ATIVIDADE ANTIBACTERIANA E ANTIOXIDANTE DE PRODUTOS NATURAIS ARTESANAIS

Larissa F. SILVA¹; Ingridy S. RIBEIRO²; Amanda T. SANTINI³; Flávia A. GALERA⁴; Carolina L. SILVA⁵

RESUMO

O chá é uma das bebidas mais consumidas e mais antigas do mundo e tem sido transmitida de geração em geração como uso terapêutico. O consumo de antioxidantes naturais, inibem a formação de radicais livres e isso tem sido associado a uma menor incidência de doenças. Os objetivos foram avaliar o teor de compostos fenólicos, a atividade antibacteriana e antioxidante de chás naturais artesanais (*Amora - Morus nigra L*; *Guaçatonga - Casearia sylvestris Sw*; *Hibisco - Hibiscus sabdariffa e Moringa - Moringa oleífera*). As infusões foram preparadas pela adição de 100 mL de água destilada, aquecidas até atingir o ponto de ebulição (100°C), sobre 1 grama de chá em temperatura ambiente e deixado em descanso durante 10 minutos. A análise de composto fenólicos foram feitas utilizando o reagente Folin-Ciocalteu. A análise antioxidante foi feita utilizando o reagente DPPH (2,2-difenil-1-picrilhidrazilo), através da porcentagem de sequestro de radicais livres e a análise antibacteriana foi feita pela concentração inibitória mínima (CIM). Sendo assim, pode-se concluir que as ervas com resultados mais promissores foram a *Guaçatonga* e a *Moringa*.

Palavras-chave: Chás; Atividade antioxidante; Atividade antimicrobiana; Ervas medicinais.

1. INTRODUÇÃO

O chá é uma das bebidas mais consumidas e antigas do mundo, sendo na literatura referido como uma das melhores fontes de compostos fenólicos (MACIEL, 2013). Segundo a legislação, chás 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 (BRASIL, 2005).

Os chás têm atraído muita atenção nos últimos anos devido a sua capacidade antioxidante. O consumo de antioxidantes naturais, como os compostos fenólicos presentes na maioria das plantas, inibe a formação de radicais livres e isso tem sido associado a uma menor incidência de doenças relacionadas com o estresse oxidativo (SOUSA, 2007). Maciel (2013) relata a presença de antioxidantes em chás. Quando ingeridos na forma de infusão, contribuem ainda mais para a extração dos compostos fenólicos, considerados benéficos à saúde.

Diante disso, o presente trabalho teve como objetivo a avaliação da composição fenólica e

¹ Instituto Federal do Sul de Minas Gerais – Campus Muzambinho; Muzambinho;laferreira1996@gmail.com

² Instituto Federal do Sul de Minas Gerais – Campus Muzambinho; ingridyribeiro@gmail.com

³ Instituto Federal do Sul de Minas Gerais – Campus Muzambinho; amandatsantini@gmail.com

⁴ Instituto Federal do Sul de Minas Gerais – Campus Muzambinho; flaviagalera@hotmail.com

⁵ Instituto Federal do Sul de Minas Gerais – Campus Muzambinho; linacarolina0@gmail.com

atividades antioxidante e antibacteriana de chás naturais artesanais (Amora - *Morus nigra* L; Guaçatonga - *Casearia sylvestris* Sw; Hibisco - *Hibiscus sabdariffa* e Moringa - *Moringa oleifera*), comercializados na cidade de Muzambinho MG.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Os chás utilizados para o estudo foram Amora - *Morus nigra* L; Guaçatonga - *Casearia sylvestris* Sw; Hibisco - *Hibiscus sabdariffa* e Moringa - *Moringa oleifera*.

As infusões foram preparadas pela adição de 100 mL de água destilada, aquecida até atingir o ponto de ebulição (100°C), sobre 1 grama de chá em temperatura ambiente e deixado em descanso durante 10 minutos. A combinação do tempo (10 minutos) e temperatura inicial da infusão (100°C) utilizada neste estudo tem sido descrita por Souza (2007) como sendo eficiente para a extração de compostos fenólicos em ervas. Em seguida, os extratos foram filtrados e as infusões armazenadas em frascos de vidro sob refrigeração (5°C).

Para a determinação do teor de compostos fenólicos totais, 0,5 mL de cada uma das solução do extrato de erva diluído anteriormente na proporção de 1:5, foi misturado com 2,5 mL do reagente Folin-Ciocalteu, diluído anteriormente na proporção de 1:10, e com 2,0 mL de uma solução de Na₂CO₃ 4% (m/v). Após duas horas de incubação ao abrigo da luz e à temperatura ambiente, a absorbância foi medida em espectrofotômetro a 740 nm (SINGLETON et al., 1999).

Para a determinação da atividade antioxidante foram adicionados 2,0 mL de uma solução de extrato de chá e 0,5 mL de uma solução de DPPH a 0,5 mMol. A absorbância foi medida em espectrofotômetro a 517 nm, após 45 minutos de incubação da mistura de reação ao abrigo da luz e em temperatura ambiente (BRAND-WILLIAMS; CUVELIER; BERSSET, 1995). De acordo com a metodologia descrita por Cabral (2008), a atividade antibacteriana foi realizada por meio da determinação da Concentração Inibitória Mínima (CIM).

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com base no resultados os chás que apresentaram o maior teor de compostos fenólicos foram da erva Guaçatonga - *Casearia sylvestris* Sw, com valor de 18,27 Eg AG g⁻¹. Em seguida a Moringa - *Moringa oleifera* com 15,70 mg Eg AG g⁻¹, a Amora - *Morus nigra* L, com 11,34 mg Eg AG g⁻¹, e por último Hibisco - *Hibiscus sabdariffa*, com 6,35 mg Eg AG g⁻¹. Não foram encontrados na literatura dados sobre o teor de compostos fenólicos de *M. nigra*. Fernandes (2013) encontrou valores superiores com resultados obtidos neste trabalho para *C. sylvestris*. Ramos et al. (2011), em seus estudos com chá de hibisco, detectou o teor de compostos fenólicos totais equivalentes. Teles (2016) apresentou um teor de compostos fenólicos superior aos valores encontrados neste trabalho para as

folhas da *M. oleifera*.

Para a atividade antioxidante foi possível observar que o chá que apresentou maior sequestro de radicais livres foi o preparado com a erva Moringa - *Moringa oleifera* com 57,34%, em seguida a erva Amora - *Morus nigra L* com 50,03% de sequestro a Guaçatonga - *Casearia sylvestris Sw*, com o percentual de 47,71%, e por último a erva extraída do Hibisco - *Hibiscus sabdariffa* com o percentual de sequestro de 43,14%. Resultados semelhantes foram relatados no trabalho feito por Zanco, Souza e Bonacorsi (2017) em folhas de *M. nigra*. Ramos et al. (2011) constataram que o extrato etanólico apresentou uma resposta superior à obtida pelo extrato aquoso. Não foram encontrados na literatura dados sobre as ervas, Guaçatonga e Moringa visto que a maioria dos trabalhos foram expressos em IC₅₀ (a metade da concentração inibitória máxima medida da potência de uma substância em inibir uma função biológica ou bioquímica específica).

Para a atividade antibacteriana, foi possível observar que, a CIM contra a *S. aureus* foi mais efetiva para o chá extraído da erva Guaçatonga - *Casearia sylvestris Sw*, cujos resultados ficaram entre 500 e 1000 µg/mL. As outras amostras estudadas não apresentaram inibição do crescimento bacteriano. Os resultados contra *E. coli* mostraram que todos os chás testados tiveram uma ação significativa contra a bactéria testada. As ervas Amora - *Morus nigra L* e Hibisco - *Hibiscus sabdariffa* apresentaram a CIM entre 500 e 1000 µg/mL, e as ervas Guaçatonga - *Casearia sylvestris Sw* e a Moringa - *Moringa oleifera* apresentaram a CIM entre 15,62 - 31,25 µg/ML. Balestrin (2006), observou nos estudos realizados com a Família *Moraceae*, a atividade moderada contra *S.aureus*, e uma fraca atividade contra *E. coli*. Os resultados da CIM com o extrato da *C. sylvestris* demonstraram efetividade em inibir o crescimento da *S. aureus*, e os testes realizados com a bactéria *E. coli*, corrobora com o estudo de Fernandes (2013). Maciel et al. (2012), em seus estudos com a espécie *H. sabdariffa* identificou que a *S. aureus*, que expressou maior resistência, e *E. coli* que expressou maior sensibilidade. Na literatura não existem estudos da *M. oleifera* frente aos micro-organismos testados.

5. CONCLUSÕES

Sendo assim, ao analisar todos os parâmetros avaliados, pode-se concluir que as ervas com resultados mais promissores foram a Guaçatonga e a Moringa. Novos estudos devem ser realizados com essas duas ervas, no intuito de elucidar sua composição química e testar outras atividades biológicas.

REFERÊNCIAS

BALESTRIN, L. **Estudo fitoquímico e avaliação das atividades alelopática, antibacteriana e antioxidante de *Dorstenia multiformis* Miquel, moraceae.** 2006. 117 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2006.

BRAND-WILLIAMS, W.; CUVELIER, M. E.; BERSET, C. Use of a free radical method to evaluate antioxidant activity. **Lwt - Food Science and Technology**, v. 28, n. 1, p. 25-30, jan. 1995.

BRASIL - Ministério da Saúde. Secretaria da Vigilância Sanitária. Resolução de Diretoria Colegiada. RDC n.267, de 22 de setembro de 2005. Aprova o “**Regulamento Técnico de Espécie Vegetais para o preparo de Chás**” Disponível em:<<http://www.anvisa.gov.br>>. Acesso em setembro de 2017.

CABRAL, I. S. R. **Isolamento e identificação de compostos com atividade antibacteriana da própolis vermelha brasileira.** 2008. 95 f. Dissertação (Mestrado) – Ciências, Ciência e Tecnologia de Alimentos, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba, 2008.

FERNANDES, M. F. G. **Composição química e atividades antioxidante e antimicrobiana in vitro dos extratos das folhas de *Casearia sylvestris* e *Lithraea molleoides*.** 2013. 48 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Montes Claros, Montes Claros, 2013.

MACIEL, M. J. et al. Avaliação do extrato alcoólico de hibisco (*Hibiscus sabdariffa* L.) como fator de proteção antibacteriana e antioxidante. **Revista Instituto Adolfo Lutz**, Rio Grande do Sul, v. 71, n. 3, p. 462-470, ago. 2012.

MACIEL, M. J. et al. Avaliação do extrato alcoólico de hibisco (*Hibiscus sabdariffa* L.) como fator de proteção antibacteriana e antioxidante. **Instituto Adolfo Lutz**, São Paulo, v. 71, n. 3, p.462-470, abr. 2013.

RAMOS, D. D. et al. Atividade antioxidante de *Hibiscus sabdariffa* L. em função do espaçamento entre plantas e da adubação orgânica. **Revista Ciência Rural**, Mato Grosso do Sul, v. 41, n. 8, p.1331-1336, jul. 2011.

SINGLETON, V. L. et al. Analysis of total phenols and other oxidation substrates and antioxidants by means of Folin-ciocalteu reagent. **Oxidants and Antioxidants part A**, p. 152-178, 1999.

SOUSA, C. M. M. et al. Fenóis totais e atividade antioxidante de cinco plantas medicinais. **Química Nova**, v. 30, n. 2, p. 351-355, 2007.

TELES, A. R. S.. Potencial antioxidante do extrato etanólico de folhas da *Moringa oleifera* Lam. In: XXV CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS, 25., 2016, Gramado. **Anais...** . Gramado: Faurgs, 2016. p. 1 - 5.

ZANCO, P.; SOUZA, E. F.; BONACORSI, C.. Avaliação da atividade antimicrobiana e antioxidante de chás de folhas da amora-preta (*Morus nigra*). **Scientific Electronic Archives**, Mato Grosso, v. 10, n. 1, p.150-157, fev. 2017.