



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS
UNIDADE ACADÊMICA DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS
ENGENHARIA DE ALIMENTOS
CAMPUS POMBAL**

OSMAR PEREIRA TRIGUEIRO JUNIOR

**AVALIAÇÃO SENSORIAL DE BISCOITOS ELABORADOS COM RESÍDUOS
DA AMÊNDA DA CASTANHOLA PÓS-EXTRAÇÃO MECÂNICA DE ÓLEOS**

POMBAL - PB

2017

OSMAR PEREIRA TRIGUEIRO JUNIOR

**AVALIAÇÃO SENSORIAL DE BISCOITOS ELABORADOS COM RESÍDUOS
DO FRUTO DA CASTANHOLA PÓS-EXTRAÇÃO MECÂNICA DE ÓLEOS**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado a Unidade Acadêmica de Tecnologia de Alimentos da Universidade Federal de Campina Grande, como requisito obrigatório para obtenção do título de Bacharel em Engenharia de Alimentos.

ORIENTADORA: PROF^a. D. Sc ALFREDINA DOS SANTOS ARAÚJO

CO-ORIENTADOR: PROF. D. Sc. EVERTON VIEIRA DA SILVA

POMBAL - PB

2017

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL DA UFCG

- T828a Trigueiro Junior, Osmar Pereira.
Avaliação sensorial de biscoitos elaborados com resíduos do fruto da castanhola pós-extração mecânica de óleos / Osmar Pereira Trigueiro Junior. - Pombal, 2017.
20f. : il. color.
- Artigo (Graduação em engenharia de Alimentos) - Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar, 2017.
"Orientação: Profª. D. Sc Alfredina dos Santos Araújo, Prof. D. Sc. Everton Vieira da Silva_.
1. *Terminalia catappa* L. 2. Subprodutos. 3. Panificação. 4. Qualidade.
I. Araújo, Alfredina dos Santos. II. Silva, Everton Vieira da. II. Universidade Federal de Campina Grande, Pombal (PB). III. Título.
- CDU 634.55(043)

AGRADECIMENTOS

Agradeço a minha mãe Oneide, pela sua dedicação, amor, carinho durante esses anos. Os conselhos a mim conduzidos. Por ter me dado o dom da vida. Mulher guerreira que sempre fez o que pode e o que não pode pela família, mesmo separada de meu Pai nunca falhou comigo. Mesmo que nunca disse pessoalmente, mas te amo.

Agradeço aos meus irmãos Camila e Victor que sempre confiaram em mim, tem paciência comigo, espero que seja exemplo para suas vidas e formação.

Ao meu tio Olavo que se fez como pai durante muitos momentos em minha vida e respeito como tal, minha tia Onelia pelo carinho e confiança em mim. E meus primos João Antônio, Joalison, Alisson, Anderson (in memória), Carlos Henrique (in memória) por esta sempre ao meu lado pelo momentos de companheirismo.

A minha esposa Rommyshineder Trigueiro por dar um rumo em minha vida, seu carinho, exemplo e amor, acima de tudo ter me dado o meu maior presente que é meu filho José Ryan, meu sonho, minha vida. Te amo.

Ao meu filho José Ryan, meu amor, minha razão de viver, espero que eu seja seu exemplo, amigo, companheiro, que nunca te decepcione, acima de tudo Deus me dê a sabedoria de ser um bom pai pra você, educando e te proporcionando a melhor vida possível.

A minha orientadora Alfredina dos Santos, agradeço por nunca desistir de mim, me dar confiança pra seguir em frente. Pelo seu empenho e dedicação, acima de tudo pela paciência que teve comigo.

Ao meu orientador Everton Vieira, por ser meu amigo, parceiro durante todo o curso. Pela paciência e entender que nem sempre podia está ajudando com o grupo, pois trabalhava.

A minha amiga, parceira, Yaroslávia Paiva, que sempre confiou em mim, me ajudou nos momentos que ninguém acreditava. Minha companheira de pesquisa. Espero levar a amizade pra o resto da vida.

Aos meus amigos de curso, Daniela Dantas, Eliandra, Erick, Raniele, Katiane, por trocar experiências, aprender lições de vida, tenho certeza que serão excelentes profissionais, espero cultivar pela vida toda essas amizades.

Também agradecer aos meus amigos, Mauro, Rayan, Tassio, João Batista, Manderson, Marcos Antônio, arristodemo, Alberto, que sempre me incentivaram a crescer cada vez mais, estando ao meu lado todos os momentos.

Agradeço a empresa Guaraves Guarabira Aves Ltda, que me deu confiança em fazer meu estágio, por todo o apoio e fazer com que eu me torne um profissional melhor e mais qualificado.

SUMÁRIO

RESUMO	7
ABSTRACT	8
INTRODUÇÃO	11
MATERIAL E MÉTODOS.....	11
RESULTADOS E DISCUSSÃO	12
CONCLUSÃO	14
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	14
ANEXO	16

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Formulações dos biscoitos salgados do tipo amanteigado adicionado da farinha da Castanhola.	12
Tabela 2. Média dos resultados obtidos na análise microbiológica dos biscoitos elaborados para cada parâmetro avaliado.	12
Tabela 3. Média e índice de aceitação (IA) dos resultados obtidos durante análise sensorial dos biscoitos elaborados para os parâmetros aparência, cor e aroma.....	13
Tabela 4. Média e índice de aceitação (IA) dos resultados obtidos durante análise sensorial dos biscoitos elaborados para os parâmetros sabor, textura e aceitação global.....	13

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Fluxograma da obtenção da farinha	12
Figura 2. Índice de intenção de compra (%) dos biscoitos elaborados	14

RESUMO

Grande parte dos frutos da Castanhola (*Terminalia catappa L.*) são direcionados para extração de óleos e os resíduos dessa atividade são desperdiçados, mesmo apresentando potencial para reutilização na alimentação. Suas amêndoas são importantes fontes alimentares em algumas regiões como a Ásia, porém em outras, não são consumidas. Sendo assim, objetivou-se elaborar a farinha a partir dos resíduos da amêndoa da Castanhola obtidos após extração mecânica de óleos e aplicá-los na produção de biscoitos tipo amanteigado em diferentes concentrações, em substituição a farinha de trigo. Os biscoitos foram elaborados na proporção de 0, 5 e 10% (F1, F2 e F3) de farinha da Castanhola, respectivamente e em seguida foram avaliados quanto às condições microbiológicas e também quanto aos aspectos sensoriais, sendo testados por 75 provadores não treinados, avaliando a intenção de compra e a aceitação sensorial dos parâmetros aparência, cor, aroma, textura, sabor e aceitação global. Os resultados obtidos demonstram condição microbiológica adequada, aceitação sensorial e intenção de compra favorável para todas as formulações, com destaque para a amostra com maior conteúdo de castanhola que apresentou 87% de aceitação global. Conclui-se que a elaboração da farinha a partir do resíduo dos frutos da Castanhola apresenta-se como uma alternativa para o reaproveitamento e inserção na produção de alimentos.

Palavras chave: *Terminalia catappa L.*, subprodutos, panificação, qualidade.

ABSTRACT

Most of the fruits of the Chestnut (*Terminalia catappa* L.) are directed to extraction of oils and the residues of this activity are wasted, even presenting potential for reuse in the food. Their almonds are important food sources in some regions like Asia, but in others, they are not consumed. The objective of this study was to elaborate the flour from the Castanhola kernel residues obtained after mechanical extraction of oils and apply them to the production of buttery biscuits in different concentrations, replacing wheat flour. The biscuits were prepared in the proportion of 0, 5 and 10% (F1, F2 and F3) of Castanhola flour respectively, and were then evaluated for microbiological conditions and also for sensorial aspects, being tested by 75 untrained tasters, Evaluating the purchase intention and the sensory acceptance of parameters appearance, color, aroma, texture, taste and overall acceptance. The results showed an adequate microbiological condition, sensory acceptance and favorable purchase intention for all formulations, especially the sample with the highest content of castanella, which presented 87% of global acceptance. It is concluded that the preparation of the flour from the residue of the Castanhola fruits presents itself as an alternative for the reutilization and insertion in the production of food.

Keywords: *Terminalia catappa* L., by-products, bakery, quality.

***Artigo a ser submetido à Revista Verde de
Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável***

ISSN - 1981-8203



Avaliação sensorial de biscoitos elaborados com resíduos da amêndoa da castanhola pós-extração mecânica de óleos

Sensory evaluation of biscuits made with residues of the almond of Castanhola after mechanical extraction of oils

Osmar Pereira Trigueiro Junior¹, Alfredina dos Santos Araújo², Everton Vieira da Silva³, Yaroslávia Ferreira Paiva⁴, Emanuelly Rodrigues Dantas⁵

Resumo: Grande parte dos frutos da Castanhola (*Terminalia catappa* L.) são direcionados para extração de óleos e os resíduos dessa atividade são desperdiçados, mesmo apresentando potencial para reutilização na alimentação. Suas amêndoas são importantes fontes alimentares em algumas regiões como a Ásia, porém em outras, não são consumidas. Sendo assim, objetivou-se elaborar a farinha a partir dos resíduos da amêndoa da Castanhola obtidos após extração mecânica de óleos e aplicá-los na produção de biscoitos tipo amanteigado em diferentes concentrações, em substituição a farinha de trigo. Os biscoitos foram elaborados na proporção de 0, 5 e 10% (F1, F2 e F3) de farinha da Castanhola, respectivamente e em seguida foram avaliados quanto às condições microbiológicas e também quanto aos aspectos sensoriais, sendo testados por 75 provadores não treinados, avaliando a intenção de compra e a aceitação sensorial dos parâmetros aparência, cor, aroma, textura, sabor e aceitação global. Os resultados obtidos demonstram condição microbiológica adequada, aceitação sensorial e intenção de compra favorável para todas as formulações, com destaque para a amostra com maior conteúdo de castanhola que apresentou 87% de aceitação global. Conclui-se que a elaboração da farinha a partir do resíduo dos frutos da Castanhola apresenta-se como uma alternativa para o reaproveitamento e inserção na produção de alimentos.

Palavras-chave: *Terminalia catappa* L., subprodutos, panificação, qualidade.

Abstract: Most of the fruits of the Chestnut (*Terminalia catappa* L.) are directed to extraction of oils and the residues of this activity are wasted, even presenting potential for reuse in the food. Their almonds are important food sources in some regions like Asia, but in others, they are not consumed. The objective of this study was to elaborate the flour from the Castanhola kernel residues obtained after mechanical extraction of oils and apply them to the production of buttery biscuits in different concentrations, replacing wheat flour. The biscuits were prepared in the proportion of 0, 5 and 10% (F1, F2 and F3) of Castanhola flour respectively, and were then evaluated for microbiological conditions and also for sensory aspects, being tested by 75 untrained tasters. Evaluating the purchase intention and the sensory acceptance of parameters appearance, color, aroma, texture, taste and overall acceptance. The results showed an adequate microbiological condition, sensory acceptance and favorable purchase intention for all formulations, especially the sample with the highest content of castanella, which presented 87% of global acceptance. It is concluded that the preparation of the flour from the residue of the Castanhola fruits presents itself as an alternative for the reutilization and insertion in the production of food.

Key words: *Terminalia catappa* L., by-products, bakery, quality.

*Autor para correspondência

Recebido para publicação em XX/XX/XXX; aprovado em XX/XX/XXXX

¹Graduando de Engenharia de Alimentos, Universidade Federal de Campina Grande, Pombal-PB; (83) 9 9622-5621, osmar.junior@guaraves.com.br

²Profa. Dra. Da Unidade Acadêmica de Tecnologia de Alimentos, UFCG, Pombal-PB, alfredina@ccta.ufcg.edu.br.

³Doutor em Química, UFPB, João Pessoa-PB, evertonquimica@hotmail.com.

⁴Mestranda em Sistemas Agroindustriais, UFCG, Pombal-PB, yaroslaviapaiva@gmail.com.

⁵Graduanda em Engenharia de Alimentos, UFCG, Pombal-PB, emanuelyrodrigues1@hotmail.com.

INTRODUÇÃO

A castanhola (*Terminalia catappa L.*) cresce em regiões tropicais e subtropicais ao longo do mundo, particularmente localizadas em áreas costeiras (DE PAULA, 2008). Como é muito resistente à salinidade e aos efeitos do vento, desenvolve-se bem na areia das praias (UCHIDA, 2014).

Os frutos da castanhola possuem polpas comestíveis e são fontes de proteínas e lipídios, além de serem utilizados principalmente como ração para aves e outros animais (MARQUES et al., 2012), apesar de ainda pouco utilizada na alimentação humana, por não possuir sabor agradável a maioria dos paladares. Possuem uma polpa carnosa, contendo em seu interior uma semente arredondada e rica em óleo, envolvida por uma casca muito dura (LIMA, 2012). Sua composição nutricional pode variar em função das condições climáticas, do solo e do manuseio (AUGUSTA, 2011).

Suas castanhas/amêndoas são comestíveis, mas a sua qualidade e tamanho são variáveis. São importantes fontes alimentares em alguns locais, enquanto em outros são raramente consumidas ou consumidas apenas por crianças (DE PAULA, 2008). Em relação à composição nutricional ela apresenta-se rica em proteínas (38%) e lipídeos (52,85%), além de possuir um alto teor de fibras (25,74%) o que demonstra um potencial tecnológico e funcional da mesma (SOUZA et al., 2016). Também é uma boa fonte de óleo, que após extração pode ser utilizado em diversas indústrias, para variados fins.

Para Abdalla et al. (2008), a torta ou farelo gerado na extração do óleo não passam por processo de agregação de valor porque são desconhecidas as suas potencialidades nutricionais e econômicas, salvo algumas exceções como soja, algodão e girassol.

De acordo com Silva (2012) toda a produção agroindustrial gera resíduos que podem ser utilizados para variados fins. Uma importante preocupação da indústria de alimentos é o reaproveitamento de resíduos gerados pelas próprias indústrias, buscando o desenvolvimento de novos produtos a partir de matérias-primas que seriam desperdiçadas, gerando consequentemente lucros (PAIVA et al., 2016). Além disso, o reaproveitamento colabora para a eficiência industrial, diminuindo o acúmulo crescente dos resíduos, que constituem fonte de contaminação e causam problemas higiênicos e ambientais (AIOLFI e BASSO, 2013).

No Brasil, grande parte de subprodutos da agricultura e da agroindústria tem elevado potencial para uso na alimentação de animais, como os oriundos da cadeia do biodiesel (tortas e farelos) (VAN CLEEF, 2008), mas, deve-se considerar também o seu aproveitamento na nutrição humana (SOUZA et al., 2009). Atualmente esses resíduos deixaram de ser um subproduto da cadeia produtiva de diversos alimentos para entrarem na composição de outros (MELO et al., 2016).

Uma das formas de aproveitamento de subprodutos da indústria alimentícia é a elaboração de farinha (BRAGA, et al., 2011). Farinhas provenientes de diferentes grãos, sementes, cascas e hortaliças têm sido amplamente utilizadas em produtos de panificação, devido aos seus benefícios à saúde, que além das fibras alimentares, os produtos elaborados com estas farinhas podem fornecer ainda vitaminas, proteínas, minerais, carboidratos (DEODATO, 2015).

Sendo assim, o presente trabalho teve como objetivo elaborar a farinha a partir dos resíduos da amêndoa da Castanhola, pós extração mecânica de óleos e aplica-la na alimentação humana através da elaboração de biscoitos, analisando a qualidade microbiológica e a aceitação sensorial dos mesmos.

MATERIAL E MÉTODOS

- Coleta de amostras e elaboração da farinha

A pesquisa iniciou-se com a coleta dos resíduos na cidade de João Pessoa, no Estado da Paraíba, após a extração mecânica de óleos da amêndoa no Laboratório de Combustíveis e Materiais da Universidade Federal da Paraíba, sendo em seguida transportados para o Centro Vocacional Tecnológico (CVT) do Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar, da Universidade Federal de Campina Grande, na cidade de Pombal, Paraíba, onde foram recepcionados.

Em seguida foi realizada a elaboração da farinha de acordo com as etapas apresentadas na Figura 1. Primeiro houve a recepção dos resíduos, posteriormente a seleção através da retirada de corpos estranhos do resíduo, então foi realizada a secagem em estufa de circulação de ar, após vários testes anteriores, foi definida a temperatura de 60°C por 48h. Ao final do processo, o produto da secagem, foi triturado em moinho de facas e armazenado em potes estéreis, acondicionado em temperatura ambiente e em seguida submetido à avaliação microbiológica.

Figura 1. Fluxograma na obtenção da farinha.



- Elaboração dos biscoitos

Todos os ingredientes necessários para elaboração dos biscoitos (farinha de trigo, margarina, fermento biológico e queijo ralado) foram adquiridos no comércio da cidade de Pombal, exceto a farinha obtida anteriormente.

A farinha processada foi incorporada a um biscoito tipo salgado amanteigado substituindo a farinha de trigo em diferentes porcentagens (5% e 10%). As formulações básicas finais utilizadas para cada biscoito foram obtidas por meio de vários testes preliminares e estão descritas na Tabela 1.

Em um recipiente, foram adicionados todos os ingredientes, amassando-os até obter uma mistura

homogênea, formando uma massa capaz de ser moldada. Sob uma superfície enfarinhada e com o auxílio de um rolo, estendeu-se a massa e cortaram-se os biscoitos em tamanho uniforme, sendo posteriormente colocados em uma assadeira e levados para o forno médio, pré-aquecido, por cerca de 20 min a 180°C.

Tabela 1 – Formulações dos biscoitos salgados do tipo amanteigado adicionado da farinha da Castanhola.

INGREDIENTES	Formulação 1 - (100% FT)	Formulação 2 - (95% FT: 5% FC)	Formulação 3 - (90% FT: 10% FC)
Farinha de Trigo – FT (g)	240	228	216
Manteiga (g)	200	200	200
Fermento biológico (g)	10	10	10
Sal (g)	3,5	3,5	3,5
Queijo parmesão ralado (g)	5	5	5
Farinha da Castanhola – FC (g)	0	12	24

• Caracterização dos biscoitos

Após a elaboração, os biscoitos foram armazenados em potes plásticos estéreis e direcionados para a Universidade Federal de Campina Grande, Campus Pombal, onde foram caracterizados quanto às condições microbiológicas no Laboratório de Microbiologia de Alimentos (LMA), através dos parâmetros Coliformes à 35°C (NMP/g), Coliformes à 45°C (NMP/g), *Salmonella* sp. (presença/ausência em 25g), *Staphylococcus* spp. (UFC/g), Bolores e leveduras (UFC/g) com base em metodologia de Silva et al. (2010).

A análise sensorial foi realizada no Laboratório de Análise Sensorial com 75 provadores não treinados, de ambos os sexos, com faixa etária entre 17 e 46 anos. Foi aplicado um teste de aceitação, utilizando escala hedônica de 9 pontos, onde 9 representa “gostei muitíssimo” e 1 “desgostei muitíssimo”, avaliando os atributos aparência, cor, aroma, textura, sabor e aceitação global. Outro teste aplicado foi o de intenção de compra do produto, utilizando escala de 5 pontos, onde o 1 representa o escore “certamente compraria”, o 3

“talvez comprasse, talvez não comprasse” e o 5 “certamente não compraria”. Todos os testes avaliados no presente trabalho seguiram metodologia proposta por Meilgaard et al. (2006). O índice de aceitação (IA) foi avaliado através da equação: $IA = (\text{Média do parâmetro}/9) \times 100$, proposto por Feddern et al (2011), onde o maior índice que poderá ser alcançado é 100%.

Os resultados obtidos das 3 amostras foram submetidos a Análise de Variância (ANOVA) e as diferenças avaliadas por teste de média Tukey ao nível de 5% de significância, com auxílio do software estatístico ASSISTAT, desenvolvido por Silva (2014).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 2 apresenta os resultados obtidos para todas as formulações elaboradas, quanto os parâmetros microbiológicos analisados e os respectivos padrões estabelecidos pela RDC nº12 (BRASIL, 2001).

Tabela 2 – Média dos resultados obtidos na análise microbiológica dos biscoitos elaborados para cada parâmetro avaliado.

Parâmetros	F1	F2	F3	Padrões
Coliformes à 35	0 (NMP/g)	0 (NPM/g)	0 (NMP/g)	n.s.
Coliformes à 45	0 (NMP/g)	0 (NPM/g)	0 (NMP/g)	5x 10 (NMP/g)
<i>Staphyococcus</i> spp.	0 (UFC/g)	0 (UFC/g)	0 (UFC/g)	5x 10 ² (UFC/g)
<i>Salmonellasp.</i> (25 g)	Ausência	Ausência	Ausência	Ausência
Bolores e leveduras	0 (UFC/g)	0 (UFC/g)	0 (UFC/g)	n.s.

n.s.: Inexistência de padrões para esse parâmetro.

A legislação vigente determina padrão apenas para os parâmetros Coliformes à 45°C, *Staphylococcus* spp. e *Salmonellasp.*/25g, mesmo assim, os demais foram determinados afim de garantir uma maior segurança.

Foi verificada ausência para todos os parâmetros avaliados, estando dentro dos padrões exigidos pela RDC nº12 (BRASIL, 2001), demonstrando que os procedimentos de elaboração e armazenamento foram realizados de forma correta, sendo assim, apesar dos biscoitos terem sido

elaborados a partir de resíduos, os mesmos podem ser consumidos sem causar danos à saúde do consumidor.

Sendo questionados quanto ao consumo ou não de biscoitos salgados, 100% dos avaliadores afirmaram consumir o produto.

Quanto à frequência de consumo dos mesmos, com as respostas dadas percebe-se uma alta frequência de consumo desse produto por parte da maioria dos provadores, onde 28% consome biscoito salgado mais de duas vezes por semana,

51% de uma a duas vezes por semana, 12% de duas a três vezes, 5% uma vez ao mês e 4% menos de uma vez ao mês, o que viabiliza a análise sensorial realizada.

Nas Tabelas 3 e 4 estão dispostas as médias e o índice de aceitação obtidos pelos avaliadores em relação aos parâmetros analisados.

Tabela 3– Média e índice de aceitação (IA) dos resultados obtidos durante análise sensorial dos biscoitos elaborados para os parâmetros aparência, cor e aroma.

Formulações	Atributos					
	Aparência		Cor		Aroma	
	Média	IA (%)	Média	IA (%)	Média	IA (%)
F1 (0%)	7,12±0,08 ^{ab}	79,1%	7,16±0,07 ^a	79,5%	7,10±0,08 ^a	78,9%
F2 (5%)	7,280±0,09 ^a	80,9%	6,34±0,05 ^b	70,4%	6,45±0,06 ^a	71,7%
F3 (10%)	6,65±0,06 ^b	73,9%	6,54±0,06 ^{ab}	72,7%	6,89±0,07 ^a	76,6%

As médias seguidas pela mesma letra não diferem estatisticamente entre si, pelo teste de Tukey (p<0,05).

Tabela 4 – Média e índice de aceitação (IA) dos resultados obtidos durante análise sensorial dos biscoitos elaborados para os parâmetros sabor, textura e aceitação global.

Formulações	Atributos					
	Sabor		Textura		Aceitação Global	
	Média	IA (%)	Média	IA (%)	Média	IA (%)
F1 (0%)	7,56±0,06 ^a	84,0%	6,81±0,05 ^a	75,7%	7,48±0,05 ^a	83,1%
F2 (5%)	7,14±0,04 ^a	79,3%	6,80±0,06 ^a	75,5%	7,46±0,06 ^a	82,9%
F3 (10%)	7,48±0,05 ^a	83,1%	7,01±0,04 ^a	77,9%	7,70±0,05 ^a	85,6%

As médias seguidas pela mesma letra não diferem estatisticamente entre si, pelo teste de Tukey (p<0,05).

Com relação à aparência os biscoitos, todas as formulações estiveram com médias próximas a 7 (gostei regularmente), mas diferiram estatisticamente ao nível de 5% (p<0,05) entre si, com variação entre as amostras aditivadas com farinha de castanhola. O índice de aceitação obtido (maior que 70%) confirma a boa receptividade por parte dos provadores, onde as amostras F1, F2 e F3 apresentaram índice de aceitação de 79,1%; 80,9% e 73,9% respectivamente. Estes dados demonstram que a adição da farinha da castanhola em substituição a trigo não afeta consideravelmente quanto a este parâmetro.

Para o atributo cor, a maior média foi para formulação F1 (7,16), seguida da F3 (6,34) e F2 (6,54), havendo diferença significativa (p<0,05) entre a amostra padrão e a F2 (5%). Todas as formulações apresentaram índice de aceitação superior a 70%, sendo 79,5% para a formulação padrão, 70,4% para a F2 e 72,7% para F3. Dessa forma, semelhante ao parâmetro anterior, a adição da farinha da Castanhola não interferiu negativamente na aceitação dos produtos em relação a este parâmetro.

Observando os demais atributos, percebemos que as amostras não diferiram estatisticamente (p<0,05) entre si e todas as formulações obtiveram médias próximas a 7 (gostei regularmente).

A amostra padrão (F1) alcançou as maiores médias de nos quesitos aroma e sabor (7,10 e 7,56), porém com valores

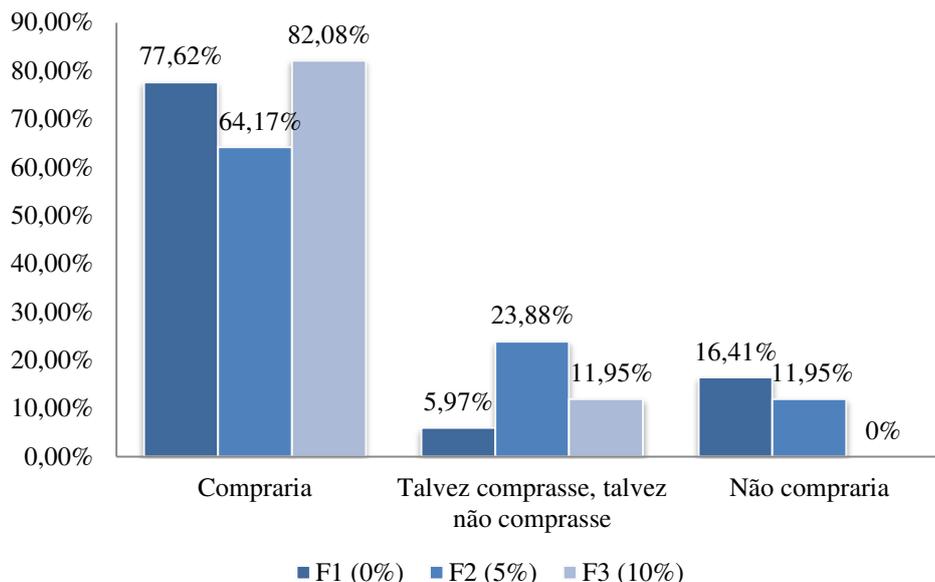
próximos aos de F2 (6,45 e 7,14) e F3 (6,89 e 7,48). Todas as formulações receberam respostas positivas quanto ao índice de aceitação (superior a 71% e 79%) dos provadores quanto a esses parâmetros. Entre as amostras aditivadas com farinha da Castanhola, a que continha maior adição (10%) apresentou-se como preferida dos provadores, comprovando que a substituição novamente não afetou a aceitação sensorial desses parâmetros.

Todas as amostras obtiveram respostas positivas (médias próximas a 7 e índices de aceitação superiores a 75%), a formulação F3 (10% farinha da Castanhola) obteve o maior índice de aceitação (77,9%), seguida da F1 (75,7%) e F2 (75,5%), em relação à textura. Sendo assim, segundo os avaliadores, a farinha da Castanhola melhorou a textura dos biscoitos, deixando-os mais agradáveis ao paladar dos mesmos.

O mesmo acontece com a aceitação global, onde todas as amostras avaliadas obtiveram médias maiores que 7 e índices de aceitação de 85,6% (F3), 83,2% (F1) e 82,9% (F2), o que garante a satisfação dos provadores, apontando positivamente para a produção e comercialização de biscoitos com adição de farinha da Castanhola.

A Figura 2 apresenta o índice de intenção de compra dos biscoitos elaborados em porcentagem, segundo os avaliadores.

Figura 2. Índice de intenção de compra (%) dos biscoitos elaborados.



Avaliando a intenção de compra é possível notar que todas as formulações obtiveram respostas positivas, onde a maioria dos provadores afirmou ter o intuito de comprar os biscoitos. Nesse teste, a formulação com 10% de farinha da Castanhola (F3) alcançou os melhores resultados com 82,08%

CONCLUSÕES

A elaboração da farinha a partir do resíduo dos frutos da Castanhola pós-extração mecânica de óleos apresenta-se como uma alternativa para o reaproveitamento e inserção dos mesmos na alimentação humana.

A incorporação da farinha da Castanhola nos percentuais propostos nesse estudo não comprometeu as amostras aditivadas quanto aos parâmetros microbiológicos e sensoriais analisados, além da intenção de compra dos provadores, apresentando nível de satisfação elevado.

Entre as amostras aditivadas com a farinha da Castanhola, a formulação com a máxima adição (F3) apresentou maior possibilidade de ser inserida no mercado, apresentando os melhores resultados em relação a todos os atributos analisados, exceto para aparência. No teste de intenção de compra, a mesma apresentou-se superior as demais com 87% de avaliação positiva e nenhuma rejeição, sendo a preferida dos avaliadores.

REFERÊNCIAS

ABDALLA, A. L.; SILVA FILHO, J. C. D.; GODOI, A. R. D.; CARMO, C. D. A.; EDUARDO, J. L. D. P. Utilização de subprodutos da indústria de biodiesel na alimentação de ruminantes. R. Bras. Zootec., v.37, suplemento especial p.260-258, 2008.

AIOLFI, A. H.; BASSO, C. Preparações elaboradas com aproveitamento integral dos alimentos. *Disciplinarum Scientia*, Santa Maria, v. 14, n. 1, p. 109-114, 2013.

AQUINO, A. C. M. S.; MÓES, R. S.; LEÃO, K. M. M.; FIGUEIREDO, A. V. D.; CASTRO, A. A. Avaliação físico-

de avaliação positiva e 0% de rejeição. Portanto, percebe-se que a adição da farinha da Castanhola tornou o produto mais atrativo, o que impulsionou a intenção de compra dos provadores.

química e aceitação sensorial de biscoitos tipo cookies elaborados com farinha de resíduos de acerola. *Rev. Inst. Adolfo Lutz (Impr.)*, São Paulo, v. 69, n. 3, 2010.

AUGUSTA, I. M. A. Extração e secagem da casca de jambo vermelho (*Syzygiummalaccensis*, (L) Merrylet Perry) para obtenção de Corante. 137f. Tese (doutorado) – Programa de Pós-graduação de Processos Químicos e Bioquímicos, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2011.

BRAGA, A. C. D.; LIMA, M. S.; AZEVEDO, L. C.; RAMOS, M. E. C. Caracterização e obtenção de farinha do resíduo gerado no processo industrial de clarificação do suco de acerola. *Revista Semiárido De Visu*, v.1, n.2, p.126-133, 2011.

BRASIL. Resolução, RDC. nº 12, de 02 de janeiro de 2001. Aprovar o Regulamento Técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos. Brasília: Ministério da Saúde, 2001.

DE PAULA, A. A. Caracterização físico-química e avaliação do potencial antioxidante dos frutos da *Terminaliacatappa*Linn./ Andréia Alves de Paula. – Itapetinga: Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Dissertação do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Alimentos. 2008. 91p.

DEODATO, J. N. V. Produção e avaliação microbiológica, físico-química e toxicológica de farinha *depilosocereuschrysostele* e sua utilização como aditivo na formulação de broa preta. Dissertação Mestrado. Programa de Pós-graduação em Sistemas Agroindustriais –PPGSA. Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, Pombal, Paraíba, 2015.

- FEDDERN, V.; DURANTE, V. V. O.; MIRANDA, M. Z. Avaliação física e sensorial de biscoitos tipo cookie adicionados de farelo de trigo e arroz. *Brazilian Journal of Food Technology*, Campinas, v.14, n.4, p.267-274, 2011.
- LIMA, R. M. T. Fruto da castanhola (*Terminaliacatappa*Linn.): Compostos bioativos, atividade antioxidante e aplicação tecnológica. 53f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação em Alimentos e Nutrição, Universidade Federal do Piauí-UFPI, Teresina, 2012.
- MARQUES, M. R.; PAZ, D. D.; BATISTA, L. P. R.; BARBOSA, C. D. O.; ARAÚJO, M. A. M.; MOREIRA-ARAÚJO, R. S. D. R. An in vitro analysis of the total phenolic content, antioxidant power, physical, physicochemical, and chemical composition of *TerminaliaCatappa Linn* fruits. *Ciência e Tecnologia de Alimentos*. vol.32 no.1 2012.
- MEILGAARD, M. C.; CARR, B. T.; CIVILLE, G. V. Sensory evaluation techniques. CRC press, 2006.
- MELO, A. M.; CORDEIRO, L. S. S.; LEMOS, P. V. O.; SANTIAGO NETO, J. F.; QUIRINO, M. R.; SOUSA, S. Avaliação microbiológica do biscoito doce enriquecido com farinha de casca de maracujá amarelo (*Passiflora edulisFlavicarpa*). In: II Encontro Nacional da Agroindústria - Desafios da Agroindústria no Brasil. Instituto Bioeducação. Bananeiras, Paraíba, 2016.
- NEIVA JÚNIOR, A.P.; VAN CLEEF, E. H. C. B.; PARDO, R. M. P.; SILVA FILHO, J. C.; CASTRO NETO, P.; FRAGA, A. C. Subprodutos agroindustriais do biodiesel na alimentação de ruminantes. In: Congresso da rede Brasileira de Tecnologia de Biodiesel, 2., 2007, Brasília. Brasília: ABIPTI, 2007.
- PAIVA, Y. F.; AZEVEDO, P. T. M.; SOUSA, T. C. A.; SILVA, E. V.; ARAUJO, A. S.; ALENCAR, R. C. F. Avaliação sensorial de pastéis de forno elaborado a partir da fibra da manga. In: II Encontro Nacional da Agroindústria - Desafios da Agroindústria no Brasil. Instituto Bioeducação. Bananeiras, Paraíba, 2016.
- SÁ, A. D. F.; GREGORIO, M. G.; CIPRIANO, F. A. L.; SANTANA, A. M.; LOPES, M. F. Elaboração e aceitação de biscoitos, tipo cookies, enriquecido com farinha de aveia e quinoa. In: II Encontro Nacional da Agroindústria - Desafios da Agroindústria no Brasil. Instituto Bioeducação. Bananeiras, Paraíba, 2016.
- SILVA, C. R. P. Biomassa gerada a partir da *TerminaliaCatappa L.* (Castanheira): Estudo do seu Potencial Energético. Dissertação Mestrado. Programa de Pós-graduação em Engenharia Química. Universidade Federal de Alagoas. Centro de Tecnologia, Maceió, 2012.
- SILVA, F. A. S. A. The Assisat Software Version 7.7 and its use in the analysis of experimental data. *Afr. J. Agric. Res.* Vol. 11(39), pp. 3733-3740, 29 September. 2016.
- SILVA, N. da; JUNQUEIRA, V.; SILVEIRA, N. F. A.; TANIWAKI, M. H.; SANTOS, R. F. S. dos, GOMES, R. A. R. Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos e água. 4 edição. São Paulo: Livraria Varela, 614p, 2010.
- SOUZA, A. D. V.; FÁVARO, S. P.; ÍTAVO, L. C. V.; ROSCOE, R. (Caracterização química de sementes e tortas de pinhão-manso, nabo-forrageiro e crambe. *Pesq. agropec. bras.*, Brasília, v.44, n.10, p.1328-1335, out. 2009. UCHIDA, V. H. Extração do corante do fruto de castanhola (*Terminaliacatappa*Linn) e estudos dos seus compostos fenólicos, antocianinas e atividade antioxidante. Dissertação Mestrado. Programa de Pós-graduação em Engenharia Química. Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN. Natal, RN, 2014.
- VAN CLEEF, E.H.C.B. Tortas de nabo forrageiro (*Raphanussativus*) e pinhão manso (*Jatropha curcas*): caracterização e utilização como aditivos na ensilagem de capim elefante. 77p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Lavras, Lavras., 2008.

ROTEIRO PARA A ELABORAÇÃO DO ARTIGO

Línguas e áreas de estudo

Os artigos submetidos à Revista Verde podem ser elaborados em Português, Inglês ou Espanhol e devem ser produto de pesquisa nas áreas de Ciências Agrárias, Ciências Ambientais, Ciências de Alimentos, Biologia, Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável.

Composição sequencial do artigo

a) Título: no máximo com 18 palavras, em que apenas a primeira letra da primeira palavra deve ser maiúscula; entretanto, quando o título tiver um subtítulo, ou seja, com dois pontos (:), a primeira letra da primeira palavra do subtítulo (ao lado direito dos dois pontos) deve ser maiúscula.

b) Nome(s) do(s) autor(es):

- Deverá(ao) ser separado(s) por vírgulas, escrito sem abreviações, nos quais somente a primeira letra deve ser maiúscula e o último nome sendo permitido o máximo 6 autores
- Colocar referência de nota no final do último sobrenome de cada autor para fornecer, logo abaixo, endereço institucional, incluindo telefone, fax e E-mail:
- Em relação ao que consta na primeira versão do artigo submetida à Revista, não serão permitidas alterações posteriores na sequência nem nos nomes dos autores.

c) Resumo: no máximo com 250 palavras.

d) Palavras-chave: no mínimo três e no máximo cinco, não constantes no Título, separadas por pontos e com a primeira letra da primeira palavra maiúscula e o restante minúscula.

e) Título em inglês: terá a mesma normatização do título em Português ou em Espanhol, sendo itálico.

f) Abstract: no máximo com 250 palavras, devendo ser tradução fiel do Resumo.

g) Key words: terá a mesma normatização das palavras-chave.

h) Introdução: destacar a relevância da pesquisa, inclusive através de revisão de literatura, em no máximo 2 páginas. Não devem existir, na Introdução, equações, tabelas, figuras nem texto teórico básico sobre determinado assunto, mas, sim, sobre resultados de pesquisa. Deve constar elementos necessários que justifique a importância trabalho e no último parágrafo apresentar o(s) objetivo(s) da pesquisa.

i) Material e Métodos: deve conter informações imprescindíveis que possibilitem a repetição da pesquisa, por outros pesquisadores.

j) Resultados e Discussão: os resultados obtidos devem ser discutidos e interpretados à luz da literatura.

k) Conclusões: devem ser numeradas e escritas de forma sucinta, isto é, sem comentários nem explicações adicionais, baseando-se apenas nos resultados apresentados.

l) Agradecimentos (facultativo)

m) Literatura Citada: O artigo submetido deve ter obrigatoriamente 70% de referências de periódicos, sendo 40% dos últimos oito anos. Não serão aceitas citações bibliográficas do tipo apud ou citado por, ou seja, as citações deverão ser apenas das referências originais.

Para os artigos escritos em Inglês, título, resumo e palavras-chave deverão, também, constar em Português e, para os artigos em Espanhol, em Inglês; vindo em ambos os casos primeiro no idioma principal. Outros tipos de contribuição (Nota Técnica) para a revista poderão ter a sequência adaptada ao assunto.

Edição do texto

a) Processador: Word for Windows

b) Texto: fonte Times New Roman, tamanho 10. Não deverão existir no texto palavras em negrito nem em itálico, exceto para o título em inglês, itens e subitens, que deverão ser em negrito, e os nomes científicos de espécies vegetais e animais, que deverão ser em itálico. Em equações, tabelas e figuras não deverão existir itálico e negrito. Evitar parágrafos muito longos.

c) Espaçamento: simples entre o título, nome(s) do(s) autor(es), resumo e abstract; simples entre item e subitem.

d) Parágrafo: 0,75 cm.

e) Página: Papel A4, orientação retrato, margens superior e inferior de 2 cm e esquerda e direita de 1,5 cm, no máximo de 20 páginas não numeradas.

f) Todos os itens em letras maiúsculas, em negrito, alinhados à esquerda. Os subitens deverão ser em negrito e somente a primeira letra maiúscula.

g) As grandezas devem ser expressas no SI (Sistema Internacional) e a terminologia científica deve seguir as convenções internacionais de cada área em questão.

h) Tabelas e Figuras (gráficos, mapas, imagens, fotografias, desenhos)

- As tabelas e figuras com texto em fonte Times New Roman, tamanho 9-10, e ser inseridas logo abaixo do parágrafo onde foram citadas a primeira vez. Exemplos de citações no texto: Figura 1; Tabela 1. Tabelas e figuras que possuem praticamente o mesmo título deverão ser agrupadas em uma única tabela ou figura criando-se, no entanto, um indicador de diferenciação. A letra indicadora de cada sub-figura em uma figura agrupada deve ser maiúscula e com um ponto (exemplo: A.), posicionada ao lado esquerdo superior da figura. As figuras agrupadas devem ser citadas no texto, da seguinte forma: Figura 1A; Figura 1B; Figura 1C.

- As tabelas não devem ter tracejado vertical e o mínimo de tracejado horizontal. Exemplo do título, o qual deve ficar acima da tabela: Tabela 1. Estações do INMET selecionadas. Em tabelas que apresentam a comparação de médias, mediante análise estatística, deverá haver um espaço entre o valor numérico (média) e a letra. As unidades deverão estar entre parêntesis.

- As figuras não devem ter bordadura e suas curvas (no caso de gráficos) deverão ter espessura de 0,5 pt, podendo ser coloridas, mas sempre possuindo marcadores de legenda diversos. Exemplo do título, o qual deve ficar acima da figura: Figura 1. Perda acumulada de solo em função do tempo de aplicação da chuva simulada. Para não se tornar redundante, as figuras não devem ter dados constantes em tabelas. Em figuras agrupadas, se o título e a numeração dos eixos x e y forem iguais, deixar só um título centralizado e a numeração em apenas um eixo. Gráficos, diagramas (curvas em geral) devem vir em imagem vetorial. Quando se tratar de figuras bitmap (mapa de bit), a resolução mínima deve ser de 300 bpi. Os autores deverão primar pela qualidade de resolução das figuras, tendo em vista, boa compreensão sobre elas. As unidades nos eixos das figuras devem estar entre parêntesis.

Exemplos de citações no texto

As citações devem conter o sobrenome do autor, que podem vir no início ou no final. Se colocadas no início do texto, o sobrenome aparece, apenas com a primeira letra em maiúsculo.

Ex.: Segundo Chaves (2015), os baixos índices de precipitação [...]

Quando citado no final da citação, o sobrenome do autor aparece com todas as letras em maiúsculo e entre parênteses.

Ex.: Os baixos índices de precipitação (CHAVES, 2015)

Citação direta

É a transcrição textual de parte da obra do autor consultado.

a) Até três linhas

As citações de até três linhas devem ser incorporadas ao parágrafo, entre aspas duplas.

Ex.:

De acordo com Alves (2015 p. 170) “as regiões semiáridas têm, como característica principal, as chuvas irregulares, variando espacialmente e de um ano para outro, variando consideravelmente, até mesmo dentro de alguns quilômetros de distância e em escalas de tempo diferentes, tornando as colheitas das culturas imprevisíveis”.

b) Com mais de três linhas

As citações com mais de três linhas devem figurar abaixo do texto, com recuo de 4 cm da margem esquerda, com letra tamanho 10, espaço simples, sem itálico, sem aspas, estilo “bloco”.

Ex.:

Os baixos índices de precipitação e a irregularidade do seu regime na região Nordeste, aliados ao contexto hidrogeológico, notadamente no semiárido brasileiro, contribuem para os reduzidos valores de disponibilidade hídrica na região. A região semiárida, além dos baixos índices pluviométricos (inferiores a 900 mm), caracteriza-se por apresentar temperaturas elevadas durante todo ano, baixas amplitudes térmicas em termos de médias mensais (entre 2 °C e 3 °C), forte insolação e altas taxas de evapotranspiração (CHAVES, 2015, p. 161).

Citação Indireta

Texto criado pelo autor do TCC com base no texto do autor consultado (transcrição livre).

Citação com mais de três autores

Indica-se apenas o primeiro autor, seguido da expressão et al.

Ex.:

A escassez de água potável é uma realidade em diversas regiões do mundo e no Brasil e, em muitos casos, resultante da utilização predatória dos recursos hídricos e da intensificação das atividades de caráter poluidor (CRISPIM et al., 2015).

SISTEMA DE CHAMADA

Quando ocorrer a similaridade de sobrenomes de autores, acrescentam-se as iniciais de seus prenomes; se mesmo assim existir coincidência, colocam-se os prenomes por extenso.

Ex.:

(ALMEIDA, R., 2015)

(ALMEIDA, P., 2015)

(ALMEIDA, RICARDO, 2015)

(ALMEIDA, RUI, 2015)

As citações de diversos documentos do mesmo autor, publicados num mesmo ano, são distinguidas pelo acréscimo de letras minúsculas, em ordem alfabética, após a data e sem espaçamento, conforme a lista de referências.

Ex.:

Segundo Crispim (2014a), o processo de ocupação do Brasil caracterizou-se pela falta de planejamento e consequente destruição dos recursos naturais.

A vegetação ciliar desempenha função considerável na ecologia e hidrologia de uma bacia hidrográfica (CRISPIM, 2014b).

As citações indiretas de diversos documentos de vários autores, mencionados simultaneamente, devem ser separadas por ponto e vírgula, em ordem alfabética.

Vários pesquisadores enfatizam que a pegada hídrica é um indicador do uso da água que considera não apenas o seu uso direto por um consumidor ou produtor, mas, também, seu uso indireto (ALMEIDA, 2013; CRISPIM, 2014; SILVA, 2015).

a) Quando a citação possuir apenas um autor: Folegatti (2013) ou (FOLEGATTI, 2013).

b) Quando a citação possuir dois autores: Frizzzone e Saad (2013) ou (FRIZZONE; SAAD, 2013).

c) Quando a citação possuir mais de dois autores: Botrel et al. (2013) ou (BOTREL et al., 2013).

Quando a autoria do trabalho for uma instituição/empresa, a citação deverá ser de sua sigla em letras maiúsculas. Exemplo: EMBRAPA (2013).

Literatura citada (Bibliografia)

As bibliografias citadas no texto deverão ser dispostas na lista em ordem alfabética pelo último sobrenome do primeiro autor e em ordem cronológica crescente, e conter os nomes de todos os autores. Citações de bibliografias no prelo ou de comunicação pessoal não são aceitas na elaboração dos artigos.

A seguir, são apresentados exemplos de formatação:

a) Livros

NÃAS, I. de A. Princípios de conforto térmico na produção animal. 1.ed. São Paulo: Ícone Editora Ltda, 2010. 183p.

b) Capítulo de livros

ALMEIDA, F. de A. C.; MATOS, V. P.; CASTRO, J. R. de; DUTRA, A. S. Avaliação da qualidade e conservação de sementes a nível de produtor. In: Hara, T.; ALMEIDA, F. de A. C.;CAVALCANTI MATA, M. E. R. M. (eds.). Armazenamento de grãos e sementes nas propriedades rurais. Campina Grande: UFPB/SBEA, 2015. cap.3, p.133-188.

c) Revistas

PEREIRA, G. M.; SOARES, A. A.; ALVES, A. R.; RAMOS, M. M.; MARTINEZ, M. A. Modelo computacional para simulação das perdas de água por evaporação na irrigação por aspersão. Engenharia Agrícola, Jaboticabal, v.16, n.3, p.11-26, 2015.

d) Dissertações e teses

DANTAS NETO, J. Modelos de decisão para otimização do padrão de cultivo em áreas irrigadas, baseados nas funções de resposta da cultura à água. 2015. 125f. Dissertação (Mestrado em Sistemas Agroindustriais) – Universidade Federal de Campina Grande, Pombal. 2015.

e) Trabalhos apresentados em congressos (Anais, Resumos, Proceedings, Disquetes, CD Roms)

WEISS, A.; SANTOS, S.; BACK, N.; FORCELLINI, F. Diagnóstico da mecanização agrícola existente nas microbacias da região do Tijuca da Madre. In: Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola, 25, e Congresso Latino-Americano de Ingeniería Agrícola, 2, 1996, Bauru. Anais ... Bauru: SBEA, 2010. p.130.

No caso de CD Rom, o título da publicação continuará sendo Anais, Resumos ou Proceedings mas o número de páginas será substituído pelas palavras CD Rom.

Outras informações sobre normatização de artigos

a) Na descrição dos parâmetros e variáveis de uma equação deverá haver um traço separando o símbolo de sua descrição. A numeração de uma equação deverá estar entre parêntesis e alinhada à direita: exemplo: (1). As equações deverão ser citadas no texto conforme os seguintes exemplos: Eq. 1; Eqs. 3 e 4.

b) Todas as letras de uma sigla devem ser maiúsculas; já o nome por extenso de uma instituição deve ter maiúscula apenas a primeira letra de cada palavra.

c) Nos exemplos seguintes de citações no texto de valores numéricos, o formato correto é o que se encontra no lado direito da igualdade:

10 horas = 10 h; 32 minutos = 32 min; 5 l (litros) = 5 L; 45 ml = 45 mL; l/s = L s⁻¹; 27oC = 27 oC; 0,14 m³/min/m = 0,14 m³ min⁻¹ m⁻¹; 100 g de peso/ave = 100 g de peso por ave; 2 toneladas = 2 t; mm/dia = mm d⁻¹; 2x3 = 2 x 3 (deve ser separado); 45,2 - 61,5 = 45,2–61,5 (deve ser junto).

A % é a única unidade que deve estar junto ao número (45%). Quando no texto existirem valores numéricos seguidos, que possuem a mesma unidade, colocar a unidade somente no último valor (Exemplos: 20 m e 40 m = 20 e 40 m; 56,1%, 82,5% e 90,2% = 56,1, 82,5 e 90,2%).

d) Quando for pertinente, deixar os valores numéricos no texto, tabelas e figuras com no máximo três casas decimais.

f) Os títulos das bibliografias listadas devem ter apenas a primeira letra da primeira palavra maiúscula, com exceção de nomes próprios. O título de eventos deverá ter apenas a 1ª letra de cada palavra maiúscula.

RECOMENDAÇÃO IMPORTANTE: Recomenda-se aos autores a consulta na página da Revista (<http://revista.gvaa.com.br/>) de artigos publicados, para suprimir outras dúvidas relacionadas à normatização de artigos, por exemplo, formas de como agrupar figuras e tabelas.

DECLARAÇÃO DE CONCORDÂNCIA

Declaramos que concordamos com a submissão e eventual publicação na Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável (RVADS), do artigo intitulado: _____, dos autores abaixo relacionados, tendo como Autor Correspondente o Sr. _____, que ficará responsável por sua tramitação e correção. Declaramos, ainda, que o referido artigo se insere na área de conhecimento: _____, tratando-se de um trabalho original, em que seu conteúdo não foi ou não está sendo considerado para publicação em outra Revista, quer seja no formato impresso e/ou eletrônico.

Local e data

ORDEM DOS AUTORES NO ARTIGO

NOME COMPLETO DOS AUTORES

ASSINATURA

1
2
3
4
5

Obs.: O presente formulário deverá ser preenchido, assinado e enviado para o e-mail: rvadsgvaa@gmail.com.