



QUALIDADE DE CHÁ DE GOJI BERRY COM ADIÇÃO DE DIFERENTES CASCAS DE FRUTAS

Laís Romero Paula¹, Francieli Bernardi², Flávia Maria Henz³, Maria Isabel Rauber Neves⁴, Natália Ribeiro⁵, Débora Miotto Bernardi⁶

RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo produzir infusões a partir do goji berry e das cascas de algumas frutas que também tem propriedades funcionais. O experimento foi conduzido no Centro Universitário Assis Gurgacz, no município de Cascavel, Paraná. Os tratamentos utilizados foram: T1: testemunha, apenas goji berry, T2: goji berry + cascas de romã, T3: goji berry + cascas de abacaxi, T4: goji berry + cascas de maçã, T5: goji berry + cascas de laranja. Nos tratamentos utilizou-se 50% de goji berry e 50% de subproduto, sendo avaliados os parâmetros umidade, cinzas, pH e condutividade elétrica. Dos quatro parâmetros, três apresentaram resultados maiores, quando comparados a outros trabalhos.

PALAVRAS-CHAVE: Infusão, *Lycium barbarum*, subproduto.

1. INTRODUÇÃO

O uso de alimentos bioativos é uma novidade emergente no campo de saúde e nutrição e, neste contexto, os pesquisadores estão buscando produtos caracterizados por melhores propriedades de melhoria da saúde humana (KULCZYŃSKI e GRAMZA-MICHALOWSKA, 2016). Neste aspecto se insere o goji berry, uma fruta tipicamente asiática, amplamente utilizada na medicina tradicional chinesa por suas propriedades anti-envelhecimento, imunostimulatórias e citoprotetoras (YU et al., 2006). O goji vem ganhando destaque nos últimos anos devido às suas propriedades funcionais e se enquadra no grupo das frutas vermelhas, contendo em sua composição substâncias do tipo flavonoides (SILVA e DEGÁSPARI). Estes compostos são pigmentos caracterizados por protegerem o organismo contra atividades oxidantes (FLORÉZ-MARTÍNEZ et al., 2002), sendo que o principal agente encontrado é o ácido ascórbico, que reduz o dano causado pelo stress (DEGÁSPARI e WASZCZYNSKYJ, 2004). O mecanismo antioxidante dos flavonoides inclui principalmente a eliminação de radicais livres, a ação quelante de metais envolvidos na formação e a inibição de enzimas envolvidas na produção de radicais livres e até mesmo uma regeneração (limitada) das membranas celulares (BOBBIO e BOBBIO, 2003). Além das propriedades antioxidantes, o goji ajuda na diminuição dos níveis de lipídeos e glicose no sangue, estimula o sistema imunológico e previne doenças como câncer, diabetes e vasculares (KULCZYŃSKI e GRAMZA-MICHALOWSKA, 2016).

Uma das utilizações mais conhecidas do goji berry é na forma de chá. De acordo com a portaria da Anvisa nº 519, de 26 de junho de 1998/chás, estes são produtos constituídos de partes de vegetais, inteiras, fragmentadas ou moídas, obtidos por processos tecnológicos adequados a cada espécie, utilizados exclusivamente na preparação de bebidas alimentícias por infusão ou decocção em água potável, não podendo ter finalidades fármaco-terapêuticas.

Ultimamente, a preocupação com a falta de alimentos no mundo tem impulsionado o uso de técnicas de preparação que possibilitem o mínimo desperdício e o máximo aproveitamento dos alimentos e, neste contexto, tem aumentado na produção de alimentos a utilização de subprodutos agrícolas, como cascas de frutas que inicialmente seriam descartadas (MARREIRO; AMORIN; TEIXEIRA, 2010).

Segundo Sousa et al. (2011), os resíduos de frutas apresentam em sua composição vitaminas, minerais, fibras e compostos antioxidantes importantes para as funções fisiológicas, dessa forma esses resíduos podem ser perfeitamente aproveitados para a alimentação, por meio de sua adição a outros produtos alimentícios.

Objetivou-se neste trabalho produzir infusões a partir do goji berry e cascas de frutas (romã, abacaxi, maçã e laranja), avaliando umidade, cinzas, pH e condutividade elétrica.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi desenvolvido no Centro Universitário Assis Gurgacz, no município de Cascavel, Paraná. Os ingredientes foram adquiridos em lojas de produtos naturais ou mercados da cidade, sendo eles: bagas de goji berry e cascas de romã desidratadas e cascas de abacaxi, maçã e laranja in natura. Os tratamentos utilizados foram: T₁: testemunha, apenas goji berry, T₂: goji berry + cascas de romã, T₃: goji berry + cascas de abacaxi, T₄: goji berry + cascas de maçã, T₅: goji berry + cascas de laranja. Nos tratamentos utilizou-se a proporção de 50% de goji berry e 50%

¹ Acadêmica do curso de Agronomia no Centro Universitário Assis Gurgacz. flavia_henz@hotmail.com

² Acadêmica do curso de Agronomia no Centro Universitário Assis Gurgacz. bernardifracieli@gmail.com

³ Acadêmica do curso de Agronomia no Centro Universitário Assis Gurgacz. laisromero@via-rs.net

⁴ Acadêmica do curso de Agronomia no Centro Universitário Assis Gurgacz. msirawski@gmail.com

⁵ Acadêmica do curso de Agronomia no Centro Universitário Assis Gurgacz. rtnatalia@hotmail.com

⁶ Nutricionista, professora do curso de Agronomia no Centro Universitário Assis Gurgacz, dani_miotto@yahoo.com.br



ANAIS DA XI SEAGRO - AGRONOMIA - FAG 02 A 04 DE MAIO DE 2017 CASCAVEL - PR - BRASIL

de subproduto. Os parâmetros avaliados foram: pH, condutividade elétrica, umidade (%) e cinzas (%), descritos abaixo, em triplicata.

Teor de umidade (%)

Para determinação de umidade pesou-se aproximadamente 2 gramas de amostra. Pesou-se a cápsula de porcelana vazia e em seguida a amostra, após tarar-se a balança. Na sequência a cápsula de porcelana contendo a amostra foi levada à estufa, por 24 horas. Retirou-se a cápsula de porcelana da estufa e foi resfriada em dessecador de sílica por 30 minutos. Em seguida se obteve o peso da amostra pela diferença na amostra inicial e final após secagem (AOAC, 2005). O cálculo foi realizado conforme fórmula abaixo:

Umidade (%) = $(PI - PF / PI) \times 100$, onde:

PI= peso inicial da amostra úmida;

PF= peso final da amostra seca.

Teor de cinzas (%)

O teor de cinzas foi determinado através da carbonização de 2 gramas de amostra em cápsula de porcelana. Após a amostra ser retirada da estufa e pesada, a mesma foi levada a mufla por 1 hora, após atingir a temperatura de 450°C. Nesta etapa há a calcinação até obtenção de cinzas. O cálculo foi realizado segundo fórmula abaixo, descrito em AOAC (2000):

Cinzas (%) = $(N/P) \times 100$, sendo:

N: número de gramas das cinzas;

P: número de gramas da amostra.

pH

A determinação do índice de pH foi realizada em infusões. Após pesar 5 gramas de amostra fresca adicionou 100 ml de água destilada. Com auxílio de um peagômetro de bancada previamente calibrado com solução padrão, realizou-se a leitura (AOAC, 2005).

Condutividade Elétrica

Para a condutividade elétrica, utilizou-se a mesma amostra preparada para o pH, realizando a leitura com auxílio de condutivímetro de bancada previamente calibrado.

Os dados obtidos foram submetidos à análise estatística utilizando o teste Tukey ao nível de 5% de probabilidade através do software Assistat.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos dados demonstrou diferença entre os tratamentos ao nível de 5% de probabilidade ($p < 0,05$). Os resultados detalhados sobre cada parâmetro são apresentados a seguir.

A Tabela 1 apresenta os resultados do teste Tukey para os parâmetros avaliados.

Tabela 1. Análise de umidade, cinzas, pH e condutividade elétrica para chás de goji e cascas de frutas

Tratamento	Umidade	Cinzas	pH	Condutividade Elétrica
T1	16,50 d	74,83 b	5,22 ab	2903,33 a
T2	46,90 c	48,70 c	4,64 d	152,30 c
T3	59,20 a	76,83 b	4,89 c	158,67 c
T4	59,67 a	90,43 a	5,19 b	140,17 c
T5	56,36 b	83,46 ab	5,27 a	191,23 b
Médias	47,72	74,85	5,04	709,14

A média encontrada para umidade, que foi 47,72% nos diferentes tratamentos está acima do recomendado (25%) segundo a portaria da Anvisa nº 519, de 26 de junho de 1998/chás.

Nesse sentido, a média para o teor de cinzas dos tratamentos, em que se encontrou 74,85%, também ultrapassou os 14% proposto pela portaria da Anvisa nº 519, de 26 de junho de 1998/chás.

A média do pH, que foi 5,04, se mostrou semelhante quando comparada ao chá da casca de banana roxa (4,86) (BARBOSA et al, 2015).



ANAIS DA XI SEAGRO - AGRONOMIA - FAG 02 A 04 DE MAIO DE 2017 CASCAVEL - PR - BRASIL

Por fim, o resultado encontrado para condutividade elétrica, que foi 709,14 mS/cm, também se mostrou superior aos valores obtidos para o chá da casca de banana roxa (0,68 mS/cm) (BARBOSA et al., 2015).

5. CONCLUSÕES

A utilização de subprodutos de origem agropecuária na produção de alimentos é uma estratégia que alia a diminuição do desperdício e o reaproveitamento das matérias-primas. Neste sentido, a produção de infusões utilizando cascas de frutas atende com eficiência essa estratégia. O emprego do goji, um fruto consideravelmente emergente na atualidade, confere ao produto o status de alimento funcional, condição muito procurada pelos consumidores atualmente.

6. REFERÊNCIAS

AOAC- Association of Official Analytical Chemists. HORWITZ, W. **Official methods of analysis of the Association Analytical Chemists**. 18th ed. Washington: AOAC, 2005.1115 p.

AOAC- Association of Official Analytical Chemists. **Official methods of analysis of the Association Analytical Chemists**. 17th ed. Washington: AOAC, 2000.

BARBOSA, J. C.; BARBOSA, N. A.; BARBOSA, I. C. C.; SOUZA, E. C.; SILVA, A. S. Caracterização Físico-Química de Chás de Cascas de Banana Roxa (*Musa Spp. Musaceae*). **14º Encontro de Profissionais da Química da Amazônia**. p. 44-48, 2015

BOBBIO, F. O.; BOBBIO, P. A. **Introdução à química de alimentos**. 3. ed. rev. atual. São Paulo: Livraria Varela, 2003.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria Anvisa nº 519, de 26 de junho de 1998/chás**. Brasil, 1998.10p. Disponível em: http://portal.anvisa.gov.br/documents/33916/394219/PORTARIA_519_1998.pdf/0f05b918-ef72-41b3-8dec-02d1944813be. Acesso em: 10 abril 2017.

DEGÁSPARI, C.H.; WASZCZYNSKYJ, N. Propriedades Antioxidantes de Compostos Fenólicos. **Visão Acadêmica**. Curitiba. Vol. 5, nº 1, pp. 1-8, 2004. Disponível em: <http://revistas.ufpr.br/academica/article/viewFile/540/453>. Acesso em: 30 março 2017.

FLORÉZ-MARTÍNEZ, S. et al. Los flavonoides: propiedades y acciones antioxidantes. **Nutrición Hospitalaria. Espanha**. Vol.17, nº 6, p.271-278, 2002. Disponível em: <http://www.aulamedica.es/gdcr/index.php/nh/article/download/3338/3338>. Acesso em: 30 março 2017.

GRAMZA-MICHALOWSKA, A.; KULCZYŃSKI, B. Goji Berry (*Lycium barbarum*): Composition and Health Effects – a Review. **Polish Journal of Food and Nutrition Sciences**. Vol 66, nº 2, pp. 83-90, 2016. Disponível em: (<https://www.degruyter.com/downloadpdf/j/pjfn.2016.66.issue-2/pjfn-2015-0040/pjfn-2015-0040.pdf>). Acesso em: 30 março 2017.

MARREIRO, A. S. N.; AMORIN, M. M.; TEIXEIRA, P. R. S. Elaboração do chá da casca do abacaxi (*Ananas comosus bromeliaceae*) e caracterização das propriedades físicoquímicas e sensoriais. **Acta Tecnológica**. Vol. 5, nº 1, Jan – Jun 2010. Disponível em: <http://portaldeperiodicos.ifma.edu.br/index.php/actatecnologica/article/view/23/20>. Acesso em: 10 abril 2017.

SILVA, J. C. F.; DEGÁSPARI, C. H. Propriedades nutricionais e efeitos adversos da “goji berry” (*Lycium barbarum* L.). **Visão Acadêmica**. Curitiba, Vol.15, nº 3, Jul – Set 2014. Disponível em: revistas.ufpr.br/academica/article/download/39992/24440. Acesso em: 30 março 2017.

SOUSA, M. S. B.; VIEIRA, L. M.; DA SILVA, M. J. M.; LIMA, A. Caracterização nutricional e compostos antioxidantes em resíduos de polpas de frutas tropicais. **Revista Ciência Agrotécnica**. v. 35, p. 554-559, 2011.

YU M. S.; HO Y. S.; SO K. F.; YUEN W. H.; CHANG R. C. Cytoprotective effects of *Lycium barbarum* against reducing stress on endoplasmic reticulum. **International Journal of Molecular Medicine**. Volume 17, Number 6, pp. 1157-116, 1 June 2006. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16685430>. Acesso em: 30 março 2017.