

Avaliação de Impactos e de Sustentabilidade das Atividades Agroambientais

Alan Mario Zuffo
(Organizador)



Alan Mario Zuffo

(Organizador)

Avaliação de Impactos e de Sustentabilidade das Atividades Agroambientais

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora
Copyright © da Atena Editora
Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Diagramação e Edição de Arte: Lorena Prestes
Revisão: Os autores

Conselho Editorial

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
---	--

A945	Avaliação de impactos e de sustentabilidade das atividades agroambientais [recurso eletrônico] / Organizador Alan Mario Zuffo. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019.
------	--

Formato: PDF
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader.
Modo de acesso: World Wide Web.
Inclui bibliografia
ISBN 978-85-7247-158-9
DOI 10.22533/at.ed.589190803

1. Agricultura. 2. Ciências ambientais. 3. Pesquisa agrária – Brasil. 4. Sustentabilidade. I. Zuffo, Alan Mario.

CDD 630

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

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

2019

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

www.atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A obra “*Avaliação de Impactos e de Sustentabilidade das Atividades Agroambientais*” apresenta 11 capítulos de publicação da Atena Editora, com avanços na avaliação dos impactos e a sustentabilidade das atividades agroambientais.

As descobertas geradas pelos pesquisadores nas pesquisas visam melhorar e elucidar as técnicas de manejo e de qualidade ambientais no setor agropecuário brasileiro, tais conhecimento são importantes para elaboração de políticas e condução de atividades agroambientais.

Os trabalhos para avaliação dos impactos são importantes para verificar a sustentabilidade das atividades agroambientais. Esses resultados permitem propor sistemas para gestão ambiental das propriedades rurais. Esses campos de conhecimento são importantes no âmbito das pesquisas científicas atuais, gerando desenvolvimento de produtos integrados além de abrir novas perspectivas as atividades agroambientais.

Aos autores dos diversos capítulos, pela dedicação e esforços sem limites, que viabilizaram esta obra que retrata os recentes avanços científicos e tecnológicos, os agradecimentos do Organizador e da Atena Editora.

Por fim, esperamos que este livro possa colaborar e instigar mais estudantes e pesquisadores na constante busca de novos conhecimentos para as avaliações dos impactos das atividades agroambientais brasileiras, assim, garantir perspectivas de solução para a sustentabilidade das futuras gerações.

Alan Mario Zuffo

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
AULA PRÁTICA EXPERIMENTAL ALTERNATIVA NA ABORDAGEM DE QUÍMICA AMBIENTAL	
Amilton dos Santos Barbosa Júnior Sávio Gabriel Guimarães Fonseca Donizette Monteiro Machado Débora Portal Lopes Izaías de Jesus Barbosa Julielson e Silva Modesto	
DOI 10.22533/at.ed.5891908031	
CAPÍTULO 2	10
AVALIAÇÃO DA DEGRADAÇÃO AMBIENTAL EM ÁREAS DE DEPOSIÇÃO DE RESÍDUOS EM SUMÉ – PB	
Maria Leide Silva de Alencar Alan Fernandes de Moraes Paulo César Batista de Farias Renata Richelle Santos Diniz Shayenny Alves de Medeiros	
DOI 10.22533/at.ed.5891908032	
CAPÍTULO 3	29
AVALIAÇÃO DA PRODUTIVIDADE E EFICIÊNCIA BIOLÓGICA DE MACROFUNGOS COMESTÍVEIS CULTIVADOS EM RESÍDUOS AGROINDUSTRIAIS DA AMAZÔNIA	
Jhonatas Rodrigues Barbosa Maurício Madson dos Santos Freitas Iris Caroline dos Santos Rodrigues Marcos Ene Chaves Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.5891908033	
CAPÍTULO 4	37
AVALIAÇÃO SENSORIAL DE BARRAS DE CEREAIS ELABORADAS COM BATATA DOCE, CENOURA E BETERRABA.	
Tatyane Myllena Souza da Cruz Lenice da Silva Torres Luana Kelly Baltazar da Silva Rayssa Silva dos Santos Layana Natália Carvalho de Lima Bruna Almeida da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.5891908034	
CAPÍTULO 5	45
CADASTRO AMBIENTAL RURAL – CONTRIBUIÇÕES PARA A REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL DE PROPRIEDADES RURAIS	
Larissa Gonçalves Moraes Julyanna Gabryela da Silva Batista Fernanda Valente Penner Natália Cristina de Almeida Azevedo André Luis Sousa da Costa	
DOI 10.22533/at.ed.5891908035	

CAPÍTULO 6 54

DEMARCAÇÃO TOPOGRÁFICA PLANIMÉTRICA DE UMA ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE DO RIO URAIM PARA VERIFICAÇÃO DE CONFORMIDADE COM A LEI 12.651, DE 25 DE MAIO DE 2012

Felipe de Souza Oliveira
Raul Negrão de Lima
Lucas Belém Tavares
José Almir Sampaio Neves
Edmir dos Santos Jesus

DOI 10.22533/at.ed.5891908036

CAPÍTULO 7 63

ESTABILIDADE DE BEBIDAS MISTAS A PARTIR DE EXTRATOS HIDROSSOLÚVEIS DE QUIRERA DE ARROZ COM ADIÇÃO DE MANGABA E ABACAXI

Aldejane Vidal Prado
Laís Souza Santos
Sara Helayne Silva de Souza
Rayra Evangelista Vital
Raiane Gonçalves dos Santos
Elivaldo Nunes Modesto Júnior
Carmelita de Fátima Amaral Ribeiro

DOI 10.22533/at.ed.5891908037

CAPÍTULO 8 74

FITOSSOCIOLOGIA DE UM ECOSISTEMA FLORESTAL DE PLANÍCIE FLUVIAL DA UFRA NO MUNICÍPIO DE BELÉM-PA

André Maurício de Medeiros
Lívia Gabrig Turbay Rangel Vasconcelos
Iracema Maria Castro Coimbra Cordeiro
José Henrique Cattanio
Francisco de Assis Oliveira

DOI 10.22533/at.ed.5891908038

CAPÍTULO 9 84

PLANETA SUSTENTÁVEL: CONFECÇÃO DE PEÇAS DECORATIVAS A PARTIR DE PAPEL, PAPELÃO E GARRAFAS PET

Antonio Raiol Palheta Junior
Arilson Silva da Silva
Dehmy Jeanny Pedrosa de Barros
Diana Maria Melo Barros
Lucicléia Pereira da Silva
Dierge Alline Pinto Amador

DOI 10.22533/at.ed.5891908039

CAPÍTULO 10 94

PROJETO E ANÁLISE ECONÔMICA DA INSTALAÇÃO DE UM SISTEMA FOTOVOLTAICO PARA
UMA INDÚSTRIA MADEIREIRA

Antonio Juscelino de Souza Melo
Glauber Tadaiesky Marques
Herick Rennan Castro Alves
Wellington Soares Pereira Filho
Marcel de Jesus Rodrigues de Rodrigues
Ana Carolina Pantoja Rodrigues

DOI 10.22533/at.ed.58919080310

CAPÍTULO 11 105

VARIABILIDADE TERMO-HIGROMÉTRICA E CONFORTO TÉRMICO EM PONTOS DISTINTOS NO
MUNICÍPIO DE MARABÁ-PA

Edmir dos Santos Jesus
Natália Lopes Medeiros
Antônio Pereira Junior
Nilzele de Vilhena Gomes Jesus

DOI 10.22533/at.ed.58919080311

SOBRE O ORGANIZADOR..... 115

AVALIAÇÃO SENSORIAL DE BARRAS DE CEREAIS ELABORADAS COM BATATA DOCE, CENOURA E BETERRABA

Tatyane Myllena Souza da Cruz

Universidade Federal do
Pará - PPGCTA. Belém-PA

Lenice da Silva Torres

Universidade do Estado do Pará - CCNT
Castanhal-PA

Luana Kelly Baltazar da Silva

Universidade do Estado do
Pará - CCNT. Cametá-PA

Rayssa Silva dos Santos

Universidade do Estado do
Pará - CCNT Cametá-PA

Layana Natália Carvalho de Lima

Universidade do Estado do
Pará - CCNT Cametá-PA

Bruna Almeida da Silva

Universidade do Estado do Pará - CCNT
Marabá-PA

RESUMO: As barras de cereais foram introduzidas no mercado como uma alternativa de produto saudável, pois possuem nutrientes que aumentam a sensação de saciedade, dentre outros benefícios. Diante disto, o objetivo do trabalho foi desenvolver barras de cereais a base de batata doce adicionadas de cenoura e beterraba desidratada e avaliar as características sensoriais dos produtos, bem como, sua aceitabilidade. Foram desenvolvidas

duas formulações de barras de cereais com batata doce A_1 (com adição de cenoura desidratada) e A_2 (com adição de beterraba desidratada). As duas formulações foram avaliadas por 40 provadores não treinados, homens e mulheres com faixa etária entre 17 a 59 anos, que analisaram a cor, sabor, textura, aroma e impressão global dos produtos. Os resultados foram tratados pela análise de variância, e as médias foram comparadas entre si pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de significância. Segundo os resultados, verificou-se que A_1 foi a preferida pelos consumidores com 71,06% de aceitabilidade, sendo que esse valor diferiu estatisticamente ao obtido por A_2 que foi 70,60%. Ambas as amostras apresentaram percentuais favoráveis de aquisição por parte dos consumidores, uma vez que 22,5% e 42,50% dos provadores disseram que certamente e provavelmente compraria A_1 , respectivamente, e 35% (certamente compraria) e 27,50% (provavelmente compraria) o produto A_2 . Conclui-se que a elaboração de barras de cereal a base de batata doce com adição de beterraba e cenoura, mostraram-se como alternativas viáveis de produtos nutritivos, haja vista que apresentaram boa aceitabilidade por parte dos consumidores.

PALAVRAS-CHAVE: Tubérculos. Barra de cereal. Aceitabilidade.

ABSTRACT: The cereal bars were introduced as a healthy product alternative because they have nutrients that increase the sensation of satiety, among other benefits. The aim of this work was to develop sweet potato bars added to carrots and dehydrated beets and to evaluate the sensorial characteristics of the products as well as their acceptability. Two formulations of cereal bars with sweet potato A1 (with the addition of dehydrated carrot) and A2 (with addition of dehydrated beet) were developed. The two formulations were evaluated by 40 untrained tasters, men and women aged 17-59 years, who analyzed color, taste, texture, aroma and global impression the products. The results were treated by analysis of variance, and the means were compared by the Tukey test, at the 5% level of significance. According to the results, it was found that A1 was preferred by consumers with 71.06% of acceptability, and this value differed statistically from that obtained by A2 which was 70.60%. Both samples presented favorable consumer acquisition percentages, since 22.5% and 42.50% of the testers said that they would surely and probably would buy A1, respectively, and 35% (would surely buy) and 27.50% (probably would buy) the product A2. It was concluded that the production of sweet potato cereal bars with addition of beets and carrots proved to be viable alternatives for nutritional products, since they showed good acceptance by consumers.

KEYWORDS: Tubers. Cereal bar. Acceptability.

1 | INTRODUÇÃO

A demanda por alimentos nutritivos e seguros está crescendo mundialmente, e a ingestão de produtos balanceados é a maneira correta de prevenir obesidade, diabetes, desnutrição, cardiopatias, dentre outros problemas de saúde (GUTKOSKI et al., 2007).

As barras de cereais são produtos obtidos da compactação de cereais, contendo frutas secas, castanhas, aromas e ingredientes ligantes. São elaboradas a partir da extrusão da massa de cereais de sabor adocicado e agradável, além disso, são fonte de vitaminas, sais minerais, fibras, proteínas e carboidratos complexos. No entanto, os ingredientes devem ser combinados de forma adequada para garantir que o produto apresente boas características sensoriais tais como: cor, sabor, textura e aroma (SBARDELOTTO, 2011).

As barras de cereais foram inseridas no mercado como uma opção de produtos nutritivos e de fácil consumo (ARÉVALO-PINEDO et al., 2013). Embora nem sempre estes produtos sejam saudáveis, muitas alternativas têm sido propostas para melhorar suas características nutricionais. Desta forma, os pesquisadores têm procurado desenvolver nos últimos anos barras de cereais com ingredientes funcionais (SANTOS, 2010).

A batata doce (*Ipomoea batatas* L.) se destaca por ser excelente fonte de carboidratos principalmente amido, fibras, minerais (cálcio, magnésio e potássio),

vitaminas (B₁, B₂, C e E) e antioxidantes como carotenoides, compostos fenólicos e antocianinas que atuam como neutralizadores de radicais livres que podem dar origem ao desenvolvimento de doenças degenerativas (DONADO-PESTANA, 2011).

A cenoura (*Daucus carota L.*) é a principal fonte de origem vegetal de α e β -caroteno, que são carotenoides pro-vitamínicos A, além disto, são fonte de vitaminas e minerais (LIMA et al., 2004). Os carotenoides presentes em quantidades elevadas desempenham ações benéficas ao organismo humano, pois estão associados ao combate do envelhecimento e reduzem e previnem doenças crônicas (ADADI; BARAKOVA; KRIVOSHAPKINA, 2018; TEIXEIRA et al., 2011).

A beterraba (*Beta vulgaris L.*), destaca-se entre as hortaliças devido seu conteúdo em vitaminas do complexo B e minerais (ALVES et al., 2008). Os carotenoides presentes na raiz tuberosa auxiliam na produção de melanina e alguns desempenham papéis essenciais na visão, pois são precursores da vitamina A e sua coloração purpúrea se deve ao pigmento antocianina (CARVALHO, 2008), que possuem propriedades antioxidantes, antiinflamatórias, inibição da oxidação do LDL, dentre outros benefícios à saúde (CARDOSO; LEITE; PELUZIO, 2011).

Diante do exposto, o objetivo do trabalho foi elaborar duas barras de cereais de batata doce, acrescida de cenoura e beterraba desidratadas e analisar a aceitabilidade sensorial dos produtos.

2 | MATERIAL E MÉTODOS

2.1 ELABORAÇÃO DAS BARRAS DE CEREAIS

Foram desenvolvidas duas formulações de barras de cereal a base de batata doce, A₁ (com adição de cenoura desidratada) e A₂ (com adição de beterraba desidratada). Os ingredientes foram adquiridos em um supermercado do município de Castanhal-PA e transportados até o Laboratório de Alimentos da Universidade do Estado do Pará, Campus XX.

Para elaboração das barras de cereais, foram utilizados flocos e farelo de aveia, gergelim, granola, cenoura e beterraba desidratadas, mel, xarope de glicose de milho, batata doce e água, conforme as formulações (Tabela 1).

Ingredientes	Formulação (%)	
	A ₁	A ₂
Flocos de aveia	17,5	17,5
Farelo de aveia	4,0	4,0
Gergelim	4,0	4,0
Granola	7,5	7,5
Cenoura	5,0	-----
Beterraba	-----	5,0
Mel	25,0	25,0
Xarope de glicose de milho	16,0	19,0
Batata doce	12,5	9,5
Água	8,5	8,5

Tabela 1- Formulações das barras de cereais A₁ e A₂

Fonte: Autores, 2016. A₁: barra de cereal de batata doce com adição de cenoura desidratada; A₂: barra de cereal de batata doce com adição de beterraba desidratada.

Para elaboração dos produtos (Figura 1), inicialmente as batatas doces, cenouras e beterrabas foram lavadas, sanitizadas com hipoclorito de sódio, descascadas e cortadas. As batatas foram submetidas a cocção por ± 45 minutos, e em seguida, foram trituradas, e as cenouras e beterrabas foram desidratadas em estufa de circulação de ar a 65°C por 2 horas e meia. A solução aglutinante foi preparada a partir da adição do xarope de milho, mel, batata doce e água que foram acrescidos em um recipiente de aço inoxidável sob cocção e agitação, até atingir temperatura de 90°C, em seguida, adicionou-se os flocos e farelo de aveia, gergelim, granola, cenoura e beterrabas desidratadas. A mistura permaneceu sob cocção por ± 15 minutos, após a cocção, as barras de cereais foram enformadas, refrigeradas por aproximadamente 2 horas, em seguida, foram desenformadas, cortadas e submetidas a avaliação sensorial.

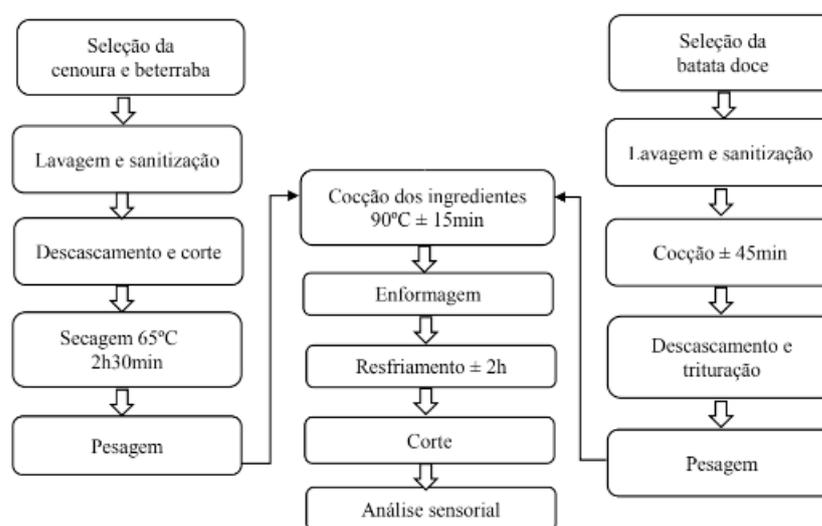


Figura 1-Fluxograma do processamento das barras de cereais A1 e A2

2.2 ANÁLISE SENSORIAL

As barras de cereais foram analisadas por 40 provadores não treinados, com faixa etária entre 17 e 59 anos de idade. Cada provador recebeu uma amostra de A_1 e A_2 , na porção de 10 g cada, junto com um copo de água mineral e uma ficha composta por uma escala hedônica ancorada pelos extremos “desgostei extremamente” (1) e “gostei extremamente” (9). Os atributos sensoriais analisados foram: cor, sabor, textura, aroma e impressão global. Além desta análise, também foi aplicado o teste de intenção de compra composto por uma escala de cinco pontos ancorada pelos extremos “certamente não compraria” (1) a “certamente compraria” (5), e teste de frequência de consumo, conforme Dutcosky, (2013). Os índices de aceitabilidade (IA) das barras de cereais foram determinados pela média das notas dividido por 9 e multiplicado por 100%.

2.3 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os resultados foram tratados pela análise de variância e as médias foram comparadas entre si pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de significância, utilizando o programa ASSISTAT versão 7.7.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme a Tabela 2, a cor, sabor e textura das barras de cereais A_1 e A_2 , diferiram ($P < 0,05$). A cor do produto A_2 , contendo beterraba, foi mais aceita que a cor da amostra A_1 , contendo cenoura, pois a beterraba possui antocianinas que conferiu ao produto uma coloração mais intensa e atrativa aos provadores do que a cor laranja proveniente da presença dos carotenoides da cenoura.

Amostras	Atributos sensoriais				
	Cor	Sabor	Textura	Aroma	Impressão global
A_1	6,62 ± 1,91 ^b	5,87 ± 2,30 ^b	6,10 ± 2,37 ^a	6,77 ± 1,87 ^a	6,90 ± 1,89 ^a
A_2	7,07 ± 1,92 ^a	6,57 ± 2,27 ^a	4,90 ± 2,09 ^b	6,62 ± 2,14 ^a	6,62 ± 2,26 ^a

Tabela 2 - Médias das notas dos atributos sensoriais das barras de cereais A_1 e A_2

Fonte: Autores, 2016. Média \pm desvio padrão. A₁: barra de cereal de batata doce com adição de cenoura desidratada); A₂: barra de cereal de batata doce com adição de beterraba desidratada). Letras iguais, na mesma linha, não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Com relação ao atributo sabor, a amostra A₂ foi mais aceita do que A₁, isto deve-se provavelmente ao sabor mais adocicado proveniente da maior quantidade de xarope de milho utilizada para obtenção desta barra de cereal. No entanto, a textura da amostra A₁ foi mais aceita pelos provadores por ter apresentado um aspecto mais firme proveniente da menor quantidade de solução aglutinante.

Bezerra et al. (2015) em seu estudo com barras de cereais processadas com adição de farinha de batata doce em diferentes concentrações descreveram que as três amostras analisadas obtiveram médias de aceitação de 5,0, 5,5 e 4,7, para as formulações com 10%, 15% e 20% desta farinha, respectivamente, resultados estes inferiores aos obtidos no presente estudo.

Amostras	Atributos sensoriais					IA (%)
	Cor	Sabor	Textura	Aroma	Impressão global	
A ₁	73,55%	65,22%	67,67%	75,22%	76,66%	71,66 ^a
A ₂	78,55%	73,00%	54,44%	73,55%	73,55%	70,61 ^b

Tabela 3 - Índice de aceitabilidade das barras de cereais A₁ e A₂.

Fonte: Autores, 2016; IA: Índice de aceitabilidade.

O índice de aceitabilidade (Tabela 3), do produto A₁, foi a preferida pelos consumidores com 71,06% de aceitação, sendo que esse valor diferiu ($P < 0,05$) da barra A₂. Segundo Teixeira et al. (1987) e Dutcosky (2013), para que o produto seja considerado aceito, em relação a suas propriedades sensoriais, é necessário que este obtenha um índice de aceitabilidade no mínimo de 70%. Sendo assim, os únicos atributos sensoriais que não obtiveram esse IA mínimo foram a textura das barras A₁ e A₂ e o sabor de A₁. Os resultados do teste de intenção de compra das barras de cereais A₁ e A₂, estão apresentados no Gráfico 1.

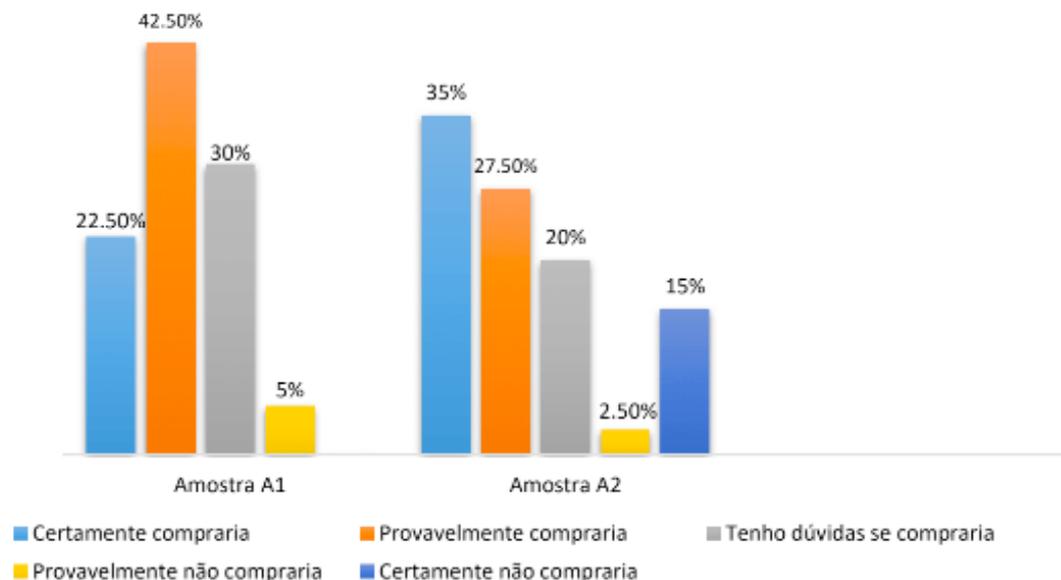


Gráfico 1 – Índice de intenção de compra das barras de cereais A_1 e A_2 .

Fonte: Autores, 2016.

No Gráfico 1, mostrou que ambas as barras de cereal apresentaram percentuais favoráveis de aquisição por parte dos consumidores, uma vez que 22,5% dos provadores disseram que certamente compraria e 42,50% provavelmente compraria A_1 e 35% disseram que certamente compraria e 27,50% provavelmente compraria A_2 . Estas apresentaram aceitação semelhante a relatada por Costa et al. (2013) que avaliaram uma formulação de barra de cereais com fibra de acerola (*Malpighia glabra* L.) orgânica, a qual obtiveram percentuais de intenção de compra de 17,50% para o item certamente compraria e 35% para provavelmente compraria.

4 | CONCLUSÕES

As barras de cereais elaboradas a base de batata doce e adicionadas de cenoura e beterraba desidratadas, apresentaram propriedades sensoriais aceitáveis, e podem ser consideradas viáveis ao consumo, além de serem uma opção inovadora e de fácil preparo.

REFERÊNCIAS

ALVES, Adriana U. et al. **Desenvolvimento e estado nutricional da beterraba em função da omissão de nutrientes. Horticultura Brasileira**, Brasília, v. 26, n. 2, jun. 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/hb/v26n2/33.pdf>>. Acesso em: 06 out. 2016.

ADADI, P.; BARAKOVA, N. V.; KRIVOSHAPKINA, E. F. Selected Methods of Extracting Carotenoids, Characterization, and Health Concerns: A Review. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, v. 66, n. 24, p. 5925–5947, 2018.

ARÉVALO-PINEDO, Aroldo et al. **Desenvolvimento de barra de cereais à base de**

farinha de amêndoa de babaçu (*Orbygnia speciosa*). Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais, Campina Grande, v. 15, n. 4, p.405-411, 2013. Disponível em: <<http://www.deag.ufcg.edu.br/rbpa/rev154/Art1540.pdf>>. Acesso em: 06 out. 2016.

BEZERRA, José Raniere Mazile Vidal et al. **Processamento de barras de cereais com adição de farinha de batata-doce (*Ipomoea batatas* L.)**. *Âmbiência Guarapuava (pr)*, Guarapuava, v. 11, n. 1, abr. 2015.

CARDOSO, Luciana Marques; LEITE, João Paulo Viana; PELUZIO, Maria do Carmo Gouveia. **Efeitos biológicos das antocianinas no processo aterosclerótico**. *Revista Colombiana de Ciências Químico - Farmacêuticas*, Bogotá, v. 40, n. 1, maio 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.org.co/pdf/rccqf/v40n1/v40n1a07>>. Acesso em: 06 out. 2016.

CARVALHO, Karina Fernandes. **Produção e composição mineral da beterraba sob doses de sódio e potássio, em solução nutritiva**. 2008. 44 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Agronomia, Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2008. Disponível em: <http://repositorio.ufla.br/bitstream/1/4045/1/DISSERTAÇÃO_Produção_e_composição_mineral_da_beterraba_sob_doses_de_sódio_e_potássio_em_solução_nutritiva.pdf>. Acesso em: 06 out. 2016.

COSTA, Eveline de Alencar et al. **Aceitação sensorial da barra de cereais com fibra de acerola (*Malpighia glabra* L) orgânica**. *Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais*, Campina Grande, Campina Grande, v. 16, n. 2, p.187-194, 02 abr. 2013. Disponível em: <<http://www.deag.ufcg.edu.br/rbpa/rev162/Art1628.pdf>>. Acesso em: 27 out. 2016.

DONADO-PESTANA, Carlos Mário. **Efeitos do processamento sobre a disponibilidade de carotenóides, fenólicos totais e atividade antioxidante em quatro cultivares de batata doce (*Ipomoea batatas* L.) biofortificados**. 2011. 73 f. Tese (Doutorado) - Curso de Ciências, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2011. Disponível em: <www.teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11141/tde.../Carlos_Mario_Donado_Pestana.pdf>. Acesso em: 06 out. 2016.

DUTCOSKY, S. D. **Análise sensorial de alimentos**. Curitiba: Champagnat, 2013. 531 p.

GUTKOSKI, Luiz Carlos et al. **Desenvolvimento de barras de cereais à base de aveia com alto teor de fibra alimentar**. *Ciência e Tecnologia de Alimentos*, Campinas, v. 27, n. 2, jun. 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cta/v27n2/24.pdf>>. Acesso em: 06 out. 2016.

LIMA, Keila S. Cople et al. **Efeito de baixas doses de irradiação nos carotenóides majoritários em cenouras prontas para o consumo**. *Ciência e Tecnologia de Alimentos*, Campinas, v. 2, n. 24, p.183-193, jun. 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cta/v24n2/v24n2a05.pdf>>. Acesso em: 24 out. 2016.

SBARDELOTTO, Jéssica. **Desenvolvimento e estudo comparativo de barras de cereais fortificadas com ferro e enriquecidas com frutooligossacarídeo**. 2011. 40 f. Monografia (Trabalho de conclusão de curso) - Curso de Tecnologia de Alimentos, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Francisco Beltrão, 2011. Disponível em: <http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/387/1/FB_COALM_2011_2_07.pdf>. Acesso em: 06 out. 2016.

SANTOS, Juliana Ferreira dos. **Avaliação nutricional de barras de cereais elaboradas com farinha de banana verde**. 2010. 55 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Nutrição, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010. Disponível em: <www.teses.usp.br/teses/disponiveis/9/9132/tde-19012011.../JulianaSantos.pdf>. Acesso em: 06 out. 2016.

TEIXEIRA, E.; MEINERT, E.; BARBETA, P. A. **Análise sensorial dos alimentos**. Florianópolis: UFSC, 1987.

TEIXEIRA, Luciano José Quintão et al. **Cenoura (*Daucus carota*): processamento e composição química**. *Enciclopédia Biosfera*, Goiânia, v. 7, n. 12, p.1-21, maio 2011. Disponível em: <<http://www.conhecer.org.br/enciclop/2011a/agrarias/cenoura.pdf>>. Acesso em: 24 out. 2016.

SOBRE O ORGANIZADOR

ALAN MARIO ZUFFO Engenheiro Agrônomo (Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT/2010), Mestre em Agronomia – Produção Vegetal (Universidade Federal do Piauí – UFPI/2013), Doutor em Agronomia – Produção Vegetal (Universidade Federal de Lavras – UFLA/2016). Atualmente, é professor visitante na Universidade Federal do Mato Grosso do Sul – UFMS no Campus Chapadão do Sul. Tem experiência na área de Agronomia – Agricultura, com ênfase em fisiologia das plantas cultivadas e manejo da fertilidade do solo, atuando principalmente nas culturas de soja, milho, feijão, arroz, milheto, sorgo, plantas de cobertura e integração lavoura pecuária. E-mail para contato: alan_zuffo@hotmail.com

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-158-9

