



ANALOGIA DOS PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS EM DIFERENTES MARCAS DE CHÁS

Luanna Fernandes Pereira¹, Ueliton Soares de Oliveira¹, Caroline Boaventura Nascimento Penha¹,
Jaqueline da Silva França¹, Matheus Moura Faria¹

¹Graduação em Agronomia/UESB, Vitória da Conquista, BA. luanna.gbi@hotmail.com

RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo analisar os parâmetros físico-químicos em diferentes marcas de chás de camomila. Os parâmetros físico-químicos desses ácidos conferem valor nutritivo, sabor e aroma ao produto. Para a determinação das amostras, houve imersão dos sachês em 200 mL de água milli-Q fervente, até serem inseridas em triplicata no Cromatógrafo Líquido de Alta Eficiência (CLAE), para identificação dos presentes ácidos orgânicos. A curva de calibração do CLAE, indicou coeficiente de correlação entre 0,99 e 1, sendo o aceitável para todos os ácidos, segundo a ANVISA e o INMETRO. O chá de Camomila, da marca B, apresentou maiores concentrações de ácido tartárico e ascórbico. A marca C se destacou por elevada concentração de ácido cítrico.

Palavras-chave: Ácidos orgânicos, concentrações, antioxidantes.

ANALOGY OF PHYSICOCHEMICAL PARAMETERS IN DIFFERENT TEA BRANDS

ABSTRACT

The present work aimed to analyze the physicochemical parameters in different brands of chamomile teas. The physicochemical parameters of these acids add nutritional value, taste and aroma to the product. To determine the samples, the sachets were immersed in 200 mL of boiling milli-Q water until they were inserted in triplicate in the High Performance Liquid Chromatograph (HPLC) to identify the present organic acids. The CLAE calibration curve indicated a correlation coefficient between 0.99 and 1, which is acceptable for all acids, according to ANVISA and INMETRO. Chamomile tea, brand B, presented higher concentrations of tartaric and ascorbic acid. The C mark stood out for its high concentration of citric acid.

Key words: Organic Acids, concentrations, antioxidants.

INTRODUÇÃO

O chá é uma das bebidas mais consumidas no mundo, sendo ingerida duas ou três vezes ao dia (KAUSHIK et al., 2010). No Brasil, seu consumo está vinculado às práticas curativas, com destaque as infusões originárias de ervas frescas como a camomila (BRASIL, 2019). Alimentos de origem vegetal vêm sendo vinculados, crescentemente, as menores ocorrências de mortalidade

resultantes de doenças crônicas não transmissíveis, devido as maiores possibilidades de proteção que esses alimentos oferecem contra essas doenças (SERRANO, GIÑI e SAURA-CALIXTO, 2007).

Além disso, esses alimentos ao serem ingeridos, promovem maior ingestão de compostos fenólicos e antioxidantes (LEE et al., 2015). Os antioxidantes por sua vez, inibem a oxidação de moléculas e podem ser classificados como enzimáticos e não enzimáticos. Os enzimáticos promovem o bloqueio da oxidação e os não enzimáticos são provenientes da dieta, neles encontram-se os compostos fenólicos, que se caracterizam como um dos principais grupos de antioxidantes (HUANG; OU; PRIOR, 2005). O chá de um modo geral, é uma das fontes mais ricas em flavonoides que atuam em diferentes níveis de proteção do organismo e que ajudam a neutralizar os radicais livres, impedindo sua formação (KOPJAR; TADIĆ; PILIŽOTA, 2015).

Conhecer a composição e a quantidade dos compostos fenólicos presentes nos alimentos, é de fundamental importância para melhor compreensão da sua atuação nas plantas e saúde humana (LIMA et al., 2009). Diante do exposto, este trabalho foi desenvolvido com o objetivo de analisar os parâmetros físico-químicos em diferentes marcas de chás de camomila.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no Laboratório de Química Analítica e Ambiental, da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), *campus* de Vitória da Conquista-BA no mês de agosto de 2016. O chá utilizado foi o industrial, sabor camomila (*Matricaria chamomilla*), obtido no comércio de Vitória da Conquista, Bahia. Foram analisadas 4 marcas comerciais diferentes (A, B, C e D) de chás, sendo as leituras obtidas de 6 amostras por marca.

Para a preparação do chá, com o auxílio de uma proveta, mediu-se 200 mL de água milli-Q, transferida em seguida para um béquer que foi devidamente aquecido até alcançar o ponto de ebulição da água, à uma temperatura de 100° C. Posteriormente, os sachês foram imersos no béquer com água fervente e abafado com vidro de relógio até a alteração da coloração da água. Após preparo, a solução foi agitada, filtrada, coberta com papel filme e mantida em repouso por 10 minutos a temperatura ambiente.

Utilizou-se o Cromatógrafo Líquido de Alta Eficiência (CLAE) para análise dos ácidos orgânicos (tartárico, ascórbico e cítrico) presentes nos chás. O CLAE, apresentava bomba de series 200, válvula de amostragem com loop de injeção de 20 µL e detector Series 200 UV/VIS (Perkin Elmer, USA). A separação dos analitos foi realizada por uma coluna de fase reversa RP-C18 (250 mm × 4,6 mm, 5 µm de tamanho de partícula, Thermo, USA), na presença de solução móvel feita

com 60/940 mL de metanol/água. O pH foi ajustado com ácido fosfórico e medido em um pHmetro Digimed, modelo DM 20, calibrado com a solução tampão (pH 4,0 e 7,0) até alcançar acidez de 2,1.

Para obtenção da curva de calibração, preparou-se soluções de diferentes concentrações dos ácidos: tartárico (20, 30, 100 e 150 mg L⁻¹), ascórbico (30, 60, 150 e 200 mg L⁻¹) e cítrico (40, 80, 200 e 300 mg L⁻¹). Posteriormente, iniciaram as observações do aparelho a cada 10 minutos com saídas de picos que indicavam a localização do ácido. As observações foram realizadas até obtenção da devida calibragem do equipamento, para análise das amostras dos chás.

As leituras, das diferentes concentrações dos ácidos orgânicos, foram realizadas em triplicata e introduzidas em uma coluna. A média da área do pico de cada concentração apresentou um coeficiente de correlação, juntamente com valores de A e B, que se utilizou a fórmula $y = \frac{ax}{b}$, sendo utilizado posteriormente para calcular as concentrações de cada chá imerso no equipamento. As análises dos dados foram realizadas por meio do software Excel.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na curva de calibração do CLAE, observou-se coeficiente de correlação linear entre 0,99 e 1 para cada ácido orgânico estudado, considerado como ideal para o Inmetro e Anvisa. O desvio padrão foi menor que 20% das médias das concentrações dos chás, o que se enquadra positivamente dentro dos parâmetros, constatando-se que, os ácidos orgânicos sofreram variações entre as marcas de chás em análise.

As maiores concentrações de ácidos tartárico e o ascórbico foi obtido no chá de camomila, da marca B, (Figuras 1A e 1B), se enquadrando assim dentro dos parâmetros de qualidade, uma vez que o ácido ascórbico (vitamina C), é usado como acidulante, estabilizador e apresenta propriedades antioxidantes que contribuem na durabilidade do produto e preservação do sabor, além de ser eficiente contra processos oxidativos.

O chá de camomila, da marca C, se destacou devido a presença de elevada concentração do ácido cítrico em relação as demais marcas (Figura 1C). Essa característica é importante pois, o ácido cítrico o acidulante mais usado pelas indústrias de sumos comerciais por proporcionar sabor ácido e refrescante as bebidas.

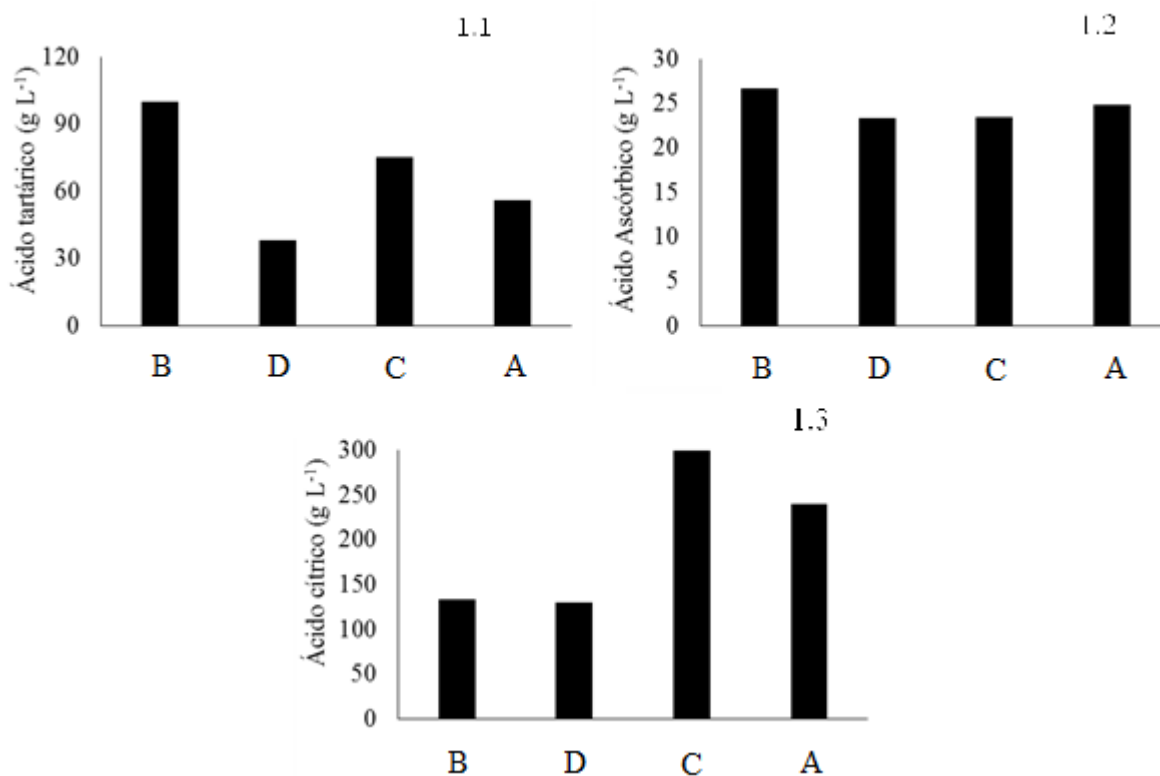


Figura 1. Ácido tartárico (1.1), ácido ascórbico (1.2) e ácido cítrico (1.3) em chá *Matricaria Recutita* das marcas B, D, C e A, Vitória da Conquista – BA, 2016.

Segundo pesquisas, a camomila é uma planta com propriedades antioxidantes consideravelmente baixos, devido ao baixo teor de fenólicos totais existentes em sua composição, quando comparada a outros chás (MILIAUSKAS; VENSKUTONIS; VAN BEEK, 2004). No entanto, fatores como o preparo, solvente, concentração, tempo, temperatura e método de análise da infusão, podem influenciar na composição dos compostos fenólicos encontrados, promovendo assim variações nos resultados obtidos. O uso do etanol permite maior extração dos compostos fenólicos quando utilizado como solvente, mas neste trabalho utilizou-se como solvente a água para simulação real do uso diário desse produto (NAKAMURA, 2013).

Santos et al. (2014), verificaram que o método de extração (aquoso ou liofilizado) interferem na qualidade sensorial e na concentração de ácido cítrico em chá verde (*Camellia sinensis* (L.) Kuntze) e capim limão (*Cymbopogon citratus* (D.C.) Stapf.).

CONCLUSÃO

O chá de Camomila, da marca B, apresentou maiores concentrações de ácido tartárico e ascórbico. A marca C se destacou por elevada concentração de ácido cítrico.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – INMETRO. Disponível em: < <http://www.inmetro.gov.br/>> Acesso em: 01 agosto, 2019.

HUANG, D.; OU, B.; PRIOR, R. L. The chemistry behind antioxidant capacity assays. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, v. 53, n. 6, p.1841-1856, 2005.

KAUSHIK, G. et al. Commonly consumed indian plant food materials in the management of diabetes mellitus. *Diabetes and Metabolic Syndrome Clinical Research and Reviews*, v.4. p. 21-40, 2010.

KOPJAR, M.; TADIĆ, M.; PILIŽOTA, V. Phenol content and antioxidant activity of green, yellow and black tea leaves. *Chemical and Biological Technologies in Agriculture*, v. 2, n. 1, p. 1, 2015.

LEE, J. E. et al. Metabolomic unveiling of a diverse range of green tea (*Camellia sinensis*) metabolites dependent on geography. *Food Chemistry*, v. 174, p. 452-459, 2015.

LIMA, J. D. et al. Chá: aspectos relacionados à qualidade e perspectivas. *Ciência Rural*, v. 39, n. 4, p. 1258-1266, 2009.

MILIAUSKAS, G.; VENSKUTONIS, P.R.; VAN BEEK, T. A. Screening of radical scavenging activity of some medicinal and aromatic plant extracts. *Food Chemistry*, v. 85, n. 2, p. 231-237, 2004.

NAKAMURA, T. Determination of total antioxidant activity and total content of polyphenols in samples of tea leaves marketed in bags. *Abcs Health Sciences*, v. 1, n. 38, p. 8-16, 2013.

SANTOS, U. et al. Avaliação de potencial de ervas medicinais: Capim-limão (*Cymbopogon citratus* dc), Chá verde (*Camellia sinensis* l.) e hibisco (*Hibiscus sabdariffa* l.) para obtenção de chás solúveis. *Revista GEINTEC-Gestão, Inovação e Tecnologias*, v. 4, n. 4, p. 1399-1408, 2014.

SERRANO, J.; GOÑI, I.; SAURA-CALIXTO, F. Food antioxidant capacity determined by chemical methods may underestimate the physiological antioxidant capacity. *Food Research International*, v. 40, n. 1, p. 15-21, 2007.