ANÁLISE BIOQUÍMICA DE UM MIX DE CHÁ COMERCIAL

Bárbara Elen Santos Stedile[1]
Ana Flávia Alves Nogueira[2]
Maria Do Socorro Moura Rufino[3]

RESUMO

Desde a antiguidade, utiliza-se ervas e plantas na busca por alívio e cura de doenças. Estudos apontam a presença de compostos fenólicos nos chás, são substâncias químicas importantes aos seres humanos por apresentarem propriedades farmacológicas que favorecem o sistema biológico de defesa. Esta pesquisa objetivou analisar diferentes mixes de chás comerciais, através de uma análise bioquímica detalhada dos compostos bioativos presentes nos chás. Serão utilizados três tipos de mixes de chá comerciais, identificados como: SB, LF e ST. As análises bioquímicas serão: Vitamina C Total (VC) pelo método de Tillmans, polifenóis extraíveis totais (PET) e atividade antioxidante total (AAT) pelo método DPPH. Os resultados serão expressos em valores médios + desvio padrão. Os resultados obtidos de VC nas 3 amostras foram: SB de 0,66mg/100ml com DP±0,17; LF de 0,97mg/100ml com DP±0,48 e ST de 1,82mg/100 ml com DP±0,28. Quanto aos PET, seguindo o protocolo de extração, os resultados encontrados foram: SB: 417,5/100ml com DP±5; LF: 1442/100ml com DP±29 e ST: 1619/100ml com DP±63,7. A análise de PET utilizando o preparo do chá por infusão, teve os seguintes resultados: SB: 33,4/100ml com DP±14; LF: 53,2/100ml com DP±14 e ST: 37,6/100ml com DP± 13,8. Por fim, a análise da AAT pelo método DPPH teve os seguintes resultados: SB: 4334g com DP± 358; LF: 1332g com DP±94 e ST: 4.841g DP±358. Concluiu-se, os resultados encontrados de VC nas amostras foram baixos e os de polifenóis e atividade antioxidante foram elevados. É importante ressaltar que esses compostos contribuem para a prevenção de diversas doenças relacionadas com a presença de radicais livres no organismo, contribuindo como tratamento alternativo ou adjuvante da obesidade. Apesar dessa pesquisa apontar resultados positivos, se faz necessário mais estudos bioquímicos em chás, em virtude da escassez na literatura.

Palavras-chave: mix de ervas; emagrecimento; compostos bioativos.

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira , Instituto de Ciências da Saúde , Discente, barbarastedile@aluno.unilab.edu.br[1]
Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira , Mestrado Acadêmico em Sociobiodiversidade e Tecnologias Sustentáveis, Discente, flavianutriclinic@live.com[2]
Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira , Instituto de Desenvolvimento de Rural , Docente, marisrufino@unilab.edu.br[3]

ISSN: 2447-6161

INTRODUÇÃO

O presente projeto apresenta um estudo das características bioquímicas de três diferentes mixes de chá comerciais, disponíveis no mercado, comumente utilizados na redução de peso. Através de uma análise laboratorial, será realizado o estudo bioquímico de suas propriedades funcionais. Historiando os fatos, desde a antiguidade, ervas e plantas são utilizadas na busca por alívio e cura de doenças, dentre os métodos de utilização o chá se encontra sendo um dos mais antigos (PAZINATO et al.,2012).

O chá é uma bebida muito consumida mundialmente, tratando-se da extração a base de plantas, seja das folhas, raízes ou flores. Além das características organolépticas e nutricionais, a grande busca por chás se dá também pela presença de propriedades de interesse farmacológico.

Estudos mostram que uma das explicações do interesse constante no uso de chás sedá pela presença de compostos fenólicos, que são substâncias químicas importantes para os seres humanos por apresentarem propriedades farmacológicas que favorecem o sistema biológico de defesa. As plantas das quais são produzidos os chás apresentam diversos compostos fenólicos, atuando na atividade antioxidante, principalmente por suas estruturas químicas. Os compostos antioxidantes executam importantes efeitos à saúde, como o sequestro de radicais livres, evitando a oxidação das células (URZEDO, 2020; SOUSA et al.,2007).

Os compostos fenólicos são os antioxidantes mais ingeridos na dieta humana, perfazendo um total de 1g/dia, especialmente naquelas populações em que o consumo de alimentos de origem vegetal é maior (KONDRASHOV et al., 2009). A realidade mundial revela que a obesidade é uma das doenças que mais ganha espaço, tornando-se um sério problema para a saúde pública. De acordo com a Organização Mundial da Saúde, em 2025 a estimativa é de que 2,3 bilhões de adultos no mundo estejam acima do peso e 700 milhões com obesidade (ABESO, 2021). Com o aumento relevante de casos, a busca por novos procedimentos de rápida eficácia e de fácil acesso é crescente. Um dos métodos para o emagrecimento que vem crescendo é a utilização de chás, bebida esta considerada uma fonte para a eliminação de toxinas do corpo pela ação dos antioxidantes.

Desta forma, para avaliar os compostos bioativos presentes nos mixes de chá, que a cada dia aumenta a demanda mundial, como método eficaz no tratamento da obesidade, faz se necessária uma análise bioquímica dos compostos presentes, determinando os polifenóis, a atividade antioxidante, bem como a quantificação de Vitamina C presentes nesta bebida. A busca pela associação entre o uso de chás e a redução de peso vem crescendo exponencialmente.

Há evidências que este resultado se deve aos benefícios ligados a componentes fenólicos. Além do elevado número de casos, a obesidade também ocasiona outras séries de enfermidades, como doenças cardiovasculares e diabetes. Portanto, dependendo da quantificação desses compostos e sua influência no controle da obesidade, diversos outros efeitos positivos na saúde também poderão ser expressos. A análise de compostos bioativos presentes em mixes de chá, trata-se de uma pesquisa inédita e de apelo científico corroborando nas áreas da saúde e agrárias.

O presente projeto tem como objetivo geral avaliar três mixes de chás comerciais utilizado em dietas nutricionais, no controle da obesidade, como fonte natural de compostos bioativos, analisando seu teor de vitamina C total (VC), polifenóis extraíveis totais (PET), bem como a atividade antioxidante total (ATT) de compostos associados.

Ademais, esse projeto detém os seguintes objetivos específicos:

• Determinar e quantificar o teor de vitamina C total no extrato dos mixes de chá;

• Determinar e quantificar o teor de polifenóis extraíveis totais no extrato dos mixes de chá;

• Determinar e quantificar a atividade antioxidante total pelo método DPPH no extrato dos mixes de chá.

ISSN: 2447-6161

METODOLOGIA

Nesta pesquisa, foram utilizados três tipos de mixes de chá comerciais, com as seguintes identificações: Chá SB; Chá LF e Chá ST. O ensaio experimental se deu no Laboratório de Frutas e Hortaliças (LAFRUTH) do Departamento de Tecnologia de Alimentos da Universidade Federal do Ceará (UFC).

As análises bioquímicas realizadas foram: Vitamina C Total (VC) pelo método de Tillmans; Polifenóis extraíveis totais (PET) e Atividade antioxidante total (AAT) pelo método DPPH.

Diante disso, as metodologias realizadas foram: análise de VC, segundo metodologia descrita por Strohecker e Henning (1967), realizada por titulação, utilizando DFI.

Para a obtenção dos extratos para a realização das análises de compostos polifenóis, através do método de Folin-Ciocalteau, utilizou-se o ácido gálico como padrão, conforme metodologia descrita por Larrauri; Rupérez e Saura-Calixto (1997) e adaptada por Rufino et al. (2007).

A partir do mesmo extrato obtido na etapa anterior, realizou-se a avaliação da atividade antioxidante pelo método DPPH, segundo metodologias descritas por Rufino et al. (2007a).

Os resultados alcançados serão expressos em valores médios e desvio padrão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na quantificação de teor de vitamina C total, o conteúdo médio encontrado foi: amostra SB com 0,66mg/100ml e DP±0,17; amostra LF com 0,97mg/100ml e DP±0,48 e amostra ST com 1,82mg/100 ml e DP±0,28.

Em comparação a estes valores de VC apresentados, pesquisa realizada por Roberto (2018), trabalhando com o alecrim, pelo mesmo método de infusão, encontrou valor de 0,402/100ml com DP±0,136, concluindo que essa quantidade encontrada não é suficiente para atingir as recomendações nutricionais. O mesmo autor, analisou folhas de Manjericão, pelo mesmo método de infusão, e encontrou 0,164/100ml com DP±0,050, mostrando mais uma vez, quantidade insuficiente para suprir a necessidade diária de vitamina C.

Vale salientar que a quantidade de vitamina C pode sofrer influência de diversos fatores como clima, cultivo e processamento. Dentre esses citados, o processamento pelo método de infusão, vem sempre apresentando resultados inferiores quanto ao teor de vitamina C, provavelmente pelo fator temperatura da infusão.

Estudos sobre a quantidade de polifenóis totais feitos com a amostra obtida através do método de infusão são muito escassos. Neste trabalho, ao realizar esse método para análise de polifenóis totais obteve os seguintes resultados: amostra SB com 33,4/100ml e DP±14; amostra LF com 53,2/100ml e DP±14 e amostra ST com 37,6/100ml e DP± 13,8.

Quanto ao teor de polifenóis extraíveis totais, seguindo o protocolo oficial de extração, os resultados encontrados foram: amostra SB com 417,5/100ml e DP±5; amostra LF com 1.442/100ml e DP±29 e amostra ST com 1.619/100ml e DP±63,7. Tais resultados mostram um valor maior que o obtido pelo método por infusão.

Em estudo feito por Wolff, Silveira e Lazzarotto (2019), a erva-mate apresentou valores superiores ao dessa pesquisa, com o conteúdo de polifenóis de 2.423,13/100ml com DP±77,01.

Já no estudo feito por Rodrigues et al. (2020) com Hibiscus sabidariffa L., a quantificação de polifénois totais foi inferior ao dessa pesquisa, apresentando valores entre 79,22 a 80,02 mg/100g. Portanto, podemos concluir que, a quantidade apresentada em diferentes estudos, incluindo esta pesquisa, se deve aos diferentes tipos de plantas medicinais utilizadas, como também ao método utilizado para extração e sua interação com os solventes de extração.

Nota-se, portanto, uma baixa quantidade de polifenóis em relação aos resultados obtidos pelo protocolo oficial de extração, com metanol e acetona, onde são utilizadas as ervas secas trituradas, sem interferência

ISSN: 2447-6161

de temperatura.

Nesse sentido, o aumento da temperatura no início do processo de infusão e posteriormente a diminuição dessa temperatura acaba por interferir na solubilização dos compostos, dessa forma com a solubilização diminuída, a extração dos compostos também é reduzida o que torna esse método menos eficiente. (RAMALHO et al., 2013)

Quanto a determinação da atividade antioxidante total pelo método DPPH, os resultados foram: amostra SB com 4.334g e DP±358; amostra LF com 1332g e DP±94 e amostra ST com 4.841g e DP±358. Pode-se observar que, houve uma diferença entre os valores de AAT, provavelmente devido a sua diferença na composição das ervas em cada pacote de mix de chá.

Em contraponto a esses resultados, estudo realizado por Wolff, Silveira e Lazzarotto (2019), encontraram valores para erva-mate de 55,27/100ml com DP±1,21. Outro trabalho realizado por Reis et al. (2017), com camomila, a AAT apresentou uma média de 43,38% com DP±34,81 e na hortelã obteve uma média de 64,65 com DP±2,26.

Os valores desta pesquisa, como também os da literatura mostram que os valores oscilam em função do tipo de extração, como também da erva utilizada. Sendo assim, pôde-se concluir que, os mixes de chás analisados nesta pesquisa, apresentam uma elevada atividade antioxidante, podendo estar associado a outros compostos bioativos não avaliados neste trabalho.

CONCLUSÕES

Ao final da pesquisa, pôde-se concluir que, apesar da vitamina C apresentar um baixo conteúdo, o teor de polifenóis associados, bem como a atividade antioxidante foram elevados, apontando para futuros estudos de outros compostos bioativos presentes nesses mixes de chás comerciais.

Ressalta-se como relevância neste trabalho, o fato de novas descobertas, até então nunca estudadas com esses mixes de chás comerciais. Por esta razão, novas pesquisas devem ser realizadas, especialmente in vivo, a fim de que haja de fato a comprovação que estes chás podem ser consumidos com a finalidade de diminuir processos inflamatórios e obesidade, inclusive a fim de comprovar a melhor dosagem diária para consumo.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente à Deus pela dom da vida, sua eterna misericórdia e amor por mim e por ser Ele a me capacitar para alcançar meus objetivos e me conceder sabedoria para superar as adversidades.

A Universidade de Integração Internacional da Lusofonia Afro-brasileira – UNILAB e ao Programa de Institucional de Bolsa de Iniciação Cientifica que me concedeu através dessa bolsa de iniciação cientifica a oportunidade de crescimento e desenvolvimento cientifico.

A Universidade Federal do Ceará – UFC que concedeu às dependências do Laboratório de Frutos e Hortaliças (LAFRUT) para realização dos experimentos.

À minha orientadora, professora Dra. Maria do Socorro Moura Rufino, pela oportunidade e confiança depositada em mim para realização desse projeto e toda a sua prontidão em dividir seus conhecimentos durante minha jornada neste projeto.

Aos meus queridos e estimados colegas e amigos do LAFRUT que foram essenciais para o desenvolvimento da pesquisa me auxiliando em todas as etapas.

A minha família pelo apoio e por sempre acreditando que sou capaz de realizar meus sonhos.

Aos amigos, Jason Golçalves por toda a parceria, compreensão e disponibilidade; Ao Fernando Lima, por toda a paciência e solicitude e a Ana Flávia Nogueira por toda parceria durante todo o decorrer do projeto.

ISSN: 2447-6161

REFERÊNCIAS

MILNER, A. A novel method for measuring antioxidant capacity and its application to monitoring the antioxidant status in premature neonates. Clinical Science, v.84, n.4, p.407-412, 1993.

OLIVEIRA, D.S.; AQUINO, P.P.; RIBEIRO, S.M.R.; PROENÇA, R.P.C.; PINHEIROSANT'ANA, H.M. Vitamina C, carotenoides, fenólicos totais e atividade antioxidante de goiaba, manga e mamão procedentes da Ceasa do Estado de Minas Gerais. Acta Scientiarum: Health Sciences, v.33, n.1, p.89-98, 2011.

PÉREZ-JIMÉNEZ, J.; ARRANZ, S.; SAURA-CALIXTO, F. Proanthocyanidin content in foods is largely underestimated in the literature data: An approach to quantification of the missing proanthocyanidins. Food Research International, V.42, n.10, p.1381-1388, 2009.

RAMALHO, S. A.; NIGAM, N.; OLIVEIRA, G. B.; OLIVEIRA, P. A.; SILVA, T. O. M.; SANTOS, A. G. P.; NARAIN, N. Effect of infusion time on phenolic compounds and caffeine content in black tea. Food Research International, v. 51, p. 155-161, 2013.

REIS, Renandro de Carvalho et al. AVALIAÇÃODAATIVIDADE ANTIOXIDANTE TOTAL DE CHÁS COMERCIALIZADOS EM SACHÊS. Centro Universitário Uninovafapi. Teresina, p. 92-97. ago. 2017.

ROBERTO, Poliana Miranda. Nutrientes e compostos bioativos de alecrim, manjericão e hortelã frescos, desidratados e de suas infusões quente e gelada. 2018. 134 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Nutrição) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa. 2018.

RODRIGUES, Larissa Lages et al. Vinagreira (HIBISCUS SABIDARIFFA, L.): determinação do teor dos polifenóis totais e atividade antioxidante. Brazilian Journal Of Development, Curitiba, v. 6, n. 11, p. 89305-89312, 17 nov. 2020. Semanal. Disponível em: DOI:10.34117/bjdv6n11-377. Acesso em: 31 ago. 2022.

STROHECKER, R., HENNING, H.M. Analisis de vitaminas: métodos comprobados. Madrid: Paz Montalvo, 1967. 428p.

RUFINO, M. S. M.; ALVES, R. E. Metodologia Científica: Determinação de polifenóis extraíveis totais. Comunicado Técnico. Embrapa, Fortaleza, 2007.

RUFINO, M. do S. M.; ALVES, R. E.; BRITO, E. S. de; MORAIS, S. M. de; SAMPAIO, C. de G.; PÉREZ-JIMÉNEZ, J.; SAURA-CALIXTO, F. D. Metodologia Científica: Determinação da atividade antioxidante total em frutas pela captura do radical livre DPPH. Comunicado Técnico 127, EMBRAPA Agroindústria Tropical, Fortaleza, CE, 2007a.

WOLFF, Sandra Mara; SILVEIRA, Ana Claudia da; LAZZAROTTO, Marcelo. METODOLOGIA PARA EXTRAÇÃO DE FENÓLICOS TOTAIS E ANTIOXIDANTES DA ERVA-MATE. Iniciação Científica Cesumar, [S.L.], v. 21, n. 1, p. 45, 24 jun. 2019. Centro Universitario de Maringa. http://dx.doi.org/10.17765/1518-1243.2019v21n1p45-54.

ISSN: 2447-6161