

ARTIGO CIENTÍFICO

ELABORAÇÃO DE MASSA FRESCA TIPO *FETTUCCHINE* ENRIQUECIDA COM MIX DE FARINHAS DA FRAÇÃO FOLIAR DE HORTALIÇAS

Preparation of fresh fettuccine-type pasta enriched with a mix of flour from the leaf fraction of vegetables

Andressa de SOUZA¹, Claudia Hernandez OGEDA²

RESUMO: O aproveitamento de partes não convencionais de alimentos está diretamente relacionado ao decréscimo do desperdício. Com o objetivo de documentar uma alternativa para o uso de partes não convencionais de alimentos foi desenvolvida uma massa fresca do tipo fettuccine enriquecida com mix de farinhas vegetais obtidas através da desidratação da fração foliar de beterraba, cenoura e couve-flor aproveitando ainda, para avaliar sua composição centesimal e sua aceitação sensorial. Foi realizada desidratação dos talos e folhas em estufa a 60 Graus Celsius e a incorporação das farinhas à massa fresca foi realizada através de um mix em proporções iguais. Foram realizadas análises físico-químicas de umidade, lipídios, proteínas, cinzas e fibras, além de avaliação sensorial para os parâmetros cor, aroma, sabor, textura e impressão global. Os resultados apontaram que esse alimento é considerado fonte de fibra alimentar e proteína tendo apresentado 5,20 e 7,8% em relação aos respectivos nutrientes. Observou-se ainda, que o produto analisado apresenta 3,1% a mais de fibra alimentar do que uma massa fresca industrializada. O índice de aceitação foi de 74,90%. Concluiu-se que essa é uma opção nutricionalmente favorável que auxilia no controle do desperdício.

Palavras-chave: aproveitamento de alimentos, desperdício de alimentos, farinhas vegetais, fettuccine

ABSTRACT: The full use of food is directly related to the decrease in waste. In order to document an alternative for the use of non-conventional parts of food, a fresh fettuccine-type pasta was developed, enriched with a mix of vegetable flours obtained by dehydrating the leaf fraction of vegetables and also taking advantage to evaluate their proximate composition and acceptance. sensory. Dehydration of the stems and leaves was carried out in an oven at 60 degrees Celsius and the incorporation of the flours into the fresh dough was carried out through a mix in equal proportions. Physical-chemical analyzes of moisture, lipids, proteins, ash and fibers were carried out, in addition to sensory evaluation for the parameters color, aroma, flavor, texture and overall impression. The results showed that this food is considered a source of dietary fiber and protein having presented 5.20 and 7.8% in relation to the respective nutrients. It was also observed that the analyzed product has 3.1% more dietary fiber than fresh industrialized pasta. The acceptance rate was 74.90%. It was concluded that this is a nutritionally favorable option that helps to control waste.

Key words: food utilization, food waste, vegetable flours, fettuccine

*Autor para correspondência

¹Bacharel em Ciência e Tecnologia de Alimentos Universidade Estadual do Rio Grande do Sul; São Luiz Gonzaga; (55) 999062172; andressa-carlotto@uergs.edu.br.

²Bacharel em Farmácia- Bioquímica (Tecnologia de Alimentos), Doutora em Ciências Biológicas (Bioquímica), Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, claudia-hernandes@uergs.edu.br.

1. INTRODUÇÃO

Uma das técnicas mais eficientes para auxiliar no controle do desperdício de alimentos é o aproveitamento de partes não convencionais de alimentos como frutas e hortaliças. Fazer uso de cascas, entrecasas, sementes, folhas e talos que diariamente são descartados é uma opção que está ganhando espaço no país e sendo cada vez mais apreciada pelos brasileiros (FRANZOSI et al., 2018). Apesar da dinâmica ecológica e do aporte nutricional diferenciado, é importante salientar que a utilização dessas partes de alimentos como recurso alimentar, requer atenção à qualidade química e microbiológica da matéria-prima, de forma que ela não interfira na segurança alimentar dos produtos elaborados (MIRANDA et. Al., 2020).

A população de um modo geral, pouco conhece a respeito da capacidade nutricional de partes de vegetais que não costumam ser utilizados diariamente, logo é induzido o aproveitamento incorreto. Frutas, hortaliças, grãos e leguminosas são indispensáveis na alimentação humana. Oliveira et al. (2009) enfatiza que alimentos não convencionais e resíduos do processamento de frutas e vegetais são destaques na presença de compostos bioativos, e estes, quando consumidos de maneira adequada apresentam capacidade eficaz de combater a morbidade através da regeneração de células e do bom funcionamento do organismo, assegurando o bem-estar (SANTOS et al., 2017).

De acordo com a OMS/FAO, há evidências de que a ingestão de grãos integrais e de frutas e vegetais - por serem fontes de fibra alimentar - reduz o risco de desenvolvimento de obesidade e, provavelmente, de diabetes, doenças cardiovasculares, e alguns tipos de câncer (cavidade oral, esofágico, gástrico e colorretal). As metas de ingestão alimentar propostas pela OMS/FAO enfatizam a ingestão adequada de FA, a qual deve ser maior que 25 g por dia e o consumo de frutas e vegetais deve ser maior que 400 g por dia (MENEZES e GIUNTINI, 2013).

Diante de tamanha diversidade e variedade de alimentos de origem vegetal disponíveis no Brasil, é importante que seja feita a exploração de seus benefícios, podendo ser através de inúmeras formas de preparo ou aplicação em receitas que facilitem o consumo fazendo com que a qualidade da alimentação seja efetivamente melhor (CANELLA et al., 2018).

Atualmente, a cultura de consumo de vegetais está voltada às frações que são consideradas válidas economicamente. Porém, as partes desprezadas são hábeis a servirem de alimento tanto quanto as que já estão presentes na mesa dos brasileiros diariamente, aumentando a disponibilidade de nutrientes e auxiliando a atingir a necessidade nutricional diária (GONDIM et al., 2005). Segundo Prim (2003), optar por não consumir essas partes “está retirando uma fonte de minerais e vitaminas da

população” e enfatiza que “o maior problema da subnutrição é a deficiência destes elementos”.

Passar a consumir as partes não convencionais de alimentos tem grande relevância para a alimentação, sendo que proporciona uma oferta mais diversificada em nutrientes, contribui para a segurança alimentar e nutricional, para autonomia das famílias e para o desenvolvimento sustentável de uma região. A atual base alimentar da população, requer a busca por alternativas enriquecedoras na variedade e qualidade dos alimentos consumidos (FILHO, 2015).

Pesquisas vêm desenvolvendo métodos e novas receitas visando otimizar a utilização de partes não convencionais de alimentos e, além disso, realizando avaliações físico-químicas e caracterização da composição nutricional desses subprodutos, comprovando que essas partes são mais ricas nutricionalmente do que as polpas e partes nobres de alimentos. Assim, surgem novas fontes de nutrientes, que podem ser usadas para enriquecer alimentos pobres em compostos importantes para a saúde como fibras, vitaminas e minerais, como é o caso da massa fresca. Uma das maneiras de aprimorar essa prática é através do uso de farinhas de vegetais utilizando como matéria prima a fração foliar de hortaliças e até mesmo vegetais folhosos como a couve e o espinafre, tendo em vista que são ricas em fibras, cinzas, minerais, possuem baixo teor de umidade e pequeno valor energético, existindo ainda, a possibilidade de fazer a substituição das farinhas refinadas em inúmeras receitas. Destaca-se como uma das melhores formas para o aproveitamento integral de alimentos (MAURO et al., 2010).

Devido a atual preocupação em levar um estilo de vida mais saudável, incluindo o consumo de alimentos funcionais, os consumidores demonstram interesse no uso de ingredientes o mais natural possível, como os obtidos de folhas e caules que contenham características como capacidade antioxidante e anti-inflamatória, por exemplo (SANTOS et al., 2017).

Diante dos fatos, este trabalho objetiva apresentar uma alternativa para o uso de partes de alimentos que comumente são descartadas através do desenvolvimento de um mix de farinhas vegetais obtidas através da desidratação da fração foliar de beterraba, cenoura e couve flor, sendo essas, hortaliças que têm os índices de cultivo e consumo de suas partes nobres bem altos no Brasil; aproveitando ainda, para realizar sua aplicação no enriquecimento nutricional uma receita de massa fresca.

As massas alimentícias estão presentes na mesa dos brasileiros com grande frequência, diante disso, o enriquecimento nutricional de alimentos como pães, bolos e massas alimentícias é um assunto em evidência na área de alimentos, logo, pode-se citar como exemplos estudos que desenvolveram produtos como bolo e pão integral enriquecidos com farinha de talos de beterraba (SOUZA E MATTANNA, 2019), biscoitos tipo cookies utilizando como matéria prima

farinha de casca de beterraba (BASSETTO, 2020) e também, massas enriquecidas com farinhas de leguminosas (DEL BEM et al., 2012), e inclusive com farinha de palma (RODRIGUES et al. 2021).

Todo macarrão é produzido basicamente com água e farinha de trigo; no entanto, há diferentes tipos de farinhas e ingredientes, como os ovos por exemplo, que podem ser adicionados no processo produtivo. São consideradas massas frescas aquelas que não sofrem nenhum processo de secagem ou desidratação, possuem características artesanais podendo ser de diferentes espessuras e tamanhos (GONZÁLEZ, 2002). Para o desenvolvimento desse trabalho, foi escolhida a massa fresca do tipo Fettuccine.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado no laboratório de ciências da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul unidade São Luiz Gonzaga no período de fevereiro a março de 2020.

O material usado foi a fração foliar de hortaliças, de três vegetais que possuem alto índice de consumo de suas partes nobres no Brasil. As folhas de cenoura, beterraba e couve flor, foram obtidas através de produção própria e também compradas de produtores locais, na cidade de São Borja.

Para a elaboração das farinhas, a matéria prima foi selecionada eliminando partes defeituosas ou deterioradas, visando uniformidade e qualidade do produto final. A matéria prima foi pesada, totalizando 970 g de folhas de beterraba, 715 g de folhas de cenouras e 490 g de folhas de couve-flor. A higienização do material foi feita em água corrente e a sanitização realizada através da imersão em solução de água e hipoclorito de sódio durante 15 min.

Para cada hortaliça, foi realizada separação das folhas dos talos para que passassem pelo processo de desidratação separadamente, tendo em vista que o teor de umidade dos talos é maior, levando maior tempo para concluir o processo. Posteriormente, o branqueamento foi realizado em todo o material de forma que os talos foram imersos em água à aproximadamente 75°C durante 3min e as folhas imersas em água a 55°C durante 2 min, seguido do resfriamento imediato em solução de água com gelo.

A desidratação foi realizada em estufa com circulação forçada de ar a 60°C. O material foi distribuído nas bandejas de forma que não houvesse sobreposição. A trituração do material desidratado foi feita em liquidificador convencional (AUGUSTO et al., 2017), (FERNANDES, 2016) e (MAURO et al., 2008).

A massa fresca tipo *Fettuccine* foi elaborada utilizando um mix em proporções iguais das três farinhas (10 g cada), 7 ovos, 700 g de farinha de trigo e 30 mL de óleo de soja. A massa foi aberta em cilindro laminar de massas e cortada manualmente.

Foram realizadas análises físico químicas conforme métodos descritos pelo Instituto Adolf Lutz (2008). Para a determinação da composição centesimal da massa fresca foram

realizadas as seguintes análises: umidade, cinzas, lipídeos, proteína, fibras e carboidrato por diferença, sendo que todas as análises foram realizadas em triplicatas e expressas em g por 100 g.

Foi realizada análise sensorial com 42 avaliadores utilizando o método afetivo com teste de aceitação com escala hedônica de 9 pontos. A massa foi avaliada quanto aos parâmetros impressão global, textura, aroma, sabor e cor e ainda calculado o índice de aceitabilidade do produto (DUTCOSKY, 1996).

Para os resultados, os dados foram submetidos aos cálculos para determinação de média, desvio padrão e porcentagens. Para a determinação do Índice de Aceitabilidade (IA) foi utilizado a fórmula proposta por Dutcosky, (1996): $IA (\%) = A \times 100/B$, onde A = nota média obtida para o produto e B = nota máxima dada ao produto. As representações gráficas foram criadas no software Prism.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a desidratação do material foram obtidos 76 g de farinha de folhas de beterraba, 69 g de farinha de folhas de cenoura e 54 g de farinha de folhas de couve-flor observando-se um rendimento médio de 9,6% de farinhas. Mauro et al. (2010) realizou a desidratação de outros vegetais folhosos e obteve rendimento semelhante, sendo de 5,4% para farinha de talo de couve e 3,8% para farinha de talo de espinafre. O rendimento de farinhas de vegetais é normalmente baixo em decorrência do alto teor de umidade de talos e folhas, estando assim dentro do esperado.

As médias da composição centesimal da massa fresca foram obtidas por análises em triplicata sendo alcançados os seguintes resultados: para umidade $25,05\% \pm 0,3$, para fibras $5,2\% \pm 0,2$, para cinzas $1,2\% \pm 0,1$, para lipídeos $10,89 \pm 0,1$ e para proteínas $7,8\% \pm 0,7$. O teor de carboidratos foi determinado através da diferença dos valores obtidos para 100%.

A fibra alimentar é conhecida como um componente que não é digerido pelo organismo, porém é responsável por diversas funções favoráveis ao mesmo; um alto teor de fibras é característico em alimentos enriquecidos com farinhas vegetais, o que pode ser observado no estudo publicado por Mauro et al. (2010) onde os cookies com farinhas de talos de couve e espinafre apresentaram respectivamente 3,37 e 4,52% de fibras, e também no biscoito adicionado de farinha de folha de cenoura desenvolvido por Junior e Oliveira (2013), que apresentou teor de fibras de 10%. Conforme dados descritos no Regulamento Técnico sobre Informação Nutricional Complementar da ANVISA (BRASIL, 2012), para um produto ser considerado fonte de fibra alimentar é necessário que apresente no mínimo 3% (g/100g) e para proteína no mínimo 6% (g/100g). Sendo assim, a massa fresca tipo fettuccine elaborada neste experimento é considerada fonte de fibra alimentar e de proteína, tendo apresentado 5,20 e 7,8% em relação aos respectivos nutrientes.

Uma massa fresca tradicional industrializada apresenta a seguinte composição: carboidratos 53, proteínas 7, gorduras totais 4,1 e fibra alimentar 2,1%; quando comparada ao produto elaborado neste trabalho, observa-se que este último apresenta um maior índice de fibra alimentar e, um elevado teor de gordura que se justifica pelo uso de outros ingredientes, como claras de ovo em pó, gordura hidrogenada e em alguns casos o glúten de trigo que fornecem estabilidade e elasticidade ao produto industrializado, não sendo necessário o uso de tanta gordura como no processo artesanal.

Tratando-se da análise sensorial, os resultados das médias com desvio padrão e índice de aceitabilidade (I.A) do produto elaborado neste estudo foram os seguintes: para impressão global $7,0 \pm 2,1$ (I.A 78,30); cor $6,4 \pm 2,3$ (I.A 71,20); aroma $6,4 \pm 2,2$ (I.A 71,40) sabor $6,7 \pm 2,2$ (I.A 74,60) e textura $7,1 \pm 2,1$ (I.A 79,10%), sendo assim o índice de aceitabilidade final do produto foi de 74,90%.

A baixa aceitação da cor pode ter sido motivada pela coloração esverdeada que a massa apresentou, cor característica das folhas utilizadas como matéria prima, o que representa também, uma boa incorporação do mix de farinhas à receita. Segundo Dutcosky (1996), para o produto submetido à análise sensorial ser considerado aceito, o índice de aceitabilidade deve ser igual ou maior a 70%, diante disso, a massa fresca enriquecida com mix de farinhas vegetais obteve aceitação positiva.

De maneira geral, 73% dos provadores deram notas acima de 5 (não gostei nem desgostei) para todos os atributos, sendo 8 (gostei muito) a nota que prevaleceu entre os atributos.

Considerando as médias obtidas para cada ponto da escala hedônica (Figura 1), um total de 66,6% dos provadores avaliou a impressão global da massa como gostei muitíssimo, gostei muito e gostei moderadamente. Quanto a textura, 47,61% avaliaram como gostei muito e gostei moderadamente. Já em relação ao aroma 14,28% dos provadores avaliaram como gostei muitíssimo, sendo essa a menor porcentagem entre os atributos para o ponto "Gostei muitíssimo". No atributo sabor, 64,2% dos avaliadores ficaram entre os pontos gostei muitíssimo, gostei muito e gostei moderadamente. Para

o atributo cor os dois pontos mais votados foram gostei muito e gostei moderadamente, totalizando 61%.

Assim como no presente estudo, no macarrão adicionado de farinha de feijão-guandu desenvolvido por Casagrandi (1999) a cor obteve baixa avaliação, foram desenvolvidas formulações com 5, 10 e 15% de adição da farinha desenvolvida, sendo a aceitação cada vez menor conforme o aumento da farinha de feijão-guandu e menor do que a da formulação controle que não havia adição da farinha desenvolvida. A formulação com adição de 15% de farinha de feijão-guandu apresentou média 6,15, sendo muito semelhante a encontrada nesta pesquisa que é de 6,4 onde foi realizada a substituição em 30%.

Ainda é possível observar resultados sensoriais semelhantes ao presente estudo no trabalho de Storck (2013) onde o aproveitamento de partes não convencionais de alimentos (*in natura*) foi sugerido através de uma panqueca colorida com talos e folhas de beterraba que obteve média de $5,4 \pm 1,3$ e I.A de 76,4% e uma torta de legumes com talos e folhas de brócolis e cenoura que alcançou média sensorial de $6,2 \pm 1,2$ e I.A de 88,9%.

Tratando-se da incorporação de talos e folhas através do desenvolvimento de farinhas vegetais é possível citar o estudo de Souza e Mattanna (2019) onde foi desenvolvido e realizada análise sensorial de um bolo e de um pão integral ambos enriquecidos de farinha de talos de beterraba, onde o menor I.A nos dois produtos foi para o aroma com 89,77% para o bolo de beterraba e 88,22% para o pão integral.

Mauro et al. (2010), elaborou biscoitos tipo cookies usando 2 formulações, uma com farinha de talos de couve e outra com farinha de talos de espinafre. Após analisar sensorialmente os produtos obtidos quanto aos atributos aspecto global, aroma, consistência e sabor, obteve-se a menor média para aroma (5,91) na formulação com farinha de talos de couve e a maior média para o atributo sabor (7,07) para a formulação com talos de espinafre. Estes valores são muito semelhantes aos obtidos no presente estudo, onde obtivemos a média de 6,4 para o atributo aroma e 6,7 para o atributo sabor da massa fresca enriquecida com mix de farinhas vegetais.

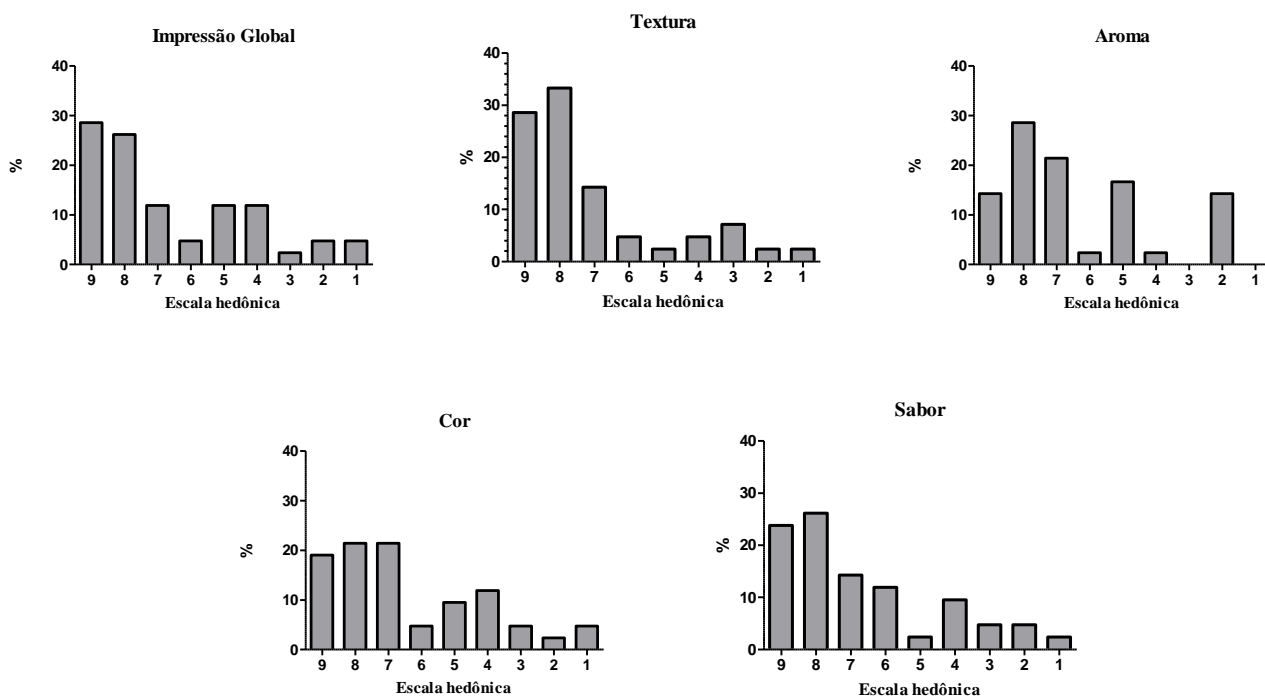


Figura 1. Distribuição dos provadores quanto à preferência da massa fresca elaborada com mix de farinhas vegetais para cada atributo. Fonte: Autoras (2022)

4. CONCLUSÕES

A massa fresca tipo fettuccine elaborado neste estudo, destaca-se como fonte de fibras e proteínas. Os resultados da análise sensorial demonstraram que todos os atributos receberam média acima de 6 e um índice de aceitação positivo (74,90%). Considerando a qualidade nutricional que o mix de farinhas vegetais proporciona à receita e sua boa aceitação sensorial é considerada promissora sua adição em alimentos industrializados.

5. REFERÊNCIAS

AUGUSTO, G.; ZANLOURENSI C. B.; CHICONATTO, P.; SCHMITT, V. Aceitação de cupcakes com farinha de talos de couve manteiga e farinha de talos de espinafre por escolares do município de Prudentópolis-PR. RBONE-**Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, v. 11, n. 68, p. 731-737, 2017.

BASSETTO, R. Z.; SAMULAK, R.; MISUGI, C. T.; BARANA, A. C.; BIANCARDI, C. R. Aproveitamento de farinha de resíduo de beterraba como matéria-prima para fabricação de biscoito tipo “cookies”. **Revista TechnoEng**-ISSN 2178-3586, v. 1, 2020.

BRASIL. Resolução RDC nº 54, de 12 de novembro de 2012. **Dispõe sobre o Regulamento Técnico sobre informação**

nutricional complementar. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, 2012.

CANELLA, D. S.; LOUZADA, M. L. D. C.; CLARO, R. M.; COSTA, J. C.; BANDONI, D. H.; LEVY, R. B.; MARTINS, A. P. B. Consumo de hortaliças e sua relação com os alimentos ultraprocessados no Brasil. **Revista Saúde Pública**, v.52, p.50, 2018.

CASAGRANDE, D. A.; CANNIATTI-BRAZACA, S. G.; SALGADO, J. M.; PIZZINATO, A.; NOVAES, N. J; Análise tecnológica, nutricional e sensorial de macarrão elaborado com farinha de trigo adicionada de farinha de feijão-guandu. **Revista de Nutrição**, v. 12, p. 137-143, 1999.

SOUZA, M. M. P.; MATTANNA, P. Desenvolvimento de produtos enriquecidos com farinha de talos de Beterraba. **Revista Eletrônica Biociências, Biotecnologia e Saúde**, v. 12, n. 23, p. 16-26, 2019.

DEL BEM, M. S.; POLES, L. F.; SARMENTO, S. B. S.; ANJOS, C. Propriedades físico-químicas e sensoriais de massas alimentícias elaboradas com farinhas de leguminosas tratadas hidrotermicamente. **Alimentos e Nutrição Araraquara**, v. 23, n. 1, p. 101-110, 2012.

DUTCOSKY, S.D. Análise sensorial de alimentos. Curitiba: 1 Ed. **Universitária Champagnat**, 1996,123 p.

- FERNANDES, L. S. F. Elaboração e caracterização da fração foliar da beterraba (*Beta vulgaris L.*). Ponta Grossa: UTFPR, 2016. 30p.
- FILHO, G. X. P. Agroecologia e recursos alimentares não convencionais: contribuições ao fortalecimento da soberania alimentar e nutricional. **Campo-Território: revista de geografia agrária**, v. 10, n. 20 p. 227-245, jul., 2015.
- FRANZOSI, D.; DA CRUZ, D. H.; BARATTO, I. Níveis de desperdício de partes não convencionais de produtos utilizados diariamente em um restaurante no sudoeste do paraná. **RBONE-Revista Brasileira De Obesidade, Nutrio E Emagrecimento**, v. 12, n. 69, p. 66-75, 2018.
- GONDIM, J. A. M.; MOURA, M. D. F. V.; DANTAS, A. S.; MEDEIROS, R. L. S.; SANTOS, K. M. Composio centesimal e de minerais em cascas de frutas. **Food Science and Technology**, Lagoa Nova v. 25, n. 4, p. 825-827, 2005.
- GONZÁLEZ, María de Jesús Callejo. Industrias de cereales y derivados. **ed. 1. Madrid: mundi-prensa**, 2002.
- INSTITUTO ADOLFO LUTZ. Métodos químicos e físicos para análise de alimentos. 4. ed. **São Paulo: Instituto Adolfo Lutz**, 2008 p. 1020.
- JÚNIOR, O. M. C.; OLIVEIRA, A. P. Caracterizao físico-química da farinha da folha de cenoura (*Daucus carota*) e a aplicao na elaborao de produtos alimentícios. **Revista Brasileira de Tecnologia Agroindustrial**, v. 7, n. 2, p. 1098-1105, 2013.
- MAURO, A. K.; SILVA, V.; FREITAS, M. C. J. Caracterizao física, química e sensorial de cookies confeccionados com farinha de talo de couve (FTC) e farinha de talo de espinafre (FTE) ricas em fibra alimentar. **Revista Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 30, n. 3, p. 719-20, 2010.
- MENEZES, E. W.; GIUNTINI, E. B. Fibra Alimentar. In: COZZOLINO, S. M. F.; COMINETTI, C. Bases bioquímicas e fisiológicas da nutrio: nas diferentes fases da vida, na saúde e na doença. 2. ed. **Barueri: Manole**, 2013. 1288p.
- MIRANDA, P. H.; GUALBERTO, L. da S.; DAMIANI, C.; MARTINS, G. A. de S. Limitantes do aproveitamento integral de frutos. In: BECKER, Fernanda Salamoni; DAMIANI, Clarissa; MARTINS, Glndara Aparecida de Souza. Aproveitamento de resíduos vegetais: potenciais e limitaoes. **Palmas: Eduft**, 2020. 64 p.
- OLIVEIRA, A. C. D.; VALENTIM, I. B.; GOULART, M. O. F.; SILVA, C. A.; BECHARA, E. J. H.; TREVISAN, M. T. S. Fontes vegetais naturais de antioxidantes. **Química Nova**, Maceio, v. 32, n. 3, p. 689-702, 2009.
- PRIM, M. B. S. Análise do desperdício de partes vegetais consumíveis. **Florianópolis: UFSC**, 2003. 117p.
- RODRIGUES, K. A.; VIANA, E. B. M.; SOUZA, C. C. E.; ZANUTO, M. E.; RIBEIRO, L. S.; Massa fresca de macarrão elaborada com farinha de palma (*Opuna ficus indica L. Miller*): Análise química e funcional. **Revista Brasileira de Agrotecnologia, Garanhuns**, v.11, n.2, p.634-640, 2021.
- SANTOS A.-K. D.; RODRIGUES, E. C.; HERNANDES, T.; OLIVEIRA, A. P. Caracterizao física e química de biscoito salgado enriquecido com farinha de resíduos do processamento da cenoura e especiarias. **Revista Brasileira de Tecnologia Agroindustrial, Ponta Grossa**. v. 11, n. 2, p. 2368-2381, 2017.
- STORCK, C. R.; NUNES, G. L.; OLIVEIRA, B. B. D.; BASSO, C. Folhas, talos, cascas e sementes de vegetais: composio nutricional, aproveitamento na alimentao e análise sensorial de preparaoes. **Ciência Rural**, v. 43, n. 3, p. 537-543, 2013.