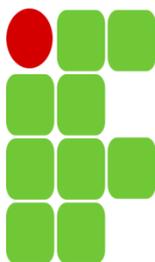


**INSTITUTO FEDERAL GOIANO
CAMPUS URUTAÍ**

**ELABORAÇÃO E AVALIAÇÃO SENSORIAL DE BALA SEMIDURA À BASE
DE DIFERENTES EXTRATOS HIDROSSOLÚVEIS VEGETAIS**

**URUTAÍ
2019**



**INSTITUTO FEDERAL GOIANO
CAMPUS URUTAÍ**

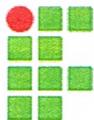
CAROLINE CORRÊA PEIXOTO

**ELABORAÇÃO E AVALIAÇÃO SENSORIAL DE BALA SEMIDURA À BASE
DE DIFERENTES EXTRATOS HIDROSSOLÚVEIS VEGETAIS**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Tecnologia em Alimentos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano-Campus Urutaí, como requisito parcial para a obtenção de título de Tecnólogo em Alimentos.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a. Ana Paula Silva Siqueira.

**URUTAÍ
2019**



TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR PRODUÇÕES TÉCNICO-CIENTÍFICAS NO REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DO IF GOIANO

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610/98, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, a disponibilizar gratuitamente o documento no Repositório Institucional do IF Goiano (RIIF Goiano), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, em formato digital para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IF Goiano.

Identificação da Produção Técnico-Científica

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Tese | <input type="checkbox"/> Artigo Científico |
| <input type="checkbox"/> Dissertação | <input type="checkbox"/> Capítulo de Livro |
| <input type="checkbox"/> Monografia – Especialização | <input type="checkbox"/> Livro |
| <input checked="" type="checkbox"/> TCC - Graduação | <input type="checkbox"/> Trabalho Apresentado em Evento |
| <input type="checkbox"/> Produto Técnico e Educacional - Tipo: _____ | |

Nome Completo do Autor:

Matrícula:

Título do Trabalho:

Restrições de Acesso ao Documento

Documento confidencial: Não Sim, justifique: _____

Informe a data que poderá ser disponibilizado no RIIF Goiano: 01/16/2019

O documento está sujeito a registro de patente? Sim Não

O documento pode vir a ser publicado como livro? Sim Não

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O/A referido/a autor/a declara que:

- o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- obteve autorização de quaisquer materiais inclusos no documento do qual não detém os direitos de autor/a, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano.

União - GO, 30/09/2019
Local Data

Caroline Corrêa Paixoto

Assinatura do Autor e/ou Detentor dos Direitos Autorais

Ciente e de acordo:

[Assinatura]
Assinatura do(a) orientador(a)

CAROLINE CORRÊA PEIXOTO

ELABORAÇÃO E AVALIAÇÃO SENSORIAL DE BALA SEMIDURA À BASE
DE DIFERENTES EXTRATOS SOLÚVEIS VEGETAIS

COMISSÃO EXAMINADORA

Danielle Godinho de Araújo Perfeito

Profa. Dra. Danielle Godinho Araújo Perfeito
Instituto Federal Goiano –Campus Urutaí

Sandra Gherardi

Profa. Dra. Sandra Regina Marcolino Gherardi
Instituto Federal Goiano –Campus Urutaí

Ana Paula Silva Siqueira

Profa. Dra. Ana Paula Silva Siqueira
Instituto Federal Goiano –Campus Urutaí

Urutaí, 26 de junho de 2019.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus, que esteve sempre comigo, durante toda a caminhada, me iluminando, e guiando meus passos.

A minha família que esteve sempre presente, me apoiando e ajudando, em especial minha mãe, e minha irmã que foram as pessoas que mais me apoiaram durante todo o curso, me incentivando, e não me deixando desistir.

Ao meu pai, que hoje não está presente mais entre nós, mais sei que onde estiver, estará orgulhoso de mim.

Ao meu namorado que me ajudou em todas as etapas para a elaboração deste trabalho, comparecendo e ajudando em todas as análises.

A todo colegiado, professores, mestres e doutores, que contribuíram para a minha formação, compartilhando seus conhecimentos durante todo o período do curso. Agradeço em especial minha orientadora Prof.a Dr.a Ana Paula Silva Siqueira, pela paciência, e dedicação em toda a orientação, para a então conclusão deste trabalho. Agradeço também aos membros da banca examinadora Profa. Dra. Danielle Godinho Araújo Perfeito e Profa. Dra. Sandra Regina Marcolino Gherardi, e a todos que de alguma forma contribuíram com este trabalho.

SUMÁRIO

RESUMO	6
ABSTRACT	6
INTRODUÇÃO	7
MATERIAL E MÉTODOS	8
RESULTADOS E DISCUSSÃO	9
CONCLUSÃO	14
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	14
Condições para submissão	24
Declaração de Direito Autoral.....	24
Política de Privacidade	25

ELABORAÇÃO E AVALIAÇÃO SENSORIAL DE BALAS SEMIDURA À BASE DE DIFERENTES EXTRATOS SOLÚVEIS VEGETAIS

CAROLINE CORRÊA PEIXOTO¹; ANA PAULA SILVA SIQUEIRA¹. ¹ Instituto Federal Goiano, Campus Urutaí, Urutaí/GO, Brasil, E-mail: carol1997ccp@gmail.com ; ana.siqueira@ifgoiano.edu.br

Artigo Original

RESUMO: O Brasil hoje é um dos maiores consumidores de açúcar do mundo e esta matéria prima é muito utilizada na produção de confeitos açucarados, como balas duras e macias, que por sua vez são de grande importância comercial. Entretanto, também se tem notado uma maior preocupação com a qualidade nutricional dos alimentos. Diante disso, objetivou-se com este estudo elaborar balas a partir de extratos solúveis vegetais, que têm potencial nutricional, e avaliá-las sensorialmente. As formulações variaram o extrato hidrossolúvel, compreenderam em bala à base de leite de arroz (F1), à base de leite de castanhas (F2), e à base de leite de soja (F3). Essas balas foram avaliadas pelo teste de ordenação preferencial e em seguida em relação aos testes de aceitação e intenção de compra. De acordo com as análises sensoriais, a F3 foi a formulação que obteve maior média em todos os atributos analisados, diferindo-se estatisticamente das demais amostras, e também foram consideradas mais atrativas para compra, demonstrando bom potencial mercadológico.

Palavras-chave: confeitos, leites vegetais, arroz, castanhas, soja.

ABSTRACT: Brazil today is one of the largest sugar consumers in the world and this raw material is widely used in the production of sweet confections, such as hard and soft candies, which in turn are of great commercial importance. However, there has also been a greater concern with the nutritional quality of foods. Therefore, the objective of this study was to prepare bullets from soluble plant extracts, which have nutritional potential, and to evaluate them sensorially. The formulations comprised bullet made from rice milk (F1), based on brown milk (F2), and based on soya milk (F3). These bullets were evaluated by the preference ordering test and then in relation to acceptance

and purchase intention tests. According to the sensorial analyzes, F3 was the formulation that obtained the highest average in all attributes analyzed, differing statistically from the other samples, and were also considered more attractive for purchase, demonstrating good market potential.

Key words: confectionery, vegetable milks, rice, nuts, soy.

INTRODUÇÃO

A grande classe de produtos açucarados está subdividida entre balas duras, mastigáveis, drageados, chocolates e confeitos. Em que as balas são formadas basicamente por açúcares fundidos com ou sem adição de mais ingredientes, com consistência dura ou semidura, podendo variar seus formatos, consistência e apresentar recheio e cobertura (BRASIL, 1978).

Em 2018 o Brasil produziu cerca de 280 mil toneladas de balas e gomas, e apresentou consumo aparente de 204 mil toneladas, o volume de exportação aumentou desde de 2014 chegando a 88 mil toneladas em 2018 e a importação foi de 13 mil toneladas neste mesmo ano. Em 2018, a balança comercial do setor fechou positiva em 158 milhões de dólares (ABICAB, 2018).

Entre as balas consumidas no Brasil, a bala de coco não possui uma definição legal pré-estabelecida e específica, mas compreende o produto de açúcar fundido com leite de coco que após a fusão é trefilada ainda quente, apresenta coloração branca, consistência semidura e gosto de coco. Entretanto, vários são os fatores que influenciam e direcionam o mercado de confectionarys, entre as tendências nos últimos anos, estão: controle e adequação, nutrição e funcionalidade, naturalidade e autenticidade, sustentabilidade e transparência e premiumização e experiência (AVELAR et al., 2016).

Com foco nas tendências de nutrição e funcionalidade o estudo de extratos solúveis vegetais é de extrema importância. O extrato solúvel de coco é reconhecido por possuir um maior teor de gordura, similar ao teor lipídico das amêndoas e castanhas, entretanto, o perfil de ácidos graxos das amêndoas é predominantemente insaturado. Já o extrato solúvel de arroz, apesar de não ser fonte importante de proteínas tem valor calórico mais reduzido, e agrega minerais como cálcio e magnésio. O extrato solúvel de soja já vem sendo amplamente utilizado, inclusive como substituto do leite de vaca e possui valor calórico baixo com relação ao de coco e castanhas, por exemplo, mas teor

de proteína considerável e pode ser fonte de vitaminas A, D, E, B6, ácido fólico e B12, além de cálcio e zinco (CARVALHO et al., 2011; ABATH, 2013).

Diante do exposto, objetivou-se com este estudo testar a formulação de bala semi dura substituindo o leite de coco por outros extratos hidrossolúveis vegetais, e avaliando sensorialmente o produto.

MATERIAL E MÉTODOS

As matérias-primas para preparação das balas foram obtidas no comércio local das cidades de Ipameri e Pires do Rio, estado de Goiás. Foram desenvolvidas quatro formulações de balas (Tabela 1) sendo uma padrão à base de leite de coco (Sococo) e as demais à base de leite de arroz (Jasmine), leite de castanhas (A tal da castanha) e leite de soja (AdeS).

Tabela 1. Formulações das balas com diferentes extratos solúveis.

Ingredientes (%)	P	F1	F2	F3
Leite de coco	14,3	-	-	-
Leite de arroz	-	14,3	-	-
Leite de castanhas	-	-	14,3	-
Leite de soja	-	-	-	14,3
Sacarose	71,4	71,4	71,4	71,4
Água filtrada	14,3	14,3	14,3	14,3

(P) Bala de Leite de coco; (F1) Bala de Leite de arroz ; (F2) Bala de Leite de castanhas; (F3) Bala de Leite de soja.

Os ingredientes foram pesados em uma balança analítica de acordo com a Tabela 1, em seguida foram colocados em um recipiente de aço inox, e levados ao fogo baixo por um tempo médio de aproximadamente 20 minutos, em seguida a calda foi despejada no mármore gelado e untado com gordura vegetal, levemente resfriada por 2 minutos, trefilada manualmente até adquirir coloração opaca e ponto de corte. Em seguida, as balas foram cortadas com tesoura, e secas em temperatura ambiente, foram por fim, armazenadas em embalagens de polietileno fechadas para manter as características sensoriais do produto até o dia da avaliação. As balas foram elaboradas

um dia antes das análises, a porção para cada provador foi de uma bala, isso em todos os testes sensoriais aplicados. A bala apresenta um bom rendimento, 700 gramas de ingredientes, rende cerca de 120 balas, de 4 gramas cada.

A avaliação sensorial foi realizada em duas etapas, a primeira com 50 provadores, alunos, e servidores do Instituto Federal Goiano – Campus Urutaí. Nesta etapa as amostras foram submetidas ao teste sensorial de ordenação preferênci, onde receberam quatro amostras codificadas com 3 dígitos aleatórios, e uma ficha onde deveriam ordenar as amostras na ordem crescente de preferência, ou seja da menos preferida para a mais preferida. O resultado foi obtido pela avaliação estatística feita pelo teste de Friedman utilizando a tabela de Newell e MacFarlane para verificar se há ou não diferença significativa na preferência entre as amostras.

A segunda etapa foi realizada com 120 provadores, também alunos e servidores do Instituto Federal Goiano - Campus Urutaí. As amostras com exceção do padrão, feita com leite de coco, produto já aceito no mercado e comercial foram submetidas aos testes sensoriais de aceitação quanto a cor, aroma, textura, sabor e impressão global, utilizando escala hedônica de 9 pontos, sendo 9- gostei extremamente, 5- nem gostei/nem desgostei e 1- desgostei extremamente) e intenção de compra através de ficha com escala estruturada de 5 pontos, oscilando de 5= certamente compraria, 3= tenho dúvidas se compraria, 1= certamente não compraria.

Os resultados obtidos nos testes sensoriais foram determinados por meio da análise de variância (ANOVA), seguida pelo teste de Tukey ($P < 0,05$) a 5% de probabilidade. Todas as análises estatísticas foram realizadas utilizando o software Sensomaker.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Quadro 1. Módulos de diferenças entre soma das ordens de amostras.

Amostras	(P)	(F1)	(F2)	(F3)
Somatório total	$\sum (P)$	$\sum (F1)$	$\sum (F2)$	$\sum (F3)$
Diferenças versus P	-	$\sum (P) - \sum (F1)$	$\sum (P) - \sum (F2)$	$\sum (P) - \sum (F3)$
Diferenças	-	-	$\sum (F1) - \sum$	$\sum (F1) - \sum (F3)$

versus F1			(F2)	
Diferenças versus F2	-	-	-	$\sum (F2) - \sum (F3)$

$$P \times F1 = 20 - 5 = 15$$

$$P \times F2 = 20 - 2 = 18$$

$$P \times F3 = 20 - 23 = 3$$

$$F1 \times F2 = 5 - 2 = 3$$

$$F1 \times F3 = 5 - 23 = 18$$

$$F2 \times F3 = 2 - 23 = 21$$

O teste de ordenação preferência realizado, demonstrou que 46% dos provadores preferiram a formulação à base de leite de soja, 40 % optaram pela formulação padrão, 10% preferiram as balas à base de leite de arroz e 4% mostraram maior preferência pela bala elaborada à base de leite de castanhas.

A soma das ordens de preferência de todas as amostras foram inferiores ao valor tabelado (DMS= 34), portanto, pode-se concluir nesse teste, que as amostras não apresentaram diferença significativa na preferência, logo, a bala de coco, segundo este teste, poderia ser substituída pelas demais formulações.

O interesse e a busca do consumidor por alimentos mais saudáveis propiciam um rápido crescimento do segmento da indústria de alimentos que visa contribuir para o alcance de uma dieta de melhor qualidade (CASÉ et al.; 2005). Alimentos funcionais contêm substâncias que se caracterizam por apresentar propriedades que são benéficas ao ser humano. A constatação científica da funcionalidade da soja, além do reconhecido valor nutricional, aumentou o interesse pelo consumo dos grãos dessa leguminosa (RODRIGUES e MORETTI, 2008), e de seus derivados.

Mesmo possuindo um baixo teor de cálcio, o leite de soja não tem lactose na sua constituição, desta forma tem sido utilizado como uma alternativa na alimentação de pessoas deficientes em lactase (ABATH, 2013). Essa bebida é comercializada em grande escala desde os anos 80.

Com relação aos resultados do teste de aceitação (Tabela 2) nos atributos aparência, aroma, sabor, textura e impressão global a formulação à base de leite de soja (F3) obteve as maiores médias e diferiu estatisticamente das demais amostras,

entretanto nos atributos aparência e aroma F1 e F2 não apresentaram diferença estatística entre si.

Tabela 2. Médias para atributos do teste de aceitação das balas elaboradas com diferentes leites vegetais.

AMOSTRAS	ATRIBUTOS				
	APARÊNCIA	AROMA	SABOR	TEXTURA	IMPRESSÃO GLOBAL
F1	7,01 ^b	7,14 ^b	7,32 ^b	7,03 ^b	7,25 ^b
F2	6,65 ^b	6,78 ^b	6,61 ^c	6,42 ^c	6,64 ^c
F3	7,52 ^a	7,90 ^a	8,07 ^a	8,02 ^a	8,02 ^a

F1. Bala a base de leite de arroz; F2. Bala a base de leite de castanhas; F3. Bala a base de leite de soja.

A qualidade sensorial do alimento e a manutenção da mesma favorecem a fidelidade do consumidor a um produto específico em um mercado cada vez mais exigente. O primeiro contato do consumidor com um produto, geralmente, é com a apresentação visual, onde se destacam a cor e a aparência. Todo produto possui uma aparência e uma cor esperadas que são associadas às reações pessoais de aceitação, indiferença ou rejeição (TEIXEIRA et al, 1987; HUY, 1992; ANZALDÚA-MORALES, 1994).

Os diferentes atributos que compõem a qualidade sensorial dos alimentos são integrados no cérebro, na forma de uma impressão global de qualidade, mesmo sendo eles percebidos individualmente pelos sentidos humanos. Essas características sensoriais implicam diretamente na sua qualidade global, pois são elas que definem a aceitação ou não deste produto pelos consumidores (SOUZA FILHO; NANTES, 2004).

No mapa de preferência interno para o atributo impressão global (Figura 1) são utilizados vetores (provadores) e as suas direções (escolhas) que apontam para qual formulação teve uma maior média no atributo impressão global (engloba todos os atributos analisados). A maior quantidade de vetores próximos a uma certa formulação indica que esta proporcionou uma melhor sensação ao provador, portanto, é possível observar uma maior aglomeração de vetores em direção a F3, bala elaborada a base de extrato hidrossolúvel de soja (“leite” de soja).

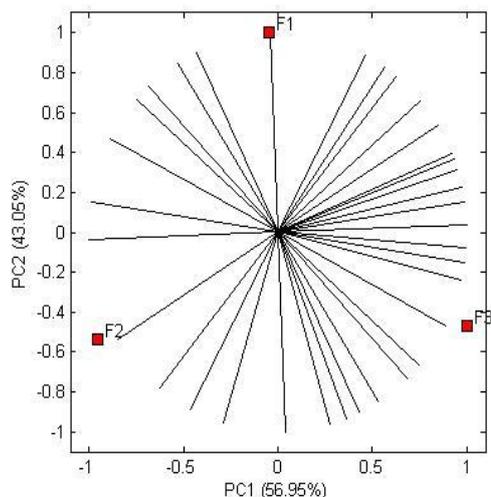


Figura 1. Mapa de preferência interno para o atributo impressão global das balas formuladas com diferentes extratos solúveis vegetais.

Os dados de intenção de compra (Figura 2) demonstraram que 60% dos provadores certamente comprariam a bala elaborada a base de leite de soja (F3). Com relação a bala a base de leite de castanhas notou-se que cerca de 40% dos provadores ficaram em dúvida se comprariam ou não esse produto, mas cerca de 20% dos provadores declararam que certamente ou provavelmente não comprariam o produto. Com relação a bala de leite de arroz cerca de 41% dos provadores demonstraram que provavelmente comprariam a bala e cerca de 27% declaram que certamente comprariam.

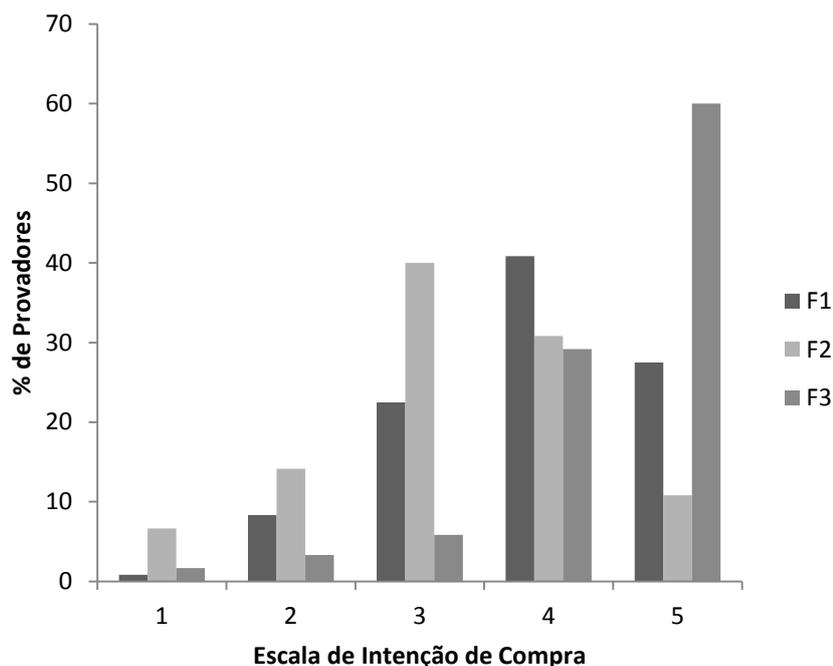


Figura 2 - Histograma Intenção de Compra

Escala de intenção de compra: 1- certamente não compraria; 2- provavelmente não compraria; 3- tenho dúvidas se compraria; 4- provavelmente compraria; 5- certamente compraria. F1- Bala de leite de Arroz; F2- Bala de leite de castanhas; F3- bala de leite de soja.

Segundo o estudo de MOREIRA et al. (2015) intitulado como avaliação sensorial e reológica de uma bebida achocolata a base de extrato hidrossolúvel de soja e soro de queijo, em que foram elaboradas diferentes formulações de uma bebida achocolatada, contendo extrato hidrossolúvel de soja (EHS) e/ou soro de queijo com a finalidade de se verificar a aceitação sensorial das formulações em relação aos atributos cor, sabor e consistência. Os resultados apresentados nesse estudo mostraram que a formulação elaborada somente com “leite” de soja foi a que apresentou menor aceitação sensorial em relação aos atributos cor, e sabor, em contrapartida obteve uma boa aceitação em relação a consistência.

Segundo o estudo de Rodríguez-Roque et al. (2014), a aceitabilidade do extrato de soja pelos indivíduos ainda é baixa, em especial pelo sabor que o mesmo apresenta. Mas o leite de soja apresenta funcionalidades como nos cremes, pudins, arroz doce, maionese, sopas, vitaminas e frapês. Pode-se dizer que o “leite” de soja vem sendo muito utilizado na elaboração de novos produtos, ou na substituição do leite de vaca, em produtos já existentes, esse uso é bastante evidente em produtos do tipo doce.

Diante dos resultados obtidos sensorialmente neste estudo, é possível elaborar balas a partir de outros extratos solúveis, além do de coco, numa tentativa de melhorar a qualidade nutricional do produto.

CONCLUSÃO

Pode-se concluir que a bala de extrato solúvel de soja, nas condições deste estudo, foi preferida em relação ao padrão, e também apresentou os melhores scores dos atributos sensoriais determinantes da aceitação de um produto.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABATH, T.N. **Substituto de Leite Animal Para Intolerância a Lactose**. 2013. Trabalho de Curso (Bacharelado em Nutrição)- Universidade de Brasília, Brasília.

ABICAB - Associação Brasileira da Indústria de Chocolates, Cacau, Amendoim, Balas e Derivados. **Pesquisas e Estatísticas** (2018). Disponível em: <http://www.abicab.org.br/paginas/estatisticas/balas-gomas/>. Acesso em: 13 jun 2019.

ANZALDÚA-MORALES, A. La evaluación sensorial de los alimentos en la teoría y la práctica. Zaragoza: Acribia SA, 1994. 198 p.

AVELAR, M. H. M.; RABELO, V. M. M.; GONÇALVES, A. C. A.; CARLOS, L. A.; DA SILVA, E. C.; PIRES, C. V.; **Aceitabilidade e caracterização físicoquímica de recheios tipo fondant adicionados de polpas de açaí e amora**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE 26 CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS: ALIMENTAÇÃO: A ÁRVORE QUE SUSTENTA A VIDA, XXV., 2016, Gramado. ANAIS XXV CBCTA. V. 25, 2016. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/sbctars-eventos/xxvcbcta/anais/files/645.pdf>. Acesso em: 20 de set de 2018.

BRASIL. **Resolução - CNNPA nº 12, 1978**. Disponível em: http://www.anvisa.gov.br/anvisa/legis/resol/12_78_prod_confeita.htm; 1978. Acesso em: 20 set de 2018.

CARVALHO, M.R.A.C.G.P.; COELHO, N.R.A. Leite de Coco: Aplicações Funcionais e Tecnológicas. **Estudos**, v. 36, n.5/6, p. 851-865, Goiânia, 2009.

CASÉ, F.; DELIZA, R.; ROSENTHAL, A.; MANTOVANI, D.; FELBERG, I. Produção de 'leite' de soja enriquecido com cálcio. *Ciências Tecnologias Alimentos*, Campinas, 25(1): 86-91, jan.-mar. 2005.

FERREIRA, V. L. P. et al. **Análise sensorial**: testes discriminativos e afetivos. Campinas: SBCTA, 2000. 127p.

HUI, Y. H. Sensory evaluation of dairy products. In: Dairy science and technology handbook. New York: VCH publishers, v. 1, 1992.

KINSELLA, J. E. Milk proteins: physicochemical and functional properties. CRC Critical Reviews of Food Science Nutrition, v. 21, p. 197-262, 1984.

MOREIRA, R.W.M.; MADRONA, G.S.; BRANCO, I.G.; BERGAMASCO, R.; PEREIRA, N.C. Avaliação sensorial e reológica de uma bebida achocolatada elaborada a partir de extrato hidrossolúvel de soja e soro de queijo. Universidade estadual de Maringá, v. 32, n. 4, p. 435-438, 2010

RODRÍGUEZ-ROQUE MJ, ROJAS-GRAU MA, ELEZ-MARTÍNEZ Pet al. In vitro bioaccessibility of health-related compounds from a blended fruit juice-soymilk beverage: Influence of the food matrix. Journal of Functional Foods, 2014; 7(1): 161-169.

RODRIGUES, R.S.; MORETTI, R.H. Caracterização físico-química de bebida protéica elaborada com extrato de soja e polpa de pêssegos. B.CEPPA, Curitiba v. 26, n. 1, p. 101-110 jan./jun. 2008.

SOUZA FILHO, M.S.; NANTES, J.F.D O QFD e a análise sensorial no desenvolvimento do produto na indústria de alimentos: perspectivas para futuras pesquisas. In: SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 11, 2004, Bauru. Anals do XI Simpósio de Engenharia de Produção. Bauru: , UNESP, 2004.

TEIXEIRA, E.; MEINERT, E. M.; BARBETTA, P. A. Análise sensorial de alimentos. Florianópolis: Ed. da UFSC, 1987. 180 p.

ANEXO 1 - NORMAS DE SUBMISSÃO DA MULTI-SCIENCE JOURNAL

A revista Multi-Science Journal visa prover um fórum para estudos interdisciplinares em todas as áreas do conhecimento, em especial as **Ciências Agrárias, Humanas, Biológicas, da Saúde e Ciências Ambientais**. No entanto, a revista aceita submissões de outras áreas do conhecimento, tais como **Ciências Exatas e da Terra, Engenharias, Ciências Sociais Aplicadas, Artes, entre outras**. Os editores creem que um entendimento abrangente dos fenômenos requer uma

abordagem interdisciplinar. Nesse sentido, a Revista aceitará contribuições originais com temática interdisciplinar, estabelecendo pontes entre áreas e subáreas do conhecimento.

INFORMAÇÕES PRELIMINARES

1) A simples remessa dos originais para apreciação implica autorização para publicação na *Multi-Science Journal*. O conteúdo do(s) artigo(s) publicados na *Multi-Science Journal*, inclusive quanto a veracidade, atualização e precisão dos dados, é de única e exclusiva responsabilidade do(s) autor(es). A *Multi-Science Journal* não se responsabiliza pelos ideários, conceitos, apreciações, julgamentos, opiniões e considerações lançados nos textos dos artigos. Além disso, não se responsabiliza ainda por quaisquer desvio de natureza ética, tais como plágios e não cumprimento de resoluções nacionais sobre a experimentação com seres humanos e animais, bem como o cumprimento de acordos internacionais, ligados à bioética. Em relação ao plágio, todos os trabalhos passarão por rastreadores de plágio, tais como TeamReview, Ithenticate, Crossref Similarity Check, entre outros. **OS TRABALHOS PUBLICADOS NA REVISTA SÃO DE INTEIRA E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DE SEUS AUTORES.**

A revista ainda informa que é exigida originalidade e caráter inédito dos artigos, sendo que pelo menos 60% do conteúdo da publicação deve ter caráter de pesquisa original no âmbito científico e acadêmico.

2) Os autores deverão indicar **NA PRIMEIRA PÁGINA** do manuscrito, além das informações sobre o trabalho, **A CATEGORIA DE ARTIGO QUE O MANUSCRITO SE ENCAIXA** (artigo original, comunicação breve, artigo de revisão ou carta ao editor).

3) Os autores deverão fornecer informações de contato detalhado (nome, instituição de origem e e-mail) de pelo menos **3 (TRÊS) POTENCIAIS REVISORES PARA O SEU TRABALHO**. Estas informações deverão ser digitadas no campo “**COMENTÁRIOS AO EDITOR**”, durante a submissão. Os potenciais revisores deverão ser especialistas na área de concentração do trabalho enviado. Qualquer um dos revisores sugeridos não deverá ter publicado qualquer trabalho com os autores nos **últimos três (3) anos, nem ser membro da mesma instituição**. Revisores

sugeridos serão considerados revisores em potencial de acordo com a análise e recomendação dos Editores.

4) Há taxa de publicação no valor de R\$ 50,00, para custeio dos serviços de diagramação dos **artigos aceitos**. A MSJ não cobra nenhuma taxa de submissão. O pagamento deve ser realizado através de depósito ou transferência bancária para:

Banco do Brasil

Conta: 26.290-0

Agência: 0463-4

CNPJ: 11.942.363/0001-62

Titularidade: JUNIOR DE CIENCIAS AGRARIAS DO INST.FED.GOIANO
CAMPUS URUTAI

O comprovante de pagamento deverá ser encaminhado por e-mail (anderson.silva@ifgoiano.edu.br).

1. FORMATAÇÃO DOS TRABALHOS

Não há requisitos de formatação rigorosos para submissão à *Multi-Science Journal*, mas todos os manuscritos devem conter os elementos essenciais necessários para transmitir cientificamente as informações do manuscrito, tais como, **Resumo (Abstract)**, **Palavras-chave (Key words)**, **Introdução**, **Material e Métodos**, **Resultados**, **Discussão (estes dois podem também ser unidos)**, **Conclusões**, **Referências**. Fazem parte do trabalho as tabelas e elementos gráficos (quadros, esquemas, dentre outros), com títulos e legendas.

Sugerimos que os autores dividam os manuscritos em seções bem definidas. Os elementos gráficos devem ser encaixados no corpo do texto, próximo às suas citações.

Os textos devem ser digitados em papel A4 e salvos em extensão .doc, .txt ou .rtf, espaçamento simples (1,0) entre linhas, fonte Times New Roman, tamanho 12. **Todas as páginas deverão ser numeradas**. Deve-se evitar no texto o uso indiscriminado de siglas, excetuando as já consagradas.

2. CATEGORIAS DE ARTIGOS

2.1. Artigos originais

Incluem estudos observacionais, experimentais, descritivos ou teóricos. Cada artigo deve conter objetivos claros, métodos utilizados, resultados, discussão e conclusões. Além disso, incluem ensaios teóricos (críticas e formulação de conhecimentos teóricos relevantes) e artigos dedicados à apresentação e discussão de metodologias e técnicas utilizadas na pesquisa científica. Neste caso, o texto deve ser organizado em tópicos para guiar os leitores quanto aos elementos essenciais do argumento desenvolvido.

Limite máximo de páginas: 20 laudas. Artigos com extensão maior serão avaliados pelo corpo editorial.

Número de tabelas e figuras: deve-se evitar usar mais do que 5 (cinco) no conjunto. Devem ser incluídos apenas os elementos gráficos imprescindíveis, evitando-se tabelas muito longas.

2.2. Comunicações breves

São relatos curtos de achados que apresentam interesse para as áreas da *Multi-Science Journal*, mas que não comportam uma análise mais abrangente e uma discussão de maior fôlego. Incluem-se nesta categoria trabalhos de natureza técnica.

Limite máximo de páginas: 5 laudas, incluindo resumo, tabelas, figuras e referências.

2.3. Artigos de revisão

Revisão sistemática e meta-análise - Por meio da síntese de resultados de estudos originais, quantitativos ou qualitativos, objetiva responder à pergunta específica e de relevância para uma determinada área. Descreve com pormenores o processo de busca dos estudos originais, os critérios utilizados para seleção daqueles que foram incluídos na revisão e os procedimentos empregados na síntese dos resultados obtidos pelos estudos revisados (que poderão ou não ser procedimentos de meta-análise).

Revisão narrativa/crítica - A revisão narrativa ou revisão crítica apresenta caráter descritivo-discursivo, dedicando-se à apresentação compreensiva e à discussão de temas de interesse científico. Deve apresentar formulação clara de um objeto científico de

interesse, argumentação lógica, crítica teórico-metodológica dos trabalhos consultados e síntese conclusiva. Deve ser elaborada por pesquisadores com experiência no campo em questão ou por especialistas de reconhecido saber. Poderão ser publicados mediante convite do corpo editorial da Multi-Science Journal.

Limite máximo de páginas: 20 laudas, incluindo resumo, tabelas, figuras e referências.

2.4. Cartas ao Editor

Publicam-se também Cartas Ao Editor com até 600 palavras e 5 referências.

3. IDIOMA

Aceitam-se manuscritos nos idiomas português e inglês. Artigos escritos em inglês dispensam resumo e palavras-chave em português. Artigos escritos em português devem conter resumo em português e inglês.

4. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

A primeira página do manuscrito deve conter:

- a) Título do artigo - deve ser conciso e completo. **Deve ser apresentada a versão do título em inglês.**
- b) Título resumido, para fins de legenda nas páginas impressas.
- c) Nome e sobrenome de cada autor.
- d) Instituição a que cada autor está afiliado, acompanhado do respectivo endereço (uma instituição por autor).
- e) Nome e endereço do autor responsável para troca de correspondência.
- f) Se foi subvencionado, indicar o tipo de auxílio, o nome da agência financiadora e o respectivo número do processo.
- g) Categoria do artigo (artigo original, comunicação breve, artigo de revisão ou carta ao editor)

5. REFERÊNCIAS

IMPORTANTE!!!

EM CASO DE ACEITE DO MANUSCRITO, ESTE SÓ SERÁ PUBLICADO APÓS A ADEQUAÇÃO DAS REFERÊNCIAS PELOS AUTORES.

Nesses casos, as referências deverão seguir **RIGOROSAMENTE** as normas da *American Psychological Association (APA)* (American Psychological Association (2010). *Publication manual of the American Psychological Association* (6th Ed.). Washington, DC: APA.

Artigos de revistas científicas

Menezes, I. P. P., Barroso, P. A. V., Silva, J. O., & Hoffmann, L. V. (2015). Distribuição do modo de ocorrência *in situ* de landraces de algodoeiro Semiárido Brasileiro. *Multi-Science Journal*, 1(1), 39-47.

(OBS.: Artigos com seis ou mais autores, usa-se a expressão “et al.”)

- **Livros**

Oliveira, A. (1986). *Monografia do concelho de Olhão*. Faro: Algarce em Foco.

Reis, C. (2001). *O conhecimento da literatura: introdução aos estudos literários* (2^a ed.) Coimbra: Almedina.

Mateus, M. H. et al. (2003). *Gramática da língua portuguesa*. Lisboa: Caminho.

(OBS.: Livros com seis ou mais autores, usa-se a expressão “et al.”)

- **Capítulo de livro**

Hughes, D., & Galinsky, E. (1988). Balancing work and Family lives: Research and corporate applications. In A. E. Gottfried & A. W. Machado (Eds), *Maternal employment and children's development* (pp. 233-268). New York: Plenum.

- **Dissertações ou Teses**

Rodrigues, A. S. L. (2012). *Caracterização da bacia do rio Gualaxo do Norte, MG, Brasil: avaliação geoquímica ambiental e proposição de valores de background*. (Tese de doutoramento). Universidade Federal de Ouro Preto, Brasil.

- **Eventos acadêmicos**

Nicol, D. M., & Liu, X. (1997). The dark side of risk (what your mother never told you about time warp). In *Proceedings of the 11th Workshop on Parallel and Distributed Simulation, Lockenhaus, Austria, 10-13 June 1997* (pp. 188-195). Los Alamitos, CA: IEEE Computer Society.

- **Links de internet**

Bryant, P. (1999). *Biodiversity and conservation*. Disponível em: <<http://darwin.bio.uci.edu/~sustain/bio65/Titlepage.htm>> Acesso em: 19/10/1999.

Berenstein, I., & Puget, J. (2004). *Curso de psicoanálise de família, Nível I e II*, promovido pelo Campus Virtual da APDEBA. Disponível em: <<http://www.apdeba.org>> Acesso em: 19/10/2004.

Comunicação pessoal não é considerada referência bibliográfica. Quando essencial, pode ser citada no texto, explicitando em rodapé os dados necessários. Devem ser evitadas citações de documentos não indexados na literatura científica mundial e de difícil acesso aos leitores, em geral de divulgação circunscrita a uma instituição ou a um evento; quando relevantes, devem figurar no rodapé das páginas que as citam. Da mesma forma, informações citadas no texto, extraídas de documentos eletrônicos, não mantidas permanentemente em sites, não devem fazer parte da lista de referências, mas podem ser citadas no rodapé das páginas que as citam.

AS REFERÊNCIAS DEVEM SER ORGANIZADAS EM ORDEM ALFABÉTICA, AO FINAL DO MANUSCRITO.

6. CITAÇÃO

Citações no interior do texto

- (...) educação para saúde (Fisher, 1999), para prestação de serviços (Weist & Christodulu, 2000) e para a cidadania (Mulligan et al., 1997).
- Segundo Fonseca (2000), o trabalho é necessário (...)
- Para Machado & Santiago (2015), a população consome muitos alimentos (....)
- Seguindo o raciocínio de Beatriz et al. (2014), a educação (...)

No caso em que um autor citado, ou um conjunto de autores, tiveram dois ou mais trabalhos publicados no mesmo ano, tanto no texto quanto na lista de referências, a referência deve ser seguida por letra minúscula em ordem alfabética.

- Smith (2010a) ou (Smith, 2010a); Smith (2010b) ou (Smith, 2010b)
- White (2009ab) ou (White, 2009ab),
- Souza & Garcez (2011a) ou (Souza & Garcez, 2011a); Souza e Garcez (2011b) ou (Souza & Garcez, 2011b),
- Santibañes et al. (2008a) ou (Santibañes et al., 2008a); Santibañes et al. (2008b) ou (Santibañes et al., 2008b),
- Santibañes et al. (2008ab) ou (Santibañes et al. 2008ab)

Citações em sequência, no texto, devem ser apresentadas em ordem cronológica (e na lista de referências em ordem alfabética).

- Baker (2008), Costa e Silva (2010), Dantas et al. (2011abc)
- ou (Baker, 2008, Costa & Silva, 2010, Dantas et al. 2011abc)

7. SUPLEMENTOS

Temas relevantes nas áreas da *Multi-Science Journal* podem ser temas de suplementos. A Revista poderá publicar até dois suplementos por ano, sob demanda.

Os suplementos são coordenados por, no mínimo, três editores. Um deve ser, obrigatoriamente, da *Multi-Science Journal* e dois outros editores-convidados podem ser sugeridos pelo proponente do suplemento.

Todos os artigos submetidos para publicação no suplemento serão avaliados por revisores externos, indicados pelos editores do suplemento. O suplemento poderá ser composto por artigos originais (incluindo ensaios teóricos), artigos de revisão, comunicações breves ou artigos no formato de comentários. Os autores devem apresentar seus trabalhos de acordo com as instruções aos autores disponíveis no site da *Multi-Science Journal*.

8. CONFLITO DE INTERESSES

A confiabilidade pública no processo de revisão por pares e a credibilidade de artigos publicados dependem em parte de como os conflitos de interesses são administrados durante a redação, revisão por pares e tomada de decisões pelos editores.

Conflitos de interesses podem surgir quando autores, revisores ou editores possuem interesses que, aparentes ou não, podem influenciar a elaboração ou avaliação de manuscritos. O conflito de interesses pode ser de natureza pessoal, comercial, política, acadêmica ou financeira.

Quando os autores submetem um manuscrito, eles são responsáveis por reconhecer e revelar conflitos financeiros ou de outra natureza que possam ter influenciado seu trabalho. Os autores devem reconhecer no manuscrito todo o apoio financeiro para o trabalho e outras conexões financeiras ou pessoais com relação à pesquisa. O revisor deve revelar aos editores quaisquer conflitos de interesse que poderiam influir em sua opinião sobre o manuscrito, e, quando couber, deve declarar-se não qualificado para revisá-lo.

Se os autores não estiverem certos do que pode constituir um potencial conflito de interesses, devem contatar os Editores da *Multi-Science Journal*.

Condições para submissão

Como parte do processo de submissão, os autores são obrigados a verificar a conformidade da submissão em relação a todos os itens listados a seguir. As submissões que não estiverem de acordo com as normas serão devolvidas aos autores.

1. A contribuição é original e inédita, e não está sendo avaliada para publicação por outra revista; caso contrário, deve-se justificar em "Comentários ao editor".
2. O arquivo da submissão está em formato Microsoft Word, OpenOffice ou RTF.
3. URLs para as referências foram informadas quando possível.
4. O texto está em espaço simples; usa fonte de 12 pontos de tamanho; emprega itálico em vez de sublinhado (exceto em endereços URL); as figuras e tabelas estão inseridas no texto, não no final do documento na forma de anexos.
5. O texto segue os padrões de estilo e requisitos bibliográficos descritos em [Diretrizes para Autores](#), na página Sobre a Revista.
6. Em caso de submissão a uma Seção com avaliação pelos pares (ex.: artigos), as instruções disponíveis em [Assegurando a avaliação pelos pares cega](#) foram seguidas.

Declaração de Direito Autoral

Autores que publicam nesta revista concordam com os seguintes termos:

- a. Autores mantém os direitos autorais e concedem à revista o direito de primeira publicação, com o trabalho simultaneamente licenciado sob a [Licença Creative Commons Attribution](#) que permite o compartilhamento do trabalho com reconhecimento da autoria e publicação inicial nesta revista.
- b. Autores têm autorização para assumir contratos adicionais separadamente, para distribuição não-exclusiva da versão do trabalho publicada nesta revista (ex.: publicar em repositório institucional ou

como capítulo de livro), com reconhecimento de autoria e publicação inicial nesta revista.

c. Autores têm permissão e são estimulados a publicar e distribuir seu trabalho online (ex.: em repositórios institucionais ou na sua página pessoal) a qualquer ponto antes ou durante o processo editorial, já que isso pode gerar alterações produtivas, bem como aumentar o impacto e a citação do trabalho publicado (Veja [O Efeito do Acesso Livre](#)).

Política de Privacidade

Os nomes e endereços informados nesta revista serão usados exclusivamente para os serviços prestados por esta publicação, não sendo disponibilizados para outras finalidades ou a terceiros.