo, devem consentir em que seu nome apareça na publicação. Agradecimentos a pessoas ou instituições são opcionais.

3.3 REFERÊNCIAS:

A revista Brazilian Journal of Food Science adota, a partir de 2019, o estilo de citações e referências bibliográficas da American Psychological Association - APA. A norma completa e os tutoriais podem ser obtidos no link <http://www.apastyle.org>.

A lista de referências deve ser elaborada primeiro em ordem alfabética e em seguida em ordem cronológica, se necessário.

Os nomes de todos os autores deverão ser listados nas referências, portanto não é permitido o uso da expressão "et al.", utilizá-la somente nas citações.

Citações no texto:

As citações bibliográficas inseridas no texto devem ser feitas de acordo com o sistema "Autor Data".



Ministério da Educação
Universidade Federal de Santa Maria
Pró-Reitoria de Graduação
Biblioteca Central
Manancial – Repositório Digital da UFSM



Sistema de Bibliotecas
UFSM

AUTORIZAÇÃO PARA LIBERAÇÃO *ON-LINE* DE TRABALHOS DE CONCLUSÃO DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO:

() Monografia (X) Artigo

Eu, Emanuelle Barbosa de Quadros, nacionalidade Brasileira,
CPF nº 026.966.200-67, RG nº 6101373014, aluno do Curso de
Nutrição, AUTORIZO a Universidade
Federal de Santa Maria – UFSM a disponibilizar *on-line* meu trabalho final intitulado
“ Avaliação da influência da declaração das propriedades
funcionais na percepção dos benefícios para a saúde do
consumidor ”,
podendo também ser acessado mundialmente na Web, sem qualquer ônus para a UFSM.

Especificações para liberação do documento on-line:

- 1) Liberação imediata (X)
- 2) Liberação a partir de 1 ano ()
- 3) Liberação a partir de 2 anos ()

Dados complementares obrigatórios:

E-mail do autor: emanubg@gmail.com
Nome do orientador: Ângela Giovana Batista
Coorientador: _____
Participante da banca: Grazielle Castagna Cezimbra Weis
Participante da banca: Maritiele Naissinger da Silva

Santa Maria, 13 de janeiro de 2021.

EL
Assinatura do aluno

DECLARAÇÃO

Declaro que o(s) trabalho(s) autorizado(s) para liberação on-line não infringe(m) os dispositivos da Lei n° 9.610/98 – Lei de Direitos Autorais, nem o direito autoral de qualquer editora.

Santa Maria, 13 de janeiro de 2021.

Assinatura do Autor: EL



Ministério da Educação
Universidade Federal de Santa Maria
Campus de Palmeira das Missões
Coordenação do Curso de Nutrição

ATA DE APRESENTAÇÃO DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Aos dezoito dias do mês de novembro de 2020 às 10h30 – através do google meet, realizou-se, online, o Exame da Defesa do Trabalho de Conclusão de Curso intitulado "Avaliação da Influência da DECLARAÇÃO DAS PROPRIEDADES FUNCIONAIS NA PERCEPÇÃO DOS BENEFÍCIOS PARA A SAÚDE do consumidor", do(a) acadêmico(a) Emanuelle Barbosa de Quadros, do Curso de Graduação em Nutrição da UFSM – Campus de Palmeira das Missões. A Banca Examinadora esteve constituída pela Profa Dra Ângela Giovana Batista professora orientadora do Trabalho de Conclusão de Curso, a Profa Dra Maritiele Naissinger da Silva e a Profa Me Grazielle Castagna Cezimbra Weis, examinadoras. O(A) acadêmico(a) recebeu a nota final nove vírgula cinquenta e três (9,53), sendo Aprovada pela Banca Examinadora. Foi concedido o prazo de 15 (quinze) dias para o(a) acadêmico(a) realizar as alterações sugeridas pela Banca examinadora e entregar o trabalho em sua redação definitiva. E para constar foi lavrada a presente Ata, que será assinada pelos membros da Banca Examinadora e pelo(a) acadêmico(a).

Palmeira das Missões, 18 de novembro de 2020.

Prof. Dra. Ângela Giovana Batista
Orientadora

Prof. Dra. Maritiele Naissinger da Silva
Examinadora

Prof. Me. Grazielle Castagna Cezimbra Weis
Examinadora

Emanuelle Barbosa de Quadros
Acadêmico(a)