

ESTUDO DA ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DE EXTRATOS DE PLANTAS MEDICINAIS USADAS EM REALEZA/PR

CAMILA PESENATO MAGRIN^{1,2*}, FERNANDA OLIVEIRA LIMA^{1,2}

¹Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Realeza; ²Grupo de Pesquisa em Monitoramento e Qualidade Ambiental da Universidade Federal da Fronteira Sul;

*Autor para correspondência: Camila Pesenato Magrin (camilamagrin-20@hotmail.com)

1 Introdução

Os medicamentos à base de plantas são considerados uma das primeiras formas de cuidado com a saúde usada pelo homem e estão relacionados aos primórdios da medicina, sendo empregados para o tratamento de uma série de doenças (CALIXTO, 2000; FABRICANT; FARNSWORTH, 2001; BRASIL, 2006).

O emprego de uma variedade de produtos para aliviar dores e outros sintomas, curar e prevenir enfermidades é uma prática antiga. No entanto, a preocupação com a qualidade, segurança e eficácia de medicamentos teve início em meados do século XX (SIMOES, 2004; CARVALHO, 2013).

Grande parte da população utiliza as plantas medicinais como fitoterápico, de maneira preventiva, por serem de baixo custo, fácil aquisição e com poucos efeitos colaterais. Alguns, em virtude das dificuldades financeiras e por não terem acesso aos medicamentos básicos acabam optando pelo uso das plantas medicinais de forma curativa.

As plantas medicinais têm desempenhado papel fundamental na saúde mundial. Visando o alto consumo destas em nossa região, selecionamos 10 plantas, as quais analisamos os compostos fenólicos totais e os flavonoides totais. Analisamos também o consumo do radical livre DPPH pelas amostras, determinando assim a atividade antioxidante das mesmas.

2 Objetivo

Otimizar a extração dos antioxidantes, determinando os teores de compostos fenólicos totais e flavonoides totais nas plantas medicinais em estudo além de classificar quantitativamente a atividade antioxidantes destas plantas medicinais frente a diferentes radicais livres.

Disponibilizar o conhecimento levantado por meio da pesquisa tanto na comunidade local, quanto na científica.

3 Metodologia

Foram classificadas de acordo com o uso, 10 plantas medicinais da região. Sendo essas: Camomila (*Matricaria recutita*), Guaco (*Mikania guaco*), Poejo (*Mentha pulegium*), Tanchagem (*Plantag*), Gengibre (*Zingiber officinale*), Hortelã (*Mentha piperita*), Malva (*Malva sylvestris*), Boldo (*peumus boldus*), Cavalinha (*Equisetum arvense*) e Alecrim (*Rosmarinus officinalis*).

Para a realização das análises, as plantas foram secas, moídas e classificadas granulometricamente. Após a classificação granulométrica, foram preparados três tipos de extratos para cada planta, sendo eles aquoso, etanólico e hidroetanólico.

Para as análises de fenóis totais utilizamos uma curva padrão de ácido gálico (padrão de fenol) em diferentes concentrações. O conteúdo fenólico foi determinado em miligramas equivalentes de ácido gálico (mgGAE/L) e foi relatado em termos de mg/g (GAE/planta). Esta determinação do teor de fenóis totais foi feita utilizando o método já validado de Folin Ciocalteau. Os fenóis totais presentes nas plantas são desprotonados em meio básico, gerando ânions que sofrem uma reação de oxirredução com o reagente de Folin (que contém molibdênio) que se reduz, mudando a cor do meio reacional de azul de para amarela, alterando assim a absorção de radiação do composto.

Para as análises de flavonoides totais utilizamos uma curva padrão de rutina (padrão de flavonoide) em diferentes concentrações. A concentração total do analito foi relatada em termos de mg/g (Rutina/planta). A determinação do teor de flavonoides totais é realizada utilizando o método já validado com Cloreto de Alumínio. Os Flavonoides sofrem oxidação em presença de Cloreto de Alumínio, formando um complexo Flavonoide-Al³⁺ que absorve em diferentes comprimentos de onda.

A determinação da atividade antioxidante das plantas foi realizada utilizando-se o radical DPPH em solução. O radical livre DPPH apresenta um elétron desemparelhado, este elétron é estabilizando pelos compostos antioxidantes presentes nas plantas, gerando outro radical livre, porém menos reativo e nocivo que o primeiro, absorvendo em diferentes comprimentos de onda. A quantificação da atividade antioxidante foi calculada em porcentagem.

Todas as leituras das amostras foram feitas em espectrofotômetro da marca Thermo Scientific,

modelo Evolution 201. Variando em uma faixa de comprimento de onda de 190 nm a 790 nm dependendo da análise; para isso é necessário utilizar cubetas de quartzo pois esta não absorve as radiações visível e ultravioleta. As medidas de absorvância de interesse foram as máximas de cada banda. O procedimento foi realizado em triplicata.

4 Resultados e Discussão

A planta que apresentou maior teor médio de compostos fenólicos totais foi a Camomila ($1,60 \pm 0,60$ mg GAE/g planta) e a planta que menos apresentou foi o Gengibre ($0,47 \pm 0,03$ mg GAE/g planta). A planta que apresentou o maior teor médio de flavonoides totais foi a Hortelã ($18,90 \pm 8,84$ mg Rutina/g planta) e a planta que apresentou o menor teor médio do analito foi o Gengibre (não apresentou flavonoides totais). A planta com maior percentual médio de atividade antioxidante foi a Tanchagem ($18,43 \pm 7,46$ %), sendo que a que apresentou menor percentual médio de atividade antioxidante foi o Gengibre ($2,21 \pm 1,83$ %). De acordo com Stalikas, os compostos fenólicos são um grupo de metabólitos secundários que são sintetizados pelas plantas durante o seu desenvolvimento, em resposta a condições tais como a exposição à radiação UV. Para Gobbo-Neto e Lopes, existe uma correlação entre intensidade de radiação solar e produção de compostos fenólicos visto que estes são responsáveis pela proteção da planta contra a foto-destruição, absorvendo e/ou dissipando a energia solar que poderia danificar os tecidos. Desta forma, justifica-se o fato de o gengibre apresentar baixa concentração de compostos fenólicos e atividade antioxidante comparado as demais plantas, visto que o mesmo é uma raiz e não está exposto a radiação UV.

5 Conclusão

A pesquisa realizada focou em analisar os compostos fenólicos totais, flavonoides totais e a atividade antioxidante de dez plantas medicinais. Apesar de algumas dificuldades, os objetivos traçados inicialmente foram alcançados, contribuindo assim para um maior estudo e aprofundamento dos conhecimentos sobre as mesmas, possibilitando que sejam aplicadas de maneira mais efetiva na saúde (preventiva e curativa) da população.

Salientamos que, preocupados com a qualidade, segurança e eficácia dos medicamentos provenientes da medicina alternativa, este estudo vem para auxiliar e dar um amparo científico ao uso de várias espécies empregadas somente com base no saber popular.



Com estes dados é possível uma melhor utilização destas plantas, para seus devidos fins, principalmente no combate a radicais livres presentes em nosso organismo. Essa atividade contribui para o início da classificação e determinação da atividade antioxidante de extratos de plantas medicinais usadas popularmente em nossa região.

Palavras-chave: Fitoterapia; Espectrometria; Compostos Fenólicos Totais, Flavonoides Totais.

Fonte de Financiamento

PRO-ICT/UFFS

Referências

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Assistência Farmacêutica. A fitoterapia no SUS e o Programa de Pesquisa de Plantas Medicinais da Central de Medicamentos/Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Departamento de Assistência Farmacêutica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2006

CALIXTO, J. B. Efficacy, safety, quality control, marketing and regulatory guidelines for herbal medicines (phytotherapeutic agents). *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*, v.33, n.2, p. 179-189, 2000.

CARVALHO, L. M. et. al. Substrate-free Determination of the Radical Scavenging Activity of Phenolic Compounds by Photochemical Generation of Hydroxyl Radicals and HPLC-UV Detection. *Separation Science and Technology*, v.48, n.7, p.1123-1131, 2013.

FABRICANT, D. S.; FARNSWORTH, N. R. The value of plants used in traditional medicine for drug discovery. *Environmental Health Perspectives*, v.109, n.1, p.69-75, 2001.

GOBBO-NETO, L.; LOPES, N. P. Plantas medicinais: fatores de influência no conteúdo de metabólitos secundários. *Química Nova*, v. 30, n. 2, p.374-381, 2007

SIMÕES, C. M. O. et al. *Farmacognosia: da planta ao medicamento*. 5ª edição, ver. ampl. Porto Alegre/Florianópolis: Editora da UFRGS/Editora da UFSC, 2004.

STALIKAS, C. D. Extraction, separation, and detection methods for phenolic acids and flavonoids. *Journal of Separation Science*. n.30, p. 3268-3295, 2007.

Dados adicionais

Número do Processo (SGPD): 23205.001836/2015-15