

**Geleia de crista de galo com pectina de maracujá**

**Rooster crest jelly with passion fruit pectina**

**Gallo crest jelly com pasión fruta pectina**

Recebido: 27/03/2020 | Revisado: 28/03/2020 | Aceito: 03/04/2020 | Publicado: 05/04/2020

**Giselle Fagundes Brazão**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7419-8879>

Instituto Federal do Triângulo Mineiro, Brasil

E-mail: [giselle\\_fagundes@yahoo.com.br](mailto:giselle_fagundes@yahoo.com.br)

**Letícia Vieira Castejon**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6615-0146>

Instituto Federal do Triângulo Mineiro, Brasil

E-mail: [leticiavieira@iftm.edu.br](mailto:leticiavieira@iftm.edu.br)

**Resumo**

O baixo incentivo aos estudos e divulgação de resultados relacionados ao uso das PANCS – Plantas Alimentícias Não Convencionais no Brasil, faz com que esta população descarte alimentos de alto poder nutritivo e fácil acesso substituindo-os por alimentos ultra processados, restritos e repetidos em nutrientes. O presente trabalho visou demonstrar a utilização da PANC *Celosia cristata* L. na elaboração de geleia, e mensurar sua aceitabilidade com os alunos pós-graduandos em alimentos pelo IFTM do município de Uberlândia – MG. Foram analisados os dados obtidos pela entrevista através da aplicação de questionário e execução de teste de aceitabilidade com escala hedônica estruturada mista de cinco pontos. Os resultados obtidos na pesquisa podem ser considerados relevantes por permitirem uma visão da aceitabilidade do produto, elaborado com a PANC. Mesmo sendo um produto desconhecido pelo público, a avaliação sensorial e perspectiva de compra foram positivas. Os comentários adicionais foram relatados por alguns alunos, que complementaram a pontuação obtida no teste. O presente trabalho vem de encontro a divulgação de novas propostas de uso das PANCS no cotidiano alimentar dos brasileiros, auxiliando na manutenção da saúde, além de, serem opção de baixo custo.

**Palavras-chave:** *Celosia cristata* L.; PANCS; Sensorial.

## Abstract

The low incentive for studies and dissemination of results related to the use of PANCS - Non Conventional Food Plants in Brazil, makes this population discard foods with high nutritional power and easy access, replacing them with ultra-processed, restricted and repeated foods. The present work aimed to demonstrate the use of PANC *Celosia cristata* L. in the production of jelly, and to measure its acceptability with food graduate students at IFTM in the city of Uberlândia - MG. The data obtained by the interview were analyzed through the application of a questionnaire and execution of an acceptability test with a mixed structured hedonic scale of five points. The results obtained in the research can be considered relevant because they allow a view of the acceptability of the product, prepared with PANC. Even though it was a product unknown to the public, the sensory evaluation and purchase perspective were positive. Additional comments were reported by some students, who complemented the test score. The present work meets the dissemination of new proposals for the use of PANCS in the daily food of Brazilians, helping to maintain health, in addition to being a low cost option.

**Keywords:** *Celosia cristata* L.; PANCS; Sensory.

## Resumen

El bajo incentivo para los estudios y la difusión de resultados relacionados con el uso de PANCS - Plantas alimentarias no convencionales en Brasil, hace que esta población descarte alimentos con alto poder nutricional y de fácil acceso, reemplazándolos por alimentos ultraprocesados, restringidos y repetidos. El presente trabajo tuvo como objetivo demostrar el uso de PANC *Celosia cristata* L. en la producción de gelatina, y medir su aceptabilidad con estudiantes graduados en alimentos en IFTM en la ciudad de Uberlândia - MG. Los datos obtenidos por la entrevista se analizaron mediante la aplicación de un cuestionario y la ejecución de una prueba de aceptabilidad con una escala hedónica estructurada mixta de cinco puntos. Los resultados obtenidos en la investigación pueden considerarse relevantes porque permiten una visión de la aceptabilidad del producto, preparado con PANC. Aunque era un producto desconocido para el público, la evaluación sensorial y la perspectiva de compra fueron positivas. Algunos estudiantes informaron comentarios adicionales, que complementaron el puntaje de la prueba. El presente trabajo cumple con la difusión de nuevas propuestas para el uso de PANCS en la alimentación diaria de los brasileños, ayudando a mantener la salud, además de ser una opción de bajo costo.

**Palabras clave:** *Celosia cristata* L.; PANCS; Sensorial.

## 1. Introdução

As celósias são conhecidas no Brasil como Crista de Galo (*Celosia cristata*) ou Rabo de Gato (*Celosia argentea*), essa espécie vegetal, originária das Índias Orientais, conhecida como um gênero alimentício na Indonésia e na Índia são plantas comestíveis e ornamentais na amaranto família, *Amaranthaceae*. O nome deriva do grego, da palavra κήλεος (*kēleos*), significando "queima", e refere-se às chamas como as cabeças da flor. As plantas são bem conhecidas nas terras altas da África Oriental e são denominadas de *suaíli* e *mfungu*. (Hoger Filho, 2003).

Como planta fibrosa é utilizada na fabricação de cordas grosseiras e sólidas. Em países da Ásia, América do Sul e África a planta é utilizada como verdura e ingerida em diversas preparações tais como saladas e diversos acompanhamentos de variadas receitas culinárias. As flores podem ser utilizadas em galinhadas e suas sementes para acompanhamento de arroz e saladas. *Celosia argentea* var. *argentea* ou Espinafre africano (aka grama codorna, Soko, Celosia, cockscomb) é uma planta herbácea anual, mais ou menos ramosa, suas folhas são simples alternadas e podem ser levemente avermelhadas, com pigmentos de antocianina, contendo numerosos grãos. Ela cresce generalizada por todo o México, onde é conhecida como "*flor de veludo*", norte da América do Sul, África tropical, Índias Ocidentais, Sul, Leste e Sudeste Asiático, onde é cultivada como uma flor silvestre nativa ou naturalizada, e também, como um nutritivo vegetal folhoso verde. Conhecida como "*flor da primavera*" na China, além da utilização ornamental é ainda empregada milenarmente na medicina oriental como fitoterápico. É prato tradicional nos países da África Central e Ocidental, e é um dos principais vegetais de folhas verdes na Nigéria, onde é conhecido como 'yokoto soko', que significa "*fazer marido gordo e feliz*". Na Espanha, é conhecida como "*pente galo*" por causa de sua aparência. Como um grão, é também denominado de um pseudo-cereal, não verdadeiro cereal. Estas folhas, caules, e inflorescências jovens são usados para guisado, ensopados e omeletes. As folhas também têm uma textura macia e um sabor suave como espinafre. Podendo consumir folhas, ramos terminais e talos da planta quando jovens e macios, refogados ou branqueados como verduras. As inflorescências em botão também podem ser consumidas cozidas, como saladas (Paeadela et al, 1971; Hoger Filho, 2003).

Conforme Paiva (1978), seus inúmeros nomes populares atestam a sua grande dispersão: Espinafre-da-China, Espinafre-do-Ceilão, Espinafre-Africano e Amaranthus-do-Sudão.

No Brasil, sua utilização é comumente ornamental, usada para decoração de espaços e embelezamento de jardins, espécie muito utilizada como forração a pleno sol. Ela é conhecida também como amaranto branco, suspiro ou plumosa. Apesar de seu uso culinário e medicinal no oriente, esta planta ainda é pouco utilizada para tais fins no Brasil. Abreu e Diniz (2017), afirmam ainda que o baixo incentivo aos estudos e divulgação de resultados relacionados ao uso das PANCS no Brasil, faz com que esta população descarte alimentos de alto poder nutritivo e fácil acesso substituindo por alimentos ultra processados, restritos e repetidos em nutrientes.

As preparações em que as celósias geralmente são utilizadas, são pratos salgados e desconhece-se a utilização desta em doces. Portanto, o presente trabalho visa aplicar a utilização das celósias em geleia, e verificar a sua aceitabilidade. A Figura 1 representa a *Celósia argentea*, (à esquerda) a parte terminal, inflorescência da planta e a imagem à direita apresentada a *Celósia cristata*, sua inflorescência e folhagem.

**Figura 1:** *Celósia argentea* e *Celósia cristata*, da direita para a esquerda.



Fonte: Acervo pessoal da autora, 2020.

Ambas variedades de celósias, mostradas na Figura 1, foram utilizadas para a preparação da geleia no presente estudo, suas folhas e sementes.

## 2. Metodologia

O presente trabalho trata-se de uma pesquisa de campo, cuja natureza científica é qualitativa e quantitativa (Pereira et al, 2018). Visou-se demonstrar a utilização das PANCS, celósias na elaboração de geleia, e mensurar sua aceitabilidade com os alunos pós-graduandos em alimentos do IFTM, campus Uberlândia/MG. Foram analisados os dados obtidos por entrevista através da aplicação de questionário e execução de teste de aceitabilidade com escala hedônica estruturada mista de nove pontos, seguido de tratamento estatístico.

A geleia foi elaborada utilizando-se as folhas e as sementes das celósias (*C. argentea* e *C. cristata*), adicionada de pectina do maracujá como espessante natural. A formulação da geleia foi de 28,57% das PANCS, para 28,57% de açúcar e 14,29% de pectina e acidulante, suco de limão (1 unidade de lima ácida Tahiti), método descrito por Krolow (2013). A elaboração das geleias foi realizada segundo as normas da Vigilância Sanitária com os rigores higiênicos necessários. As proporções dos ingredientes foram misturadas em uma panela esmaltada, sob fogo brando a 60°C em fogão convencional a gás e realizada mexedura com colher de alumínio até o ponto de geleia testado pelo método empírico do copo. Na Figura 2, tem-se a imagem da geleia produzida.

**Figura 2:** Geleia elaborada e as celósias utilizadas.



Fonte: Acervo pessoal da autora, 2020.

A avaliação da geleia produzida se deu através da aplicação de degustação sensorial do produto, aos 30 provadores não treinados e discentes da pós-graduação em Controle de Qualidade em Processos Alimentícios, do IFTM Campus Uberlândia. Os provadores assinaram um termo de Consentimento Livre e Esclarecido para participarem do teste sensorial, de aceitabilidade com escala hedônica de nove pontos, onde o valor 1 refere-se desgostei muitíssimo e 9, a gostei muitíssimo. Além disso, foi verificada a intenção de compra dos provadores em relação à geleia elaborada com PANCS, cujos parâmetros variaram de “certamente compraria” a “certamente não compraria”.

Os dados obtidos na avaliação sensorial foram tratados percentualmente e por estatística básica, ANOVA a 5% de probabilidade na intenção de se verificar diferença estatística entre os atributos sensoriais avaliados (aparência, sabor, aroma, textura e impressão global). O Índice de aceitabilidade foi calculado considerando-se a seguinte expressão: IA (%)

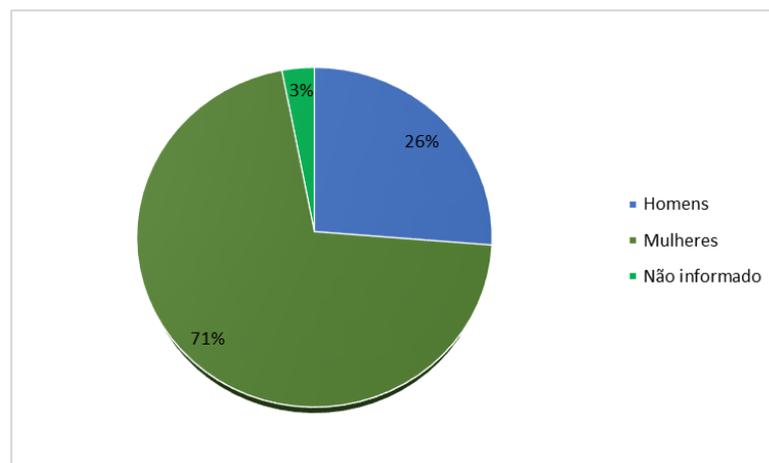
=  $A \times 100/B$ , onde A = nota média obtida para o produto, e B = nota máxima dada ao produto. O IA com boa repercussão têm sido considerado  $\geq 70\%$  (Bispo et al., 2004).

Os resultados levantados irão contribuir após publicação para a divulgação alimentar do uso de Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC), principalmente das celósias aplicada ao preparo culinário de sabor doce, seja os resultados positivos ou negativos (gostei muitíssimo ou desgostei muitíssimo) quanto a avaliação sensorial e mesmo em se tratando do produto ser comercializado.

### 3. Resultados

Inicialmente verificou-se o perfil dos provadores não treinados em relação ao sexo que participaram do teste sensorial, conforme a Figura 3.

**Figura 3:** Perfil dos provadores em relação ao sexo.



Fonte: da autora, 2020.

Mesmo perfil sensorial foi observado por Ferreira e colaboradores em 2016, ao elaborarem geleias de café, onde dos 62 avaliadores, 11 eram homens e 51, mulheres. No estudo realizado por Costa e colaboradores em 2020, no estudo de avaliação sensorial de brigadeiros *gourmet*, afirmaram que os homens apresentam uma capacidade maior para distinguir sabores ácidos do que as mulheres, porém o objetivo do estudo sobre a maior percepção do sabor doce pelas mulheres não foi claramente discutido. Assim, toma-se por padrão que os homens e as mulheres são igualmente capazes de julgar produtos de sabores adocicados, tais quais as geleias.

Quanto à avaliação sensorial, foram verificados os seguintes atributos: aparência, aroma, sabor, textura e impressão global. A escala hedônica de pontos utilizada foi: 9 – gostei muitíssimo; 8 – gostei muito; 7 - gostei moderadamente; 6 gostei ligeiramente; 5 - nem gostei /nem desgostei; 4 - desgostei ligeiramente; 3 – desgostei moderadamente; 2 – desgostei muito e 1 – desgostei muitíssimo. Os provadores foram orientados quanto ao preenchimento da ficha e da avaliação sensorial. Na Tabela 1 tem-se os resultados obtidos, a soma dos pontos atribuídos pelos provadores e os respectivos percentuais sobre os atributos na avaliação da geleia de crista de galo com pectina de maracujá.

**Tabela 1:** Resultados percentuais da avaliação sensorial de acordo com a escala de pontos.

	Aparência		Aroma		Sabor		Textura		Impressão Global	
9 gostei muitíssimo	1	50%	12	41%	13	43%	15	50%	11	42%
	5									
8 gostei muito	8	26%	11	37%	16	16%	5	16%	12	42%
7 gostei moderadamente	5	16%	5	17%	-	-	4	13%	2	8%
6 gostei ligeiramente	1	3%	-	-	1	3%	5	16%	1	4%
5 nem gostei/ nem desgostei	-	-	-	-	-	-	1	3%	-	-
4 desgostei ligeiramente	-	-	1	3%	-	-	-	-	-	-
3 desgostei moderadamente	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 desgostei muito	1	3%	-	-	-	-	-	-	-	-
1 desgostei muitíssimo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fonte: da autora, 2020.

Dos 30 alunos que degustaram o produto, 1 deles não respondeu quanto ao aroma, correspondendo a 3% da amostra total, e 4 deles não responderam quanto à impressão global do produto, correspondendo a 13% da amostra avaliada. A avaliação média em todas as escalas foi de 8, o que equivale ao critério: gostei muito tanto da aparência, aroma, sabor, textura e impressão global do produto.

Segundo Peixoto *et al* (2019), essas ações de informação quanto a utilização das PANCS na alimentação, também contribuem para o conhecimento e preservação da biodiversidade nacional, apontando a necessidade da busca por alternativas sustentáveis e racionais para a produção de alimentos no Brasil.

De acordo com Fonseca *et al* (2018), o uso das PANCS constitui importante estratégia para ampliar a oferta de nutrientes e assim atender à crescente demanda por alimentos orgânicos e novas fontes de alimentos com função nutracêutica, alimentos funcionais,

substâncias com ação antioxidante, entre outras propriedades bioativas que podem ser encontradas nos vegetais.

Não foi realizado a avaliação nutricional ou pelos menos, a composição centesimal da geleia de crista de galo com pectina de maracujá, ficando tal estudo como sugestão para trabalhos futuros.

Complementando os resultados sensoriais obtidos, realizou-se a análise estatística dos dados a 5% de probabilidade, usando-se o Excel e teve-se os seguintes resultados como mostrado na Tabela 2, a ANOVA.

**Tabela 2:** Resultados da ANOVA para a geleia elaborada e segundo os atributos sensoriais avaliados.

Fonte da variação	SQ	Gl	MQ	F	valor-P	F crítico
Entre grupos	23,50667	4	5,876667	1,814687	0,129106	2,434065
Dentro dos grupos	469,5667	145	3,238391			
Total	493,0733	149				

Fonte: da autora, 2020.

Observa-se na Tabela 2 que não houve diferença significativa entre os atributos avaliados na degustação da geleia de crista de galo elaborada com pectina de maracujá, pois o valor de F foi menor que o valor de F crítico e assim, não se faz necessária a avaliação de diferença significativa entre as médias dos atributos, ou seja, todos foram estatisticamente semelhantes, com pontuação média de 8, gostei muito.

O índice de aceitabilidade foi calculado para todos os atributos como se pode observar na Tabela 3.

**Tabela 3:** Resultados do IA% quanto aos atributos avaliados.

Atributos	Aparência	Aroma	Sabor	Textura	Impressão Global
IA%	89,63	87,77	92,96	88,15	79,63

Fonte: da autora, 2020.

Observando os valores de IA% obtido em cada atributo, nota-se que a geleia de crista de galo com pectina de maracujá teve boa aceitabilidade e repercussão entre os provadores, destacando-se o atributo de sabor (92,96%). A menor aceitabilidade foi de impressão global (79,63%), mesmo assim, acima do padrão de 70%, tal fato pode ser atribuído à fonte se

elaboração da geleia, de ser feita com a crista de galo, uma planta até então ornamental e desconhecida na alimentação, ou seja, uma PANC.

Na intenção de se verificar a possibilidade de venda e consumo da geleia foi verificada a intenção de compra dos provadores. Na Tabela 4 verifica-se os percentuais de atitude em relação à compra do produto.

**Tabela 4:** Resultado da atitude em relação à compra do produto.

Certamente compraria este produto	17%
Provavelmente compraria este produto	73%
Tem dúvidas se compraria ou não este produto	10%
Provavelmente não compraria este produto	0%
Certamente não compraria este produto	0%

Fonte: da autora, 2020.

Observa-se nos dados obtidos que os provadores em sua maioria (90%) comprariam a geleia de crista de galo adicionada de pectina de maracujá e apenas 10% se mostraram incertos em adquirir o produto e incorporá-lo na sua alimentação.

Liberalesso (2019), afirma que no meio científico e acadêmico, evidencia um estágio inicial de pesquisa e consumo, onde as PANCS ainda estão sendo resgatadas e o acesso às mesmas ainda é restrito a poucos locais de comercialização pela baixa oferta de produção.

Com os dados obtidos no presente trabalho nota-se ser um possível o incentivo ao uso das PANCS, das celósias, como alternativa de alimentação e de se trabalhar novas formas de uso e preparos culinários, haja visto os resultados satisfatórios obtidos na avaliação sensorial da geleia de crista de galo com pectina de maracujá.

#### 4. Considerações Finais

Estatisticamente, os atributos sensoriais não diferiram significativamente entre si. O maior valor de Índice de Aceitabilidade (IA%) obtido foi no atributo sabor, sendo que o IA% de impressão global (79,63%) foi o menor obtido, podendo-se inferir certa resistência à concepção do produto, pois todos os outros IA% foram superiores a 80%. Ressalta-se essa possível resistência à concepção de aceitação sensorial da geleia ao verificar-se a intenção de compra pelos provadores, dos quais 10% afirmaram ter dúvidas quanto ao consumo e aquisição do produto.

Apesar de sido observada a incerteza de compra do produto de modo geral, a geleia de celosias foram avaliadas sensorialmente em relação a aparência, aroma, sabor, textura e impressão global e foram obtidas avaliações sensoriais satisfatórias e o atributo médio designativo foi “gostei muito”.

Novos estudos sobre o valor nutricional da geleia de celosias com pectina de maracujá devem ser realizados com a intenção de se valorizar ainda mais o produto e promover por meio de publicações o uso alimentar das PANCs, como alternativa alimentar e incentivo à produção.

## Referências

Abreu, N. C. O; Diniz, J. C. (2017). As vantagens da Introdução das Plantas Alimentícias Não Convencionais na Alimentação dos Beneficiários do Bolsa Família da Estratégia Saúde da Família Bernardo Valadares, em Sete Lagoas-MG. *Revista Brasileira de Ciências da Vida*. 5 (4): 16-19.

Bispo, E.S., Santana, L.R.R., Carvalho, R.D.S., Leite, C.C & amp; LIMA, M.A.C. (2004). Processamento, estabilidade e aceitabilidade de marinado de vongole. *Ciência e Tecnologia de Alimentos*. 24(3): 353-356.

Costa, S. de S., Faria, A. B. de, Leão, P. V. T., Oliveira, L. A. de, Silva, J. A. G., Medeiros, J. S. (2020). Levantamento de atributos sensoriais de brigadeiros gourmet de leite desnatado e integral por homens e mulheres. *Research, Society and Development*. 9 (4), e160943037. ISSN 2525-3409. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i4.3037>.

Krolow, A. C. R. (2013). Preparo artesanal de geleias e geleiadas. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, Documento 138, 40 p. ISSN 1516-8840. Available from <  
<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1018391/1/Documento138.pdf>  
> Access on: 20 Mar. 2020.

Ferreira, G. V. J., Tavares, P. E. R., Silva, M. G., Tavares, M. P., Cipolli, K. M. V. A. B. (2016) Desenvolvimento de geleia de café, visando a elaboração de produtos destinados a mercado "Gourmet". In.: 10º Congresso Interinstitucional de Iniciação Científica – CIIC, agosto, Campinas, São Paulo, 1-12 p. ISBN 978-85-7029-135-6.

Hoger Filho, G. (2003). Aspectos fitopatológicos do cultivo da celósia em Curitiba, PR. Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Agrárias Departamento de Fitotecnia e Fitossanitarismo, Pós-Graduação Em Agronomia Produção Vegetal (dissertação). 86 p. Available from < <https://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/26553>> Access on: 27 Feb. 2020.

Fonseca, C., Lovatto, P., Schiedeck, G., Hellwig, L., Guedes, A. F. (2018) A importância das Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANCS) para a sustentabilidade dos sistemas de produção de base ecológica. Associação Brasileira de Agroecologia. 13 (1). Anais do VI Congresso Latino-americano de Agroecologia do Distrito Federal e Entorno; 12 a 15 de setembro de 2017, Brasília/DF. 1-7 p. Available from < <http://cadernos.aba-agroecologia.org.br/index.php/cadernos/issue/view/1> > Access on 27 Feb. 2020.

Liberalesso, A. M. (2019). O futuro da alimentação está nas plantas alimentícias não convencionais (PANC)? Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Centro de Estudos e Pesquisas em Agronegócio. Programa de Pós-Graduação em Agronegócio (Dissertação). 77 p. Available from < <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/197796>> Access on 27 Feb. 2020. <http://hdl.handle.net/10183/197796><http://hdl.handle.net/10183/197796>

Paeadela Filho, O. Soave, J., Ribeiro, I. J. A., Mendes, H. C. (1971) Ocorrência de *Meloidogyne javanica* (Treub 1885) Chitwood 1949, em *Gelosia argentea* L. Bragantina: Campinas, 30 (2), 49-53 p. Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0006-87051971000200018&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0006-87051971000200018&lng=en&nrm=iso)>. Access on 27 Feb. 2020. <https://doi.org/10.1590/S0006-87051971000200018>.

Paiva, W. O. de. (1978) Amarantáceas: Nova opção de espinafres tropicais para a Amazônia. Acta Amazonica, Manaus, 8 (3), 357-363 p. Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0044-59671978000300357&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0044-59671978000300357&lng=en&nrm=iso)>. Access on 27 Feb. 2020. <https://doi.org/10.1590/1809-43921978083357>.

Peixoto, L. S., Dourado, S. H. A., Costa, R. V., Reis, J. A., Tavares, L. F., Nascimento, M. A. N. (2019). Oficinas sobre Plantas Alimentícias Não convencionais em um Centro de

Referência de Assistência Social. Expressa Extensão. 24 (2). 27-38 p. ISSN 2358-8195.

Available from

<<https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/expressaextensao/article/view/14892>> Access on 27 Feb. 2020. [HTTP://DX.DOI.ORG/10.15210/EE.V24I2.14892](http://DX.DOI.ORG/10.15210/EE.V24I2.14892).

Pereira, A.S. et al. (2018). Metodologia da pesquisa científica. [e-book]. Santa Maria. Ed.

UAB/NTE/UFSM. Disponível em:

[https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/15824/Lic\\_Computacao\\_Metodologia-Pesquisa-Cientifica.pdf?sequence=1](https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/15824/Lic_Computacao_Metodologia-Pesquisa-Cientifica.pdf?sequence=1) . Acesso em: 28 março 2020.

### **Porcentagem de contribuição de cada autor no manuscrito**

Giselle Fagundes Brazão – 60%

Leticia Vieira Castejon – 40%