



11ª Jornada Científica e Tecnológica do IFSULDEMINAS

& 8º Simpósio de Pós-Graduação

COMPOSIÇÃO QUÍMICA E ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DO EXTRATO AQUOSO DE *MENTHA PIPERITA*, DE ACORDO COM O TEMPO DE DECOÇÃO

Rafaela F. D. BRUZADELLI¹; Poliana C. e COLPA²; Ingridy S. RIBEIRO³

RESUMO

O uso do chá é baseado na crença popular, mas este conhecimento empírico aos poucos vem sendo substituído pela fundamentação científica por meio de pesquisas que comprovem as atividades terapêuticas de espécies já muito utilizadas na medicina popular. Pode ser rico em compostos fenólicos, cuja atividade antioxidante está ligada às suas propriedades redutoras e estrutura química. Há divergências quanto ao método de preparo mais eficiente para se extrair um maior teor de fenólicos, por isso este trabalho objetivou definir o tempo de decocção mais eficiente do extrato aquoso da *Mentha piperita*, levando em consideração o teor de compostos fenólicos e a porcentagem da atividade sequestrante de radicais livres DPPH. Concluiu-se que apesar do teor de compostos fenólicos aumentarem conforme maior tempo de decocção, as médias da porcentagem de atividade sequestrante de radicais livres DPPH não diferem entre si, sendo definido 10 minutos de decocção o mais eficiente.

Palavras-chave: Chá; Compostos fenólicos; DPPH; Hortelã-pimenta.

1. INTRODUÇÃO

Estima-se que cerca de 60% da população mundial utiliza ervas e produtos naturais, como o chá, para o tratamento de doenças (KAURINOVIC et al., 2011). O seu uso é baseado na crença popular, mas este conhecimento empírico aos poucos vem sendo substituído pela fundamentação científica por meio de pesquisas que comprovem as atividades terapêuticas de espécies já muito utilizadas na medicina popular.

Os compostos fenólicos são originados no metabolismo secundário de plantas, sendo importantes para o crescimento e reprodução, além de atuarem como agentes antipatogênicos (ANGELO; JORGE, 2007). A atividade antioxidante de compostos fenólicos deve-se principalmente às suas propriedades redutoras e estrutura química (SOUSA et al., 2007), podendo agir como redutores de oxigênio, evitando a reação de oxidação.

O gênero *Mentha* é popularmente conhecido como hortelã por seu sabor característico e

¹Graduanda em Ciências Biológicas, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: rafaellabruzaelli@gmail.com.br.

²Coordenadora do Laboratório de Bromatologia e Água, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: poliana.colpa@muz.ifsuldeminas.edu.br.

³Professora, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. Email: ingridy.ribeiro@muz.ifsuldeminas.edu.br.

aroma refrescante. A *Mentha piperita*, originária da Europa, é popularmente chamada de hortelã-pimenta. De acordo com Haber et al. (2005), seu óleo essencial possui propriedades antiespasmódica, anti-inflamatória, antiúlcera e antiviral, sendo de grande importância econômica na indústria farmacêutica.

Este trabalho objetivou definir o tempo de decocção mais eficiente do extrato aquoso da *Mentha piperita*, levando em consideração o teor de compostos fenólicos e a porcentagem de sequestro de radicais livres DPPH.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Todas as análises foram realizadas no Laboratório de Bromatologia e Água, do Instituto Federal do Sul de Minas Gerais, campus Muzambinho, Muzambinho, MG.

Foram adquiridos cerca de 100 g da planta já desidratada, ideal para o preparo de chá caseiro, no comércio da cidade de Muzambinho, MG. A erva artesanal encontrava-se em sacos de polietileno transparente, contendo identificação com o nome científico, nome popular e indicações de uso pela medicina popular. Foi conservada em local seco, ao abrigo da luz e em temperatura ambiente até o momento do preparo da infusão.

Para o preparo do extrato aquoso foi realizado o método de decocção e posterior infusão, utilizando um grama da folha seca para 100 ml de água destilada à aproximadamente 100 °C em infusão a temperatura ambiente por 10 minutos. Foi testado sem nenhuma decocção e os demais tempos: 1, 2, 3, 4, 5 e 10 minutos. Após este tempo, foi filtrado em funil de vidro com papel filtro qualitativo 80 g com diâmetro de 12,5 cm, e armazenado em garrafa de vidro sob refrigeração (5°C), por até 15 dias.

Para o chá no tempo 0, ou seja, sem decocção, assim que a água destilada chegava a temperatura de aproximadamente 100°C, a erva era adicionada e ficava em infusão por 10 minutos. Nos outros tempos, após a fervura da água, a erva era adicionada e ficava em decocção por 1, 2, 3, 4, 5 ou 10 minutos, depois em infusão por 10 minutos. Todos os tempos de decocção sofreram os mesmos tipos de análises.

Foi realizada a análise do teor de compostos fenólicos totais de cada infusão, conforme o método de Folin-Ciocalteu (SINGLETON, 1999). Utilizando 0,5 mL do extrato aquoso preparado anteriormente, foi misturado com 2,5 mL do reagente Folin-Ciocalteu (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. Para o cálculo dos resultados foi utilizada curva padrão de ácido gálico.

Para a medida da atividade sequestrante do radical DPPH, foi feita uma reação onde 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 a 517 nm, após 45 minutos de incubação da mistura de reação ao abrigo da luz e em temperatura ambiente (BRAND-WILLIAMS; CUVELIER; BERSET, 1995).

Todos os experimentos foram realizados em triplicata. A avaliação estatística dos resultados foi realizada por meio do software SISVAR 5.6 pela análise de variância (ANAVA) e aplicado o teste de Scott-Knott para observar as diferenças significativas entre os valores médios de acordo com a metodologia descrita por Ferreira (2014).

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Conforme observado na tabela 1, apesar do teor de compostos fenólicos aumentarem conforme maior tempo de decocção, as médias da porcentagem de atividade sequestrante de radicais livres DPPH não diferiram entre si.

Tabela 1. Teor de compostos fenólicos (mg Eq AG g⁻¹ amostra) e atividade sequestrante de radicais livres DPPH (% de sequestro) do extrato aquoso de *Mentha piperita* de acordo com o tempo de decocção, em minutos.

Amostra	Compostos Fenólicos	% sequestro
Tempo 0	18,66 ± 1,04 ^d	60,96 ± 3,73 ^a
Tempo 1	18,79 ± 1,33 ^d	61,76 ± 0,75 ^a
Tempo 2	25,68 ± 1,14 ^c	59,32 ± 3,19 ^a
Tempo 3	26,31 ± 2,10 ^c	59,29 ± 5,76 ^a
Tempo 4	37,25 ± 1,01 ^b	61,50 ± 2,07 ^a
Tempo 5	37,12 ± 2,85 ^b	63,62 ± 1,58 ^a
Tempo 10	47,12 ± 1,19 ^a	64,49 ± 1,07 ^a

*Médias seguidas de mesmas letras não diferem entre si no teste de Scott Knott, (p<0,05).

A correlação de Pearson entre o teor de compostos fenólicos e a porcentagem de sequestro de radicais DPPH foi de 0,72, sendo considerada positiva, de moderada a forte. Esses dados confirmaram a importante relação desses compostos na atividade antioxidante da menta.

Olivo et al. (2009) realizaram um trabalho sobre o extrato aquoso de fumo de corda no controle do carrapato de bovinos testando concentrações e decocções diferentes, e o tempo de 10 minutos de decocção foi o mais eficiente para o controle do carrapato.

Soares et al. (1998) avaliaram a influência dos parâmetros: técnica de extração (infusão/decocção), proporção planta/solvente e tempo de extração sobre o teor de flavonoides encontrado em soluções extratoras aquosas de *Phyllanthus niruri*. O fator tempo de infusão não apresentou influência significativa, mas quanto maior o tempo de decocção, maior foram os

resultados. No caso deste trabalho foram testados os tempos de 05 e 15 minutos, sendo escolhido o de decocção de 15 minutos.

4. CONCLUSÕES

Foi possível concluir que mesmo aumentando o tempo de decocção, não houve variação significativa para a atividade antioxidante. Porém, quanto mais se aumentou o tempo de decocção, mais fenólicos foram extraídos e a ação antioxidante permaneceu a mesma. Sendo assim, define-se que o tempo de decocção para o extrato aquoso de *Mentha piperita* mais eficiente foi o de 10 minutos.

REFERÊNCIAS

- ANGELO, Priscila Milene; JORGE, Neuza. Compostos fenólicos em alimentos - uma breve revisão. **Revista Instituto Adolfo Lutz**, São Paulo, v. 66, n. 1, 2007.
- BRAND-WILLIAMS, W.; CUVELIER, M.E .; BERSET, C. Uso de um método radical livre para avaliar a atividade antioxidante. **Lwt - Food Science and Technology**, v. 28, n. 1, p. 25-30, jan. 1995.
- FERREIRA, D. F. Sisvar: a Guide for its Bootstrap procedures in multiples comparisons. **Ciência e Agrotecnologia**, v. 38, n. 2, 2014.
- HABER, L.L. et al. Diferentes concentrações de solução nutritiva para o cultivo de *Mentha piperita* e *Melissa officinalis*. **Horticultura Brasileira**, v.23, n.4, p.1006-9, 2005.
- KAURINOVIC, Biljana et al. Antioxidant capacity of *Ocimum basilicum* L. and *Origanum vulgare* L. extracts. **Molecules**, v. 16, n. 9, p. 7401-7414, 2011.
- OLIVO, Clair Jorge et al. Extrato aquoso de fumo em corda no controle do carrapato de bovinos. **Ciência Rural**, v. 39, n. 4, p. 1131-1135, 2009.
- LORENZI, H.; MATOS, F. J. A. **Plantas Medicinais no Brasil: nativas e exóticas**. Instituto Plantarum de Estudos da Flora Ltda. Nova Odessa, SP, 512 p, 2002.
- 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.
- SOARES, Luiz Alberto Lira et al. Desenvolvimento tecnológico de soluções extrativas aquosas de *Phyllanthus niruri* L.(quebra-pedra) empregando planejamento fatorial. **Caderno de farmácia**. Porto Alegre, RS. Vol. 14, n. 1/2 (jan./dez. 1998), p. 21-26, 1998.
- SOUSA, CM de M. et al. Fenóis totais e atividade antioxidante de cinco plantas medicinais. **Química nova**, v. 30, n. 2, p. 351-355, 2007.