

PROPOSTA NA ELABORAÇÃO DE DUAS FORMULAÇÕES DE MUESLI A PARTIR DE PSEUDOFRUTOS DE *HOVENIA DULCIS* THUNB.

MARIANA CAETANO DOS SANTOS ROCHA¹; JOÃO AUGUSTO MÜLLER PEREIRA²; CAROLINA CENTENO ROSINHA³; ANGELA GIOVANA BATISTA⁴; LETÍCIA MASCARENHAS PEREIRA BARBOSA⁵, HELAYNE APARECIDA MAIEVES⁶

¹Universidade Federal de Pelotas – marianinha2803@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – joaaomuller@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – carol.centeno97@gmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas – angelagiovanab@yahoo.com.br

⁵Universidade Federal de Pelotas – leticiampb@yahoo.com.br

⁶Universidade Federal de Pelotas – helaynemaierves@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

O muesli é um cereal matinal muito comum em países como a Suíça e Alemanha, assim como em outros países da Europa. Além de outros ingredientes, o muesli é composto por aveia, um cereal rico em fibras alimentares, que representa o ingrediente majoritário da preparação (FUJITA; FIGUEROA, 2003). A composição nutricional do muesli pode variar de acordo com os ingredientes. Desta forma, o muesli é uma preparação aberta para substituições na sua formulação. Podem ser acrescentadas frutas *in natura*, grãos e outros ingredientes de forma a reunir em uma só preparação muitos ingredientes saudáveis, que possa suprir as necessidades de diferentes grupos de indivíduos (OMS, 2003).

Hovenia dulcis Thunb., conhecida como uva-do-japão é uma árvore pertencente à família *Rhamnaceae*, originária da China, Japão e Coréias. Atualmente é encontrada também no Brasil, Argentina, Paraguai, Uruguai, Estados Unidos, Cuba, Sul da Europa e Norte da África. Disseminada em toda a região Sul, a espécie adaptou-se bem ao clima e ao solo do Brasil (CARVALHO, 1994). Segundo Carvalho (1994) o fruto é uma pequena cápsula globosa de 6 a 7 milímetros de diâmetro, contendo de 2 a 4 sementes, preso ao pedúnculo cor de canela, que intumesce e tornam-se suculentos e agridoces. A parte comestível da espécie, o pedúnculo, uma vez que é considerado um pseudofruto, pode ser consumida fresca ou como ingrediente em produtos alimentícios, como sucos, vinhos, vinagres, doces e geleias ou em uso para fortificação nutricional de produtos de padaria, como fonte de fibra dietética (BAMPI et al., 2010; BRASIL, 1998). Rico em açúcares, em torno de 23% e, pode ser utilizado como um substituto para o mel. Quando desidratado, os pseudofrutos podem ser estocados por meses e, são fontes energéticas podendo ser utilizado na forma de passas. Carnoso, suculento e saboroso, a polpa apresenta aroma idêntico ao da pêra (KINUPP e LORENZI, 2014). Apresenta potencial funcional por conter valores significativos de ácidos graxos poli-insaturados, fibras solúveis e compostos fenólicos (MAIEVES et al., 2015a; MAIEVES et al., 2015b).

Poucos trabalhos têm sido feitos com a uva-do-japão no Brasil, tanto para verificar o seu potencial nutricional, como para avaliar sua aceitação junto aos consumidores, seja *in natura* ou na aplicação em preparações culinárias. Como parte integrante do Projeto de Pesquisa intitulado “Potencial Gastronômico de pseudofrutos de *Hovenia dulcis* Thunb.”, este trabalho tem como objetivo principal desenvolver duas formulações de muesli, elaborado a partir do açúcar e as passas obtidas de pseudofrutos de *Hovenia dulcis* Thunb. em substituição parcial a

ingredientes do muesli controle, com aceitação desejável pelos consumidores e que auxilie na ingestão adequada de nutrientes.

2. METODOLOGIA

Coletados no município de Pelotas, em árvores situadas na arborização urbana, os pseudofrutos de *Hovenia dulcis* Thunb. foram lavados em água corrente e sanitizados com hipoclorito de sódio a 200 ppm por 10 min, em seguida enxaguados e secos, descartando-se a parte que continha os frutos e as sementes. As amostras foram desidratadas em estufa com circulação de ar forçada (Cienlab, modelo CE- 220) a 45 °C durante 36 horas, até apresentar umidade final de aproximadamente 25%. Em seguida, os produtos foram armazenados em temperatura ambiente e envasados em sacos de polietileno, para homogeneizar a umidade dos lotes. Obtendo assim uma parte de pedúnculos secos (passas de uva-do-japão) e outra parte triturada em multiprocessador (açúcar de uva-do-japão). Os demais ingredientes, utilizados nas formulações de muesli foram adquiridos no comércio local do município de Pelotas, RS.

Para o preparo das duas formulações, os ingredientes secos listados em proporção na Tabela 1, serão pesados misturados na ordem dos que tem menor peso para o maior, para que fiquem homogêneos, e reservados. Sessenta minutos antes de servir os ingredientes úmidos serão adicionados em proporção, para que ocorra o amaciamento dos grãos.

Tabela 1. Formulações de muesli a serem testados.

| Ingredientes | Formulação I | | Formulação II | | Formulação III | |
|----------------------------|--------------|------------|---------------|------------|----------------|------------|
| | Porção (g) | % | Porção (g) | % | Porção (g) | % |
| Ingredientes secos | | | | | | |
| Aveia integral em grão | 50 | 23,8 | 50 | 23,8 | 50 | 23,8 |
| Semente de abóbora | 15 | 7,14 | 15 | 7,14 | 15 | 7,14 |
| Linhaça | 15 | 7,14 | 15 | 7,14 | 15 | 7,14 |
| Uva passa tradicional | 15 | 7,14 | - | - | 15 | 7,14 |
| Passa uva-do-japão | - | - | 20 | 9,52 | - | - |
| Açúcar uva-do-japão | - | - | - | - | 5 | 2,38 |
| Ingredientes úmidos | | | | | | |
| Leite | 100 | 47,6 | 100 | 45,5 | 100 | 45,5 |
| Mel | 15 | 7,14 | 10 | 4,76 | 10 | 4,76 |
| Total | 210 | 100 | 210 | 100 | 210 | 100 |

A Tabela 2 mostra a estimativa do valor nutricional e quantidade de compostos bioativos presentes nas duas formulações de muesli de acordo com a quantidade estabelecida por porção na Tabela 1.

Tabela 2. Valor nutricional e quantidade de nutrientes e bioativos estimadas nas formulações de Muesli.

| Nutrientes g/porção | Formulação I | Formulação II | Formulação III |
|------------------------------|--------------|---------------|----------------|
| Carboidratos | 27,44 | 27,92 | 27,71 |
| Fibras | 8,15 | 9,58 | 8,15 |
| Proteína | 7,45 | 7,49 | 7,45 |
| Lipídeos | 6,11 | 6,13 | 6,11 |
| Energia (kcal/porção) | 193,70 | 196,58 | 195,40 |

SUMCZYNSKI et al. (2015)

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Até o presente momento, o trabalho encontra-se em execução inicial, ou seja, levantamento bibliográfico e coleta dos pseudofrutos de *Hovenia dulcis* Thunb. na área urbana de Pelotas, além da aquisição dos demais ingredientes para elaboração dos muesli, como também as propostas de formulações. Aguarda-se o parecer do Comitê de Ética da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Pelotas para dar continuidade ao estudo, podendo-se assim realizar a análise sensorial.

No entanto, como resultados esperados, destaca-se que no Brasil, o muesli é um produto pouco conhecido, entretanto, por se tratar de um alimento que reúne compostos bioativos (fibras alimentares, ácido α-linolênico e compostos fenólicos), possui diversos efeitos benéficos à saúde e poderia ser incorporado à dieta brasileira. Seu consumo diário, combinado a hábitos saudáveis, pode trazer benefícios como a redução do colesterol, reduzindo os riscos de doenças cardiovasculares.

Criado pelo médico suíço Maximilian Bircher-Benner, como uma forma popular de promover saúde e prevenir ou curar doenças, no início do século 20, é um produto composto pelo mix de frutas secas, frutas secas oleaginosas, grãos integrais como o trigo, aveia e centeio (KÄLVIÄINEN et al., 2002). Tradicionalmente o muesli pode ser adicionado de leite, para amaciamento dos grãos secos e melhora da sua digestibilidade (KÄLVIÄINEN et al., 2002), assim optou-se em utilizar este ingrediente úmido.

Os pseudofrutos de *Hovenia dulcis* Thunb. apresentam um sabor adocicado e excelente fonte de fibras, como destacado no estudo de Maieves et al. (2015a), mas como seu uso é incipiente, bem como o potencial nutricional do muesli, estas formulações podem ser consideradas excelentes opções para consumo destes nutrientes, tendo como ponto crucial a diversificação da dieta, principalmente no desjejum.

4. CONCLUSÕES

Ainda não há como descrever as conclusões no presente trabalho, pois o mesmo encontra-se em fase de execução. Todavia, espera-se que ambas formulações apresentem como uma potencial produto e, que a partir da análise sensorial seja estabelecida a melhor formulação para que se prossiga em estudos de cunho nutricional e que o uso tanto do muesli quanto dos pseudofrutos de *Hovenia dulcis* Thunb. seja incentivado.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAMPI, M.; BICUDO, M.O.P.; FONTOURA, P.S.G.; RIBANI, R.H. Composição centesimal do fruto, extrato concentrado e da farinha da uva-do-japão. **Ciência Rural**, v.40, n.11, p.2361-2367, 2010.

BRASIL. Portaria n. 27, de 13 de janeiro de 1998. Aprova o Regulamento Técnico referente à informação nutricional complementar (declarações relacionadas ao conteúdo de nutrientes), constantes do anexo desta Portaria. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, n. 11, 16 jan.

CARVALHO, P.E.R. Ecologia, silvicultura e usos da uva-do-japão (*Hovenia dulcis* Thunberg). **Circular Técnica EMBRAPA**, Colombo: EMBRAPA Florestas, p. 24-65, 1994.

FUJITA, A.H; FIGUEROA, M.O. Composição centesimal e teor de-glucanas em cereais e derivados. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**. v. 23, n. 2, p. 116-120, 2003.

KÄLVIÄINEN, N.; SALOVAARA, H.; TUORILA, H. Sensory attributes and preference mapping of muesli oat flakes. **Journal of food science**, v.67, n.1, p.455-460, 2002.

KINUPP, V.F.; LORENZI, H. **Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) no Brasil: guia de identificação, aspectos nutricionais e receitas ilustradas**. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2014.

MAIEVES, H.A.; RIBANI, R.H.; MORALES-GÓMEZ, P.; SÁNCHEZ-MATA, M.C. Evolution of the nutritional composition of *Hovenia dulcis* Thunb. pseudofruit during the maturation process. **Fruits (Paris. Imprimé)**, v.70, p.181-187, 2015a.

MAIEVES, H.A.; RIBANI, R.H.; JESUS, A.M.F.; GODOY, R.C.B. Uva-do-japão (*Hoveniadulcis*) - Valor nutricional e aceitabilidade. **Comunicado Técnico EMBRAPA**, Colombo: EMBRAPA Florestas v.361, p.1-8, 2015b.

OMS- Organização Mundial da Saúde. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases: report of a jointWHO/FAO expert consultation. Geneva: World Health Organization, 2003.

SUMCZYNSKI, D; BUBELOVA, Z; SNEYD, J; ERB-WEBER, S; MLCEK, J. Total phenolics, flavonoids, antioxidant activity, crude fibre and digestibility in non-traditional wheat flakes and muesli. **Food Chemistry**, v.174, p. 319-325, 2015.