

ANÁLISE FITOQUÍMICA DE AMOSTRAS DE CHÁ DE ERVA-DE-SÃO-JOÃO (*Hypericum perforatum*) COMERCIALIZADAS NA CIDADE DE SANTOS (SÃO PAULO, BRASIL)

PHYTOCHEMICAL ANALYSIS OF ST. JOHN'S WORT TEA SAMPLES (*Hypericum perforatum*) SOLD IN THE CITY OF SANTOS (SÃO PAULO, BRAZIL)

Joice Nunes da Silva^{1,2}, Walber Toma^{1,2}, Luciana Lopes Guimarães^{1,2}

¹Universidade Santa Cecília, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Curso de Farmácia

²Laboratório de Pesquisa em Produtos Naturais (LPPNAT), Universidade Santa Cecília
E-mail para contato: joicensilva.10@gmail.com

RESUMO – O uso de plantas medicinais como forma de tratamento farmacológico ultrapassa séculos e tem retomado forças durante os últimos anos. Uma das plantas quem tem ganhado notoriedade é a *Hypericum perforatum*, também chamada de erva-de-São-João, que possui propriedades antidepressiva e ansiolítica. Com isso, a presente pesquisa buscou analisar os teores de compostos fenólicos e de quinonas em amostras de chá da erva-de-São-João comercializadas na cidade de Santos (São Paulo, Brasil), verificando se estão de acordo com a Farmacopeia Europeia. O presente estudo debate a inserção da *H. perforatum* na Farmacopeia Brasileira, assim como a implementação desta espécie vegetal no Sistema Único de Saúde (SUS).

Palavras-chave: *Hypericum perforatum*; depressão; SUS; fitoterapia; erva-de-São-João.

ABSTRACT – The use of medicinal plants as a form of pharmacological treatment goes back centuries and has regained strength in recent years. One of the plants that has gained notoriety is *Hypericum perforatum*, also known as St. John's wort, which has antidepressant and anxiolytic properties. Therefore, this research sought to analyze the levels of phenolic compounds and quinones in samples of St. John's wort tea sold in the city of Santos (São Paulo, Brazil), verifying whether they are in accordance with the European Pharmacopoeia. This study discusses the inclusion of *H. perforatum* in the Brazilian Pharmacopoeia, as well as the implementation of this plant species in the Unified Health System (SUS).

Keywords: *Hypericum perforatum*; depression; SUS; Phytotherapy; Saint John's herb.

1. INTRODUÇÃO

A *Hypericum perforatum*, conhecida popularmente como Erva-de-São-João, é uma planta medicinal utilizada por décadas em diversas partes do mundo, como: China, Grécia e Islã, porém é nativa do Oeste da Ásia, Europa e norte da África. Os metabolitos vegetais encontrados na *H. perforatum* são bastante diversos, entre eles podemos destacar os floroglucínóis, como a hiperforina, as naftodiantronas, como a hipericina e a pseudo-hipericina, flavonóides, entre outros tipos de compostos. Tais componentes químicos proporcionam uma vasta variedade de usos medicinais da erva-de-São-João para o tratamento de depressão leve a moderada, ansiedade, dores abdominais, transtornos psiquiátricos, inflamações, entre diversas outras aplicações. (NOBAKHT, 2023)

O mecanismo de ação da *H. perforatum* se dá por meio da inibição da recaptação dos neurotransmissores, serotonina, noradrenalina e dopamina, ocorrendo, dessa forma, o aumento dos mesmos no meio extracelular. E atua bloqueando a ligação do GABA, resultando na inibição do sistema nervoso central. (BEN-ELIEZER, 2016)

Dessa forma, o projeto proposto tem como objetivo avaliar a qualidade de amostras de chá da Erva-de-São João comercializadas na cidade de Santos, utilizadas como ferramenta auxiliar no tratamento de transtornos mentais (depressão). O presente estudo pretende ainda analisar os prós e contras de sua implementação no SUS e discutir a inserção desta espécie vegetal na Farmacopeia Brasileira.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

2.1. Obtenção das amostras de chá

As amostras de chá da erva-de-São-João (*Hypericum perforatum*) foram adquiridas em farmácias de manipulação e casas de ervas, localizadas na cidade de Santos, São Paulo, Brasil, de quatro fabricantes diferentes, denominados de F1 a F4. Além disso, uma amostra da planta pulverizada (F5), adquirida de uma farmácia de manipulação, também foi testada como meio de verificar a autenticidade dos chás nos testes de cromatografia em camada delgada.

2.2. Preparação das amostras de chá

Num primeiro momento as amostras de chá, de F1 a F4, foram preparadas com água como descritas nas embalagens, ajustando a quantidade para manter a padronização entre os chás. Quando no rótulo constava uma colher de sopa ou uma xícara, foi utilizado a conversão para a unidade de medida adequada para o experimento, conforme demonstrado na tabela 1:

Tabela 1: Descrição da proporção de droga vegetal e o volume de água para a obtenção dos chás

	Proporção de droga seca/água segundo o rótulo do fabricante (m/v)	Proporção de droga seca/água padronizada	Tempo de infusão dos chás
F1	2g/200mL	2g/200mL	15 min
F2	1 colher de sopa/1 xícara de chá	3g/240mL	20 min
F3	2 colheres de sopa/ 1000mL	1,2g/200mL	10 min
F4	Sem modo de preparo	1,9g/200mL	10 min

Nas amostras que continham o modo de preparo, todas indicavam o método extrativo de infusão, que consiste em ferver a água primeiro e em seguida adicionar a planta, deixando descansar por alguns minutos. A amostra F4, não tinha em sua embalagem o modo de preparo, então para ela foi realizado a preparação com base nas demais fabricantes.

2.3. Análise da absorbância dos chás em espectrofotômetro

Em seguida, as amostras preparadas com água foram filtradas e colocadas em béqueres para resfriar. Após o resfriamento, foram colocadas no espectrofotômetro com o comprimento de onda 490nm, sendo que o branco utilizado foi a água destilada (Gibertoni et al., 2020).

2.4. Cromatografia em Camada Delgada (CCD)

Foi realizada a trituração de 20g de cada amostra com um mixer juntamente com 80mL de etanol absoluto em 3 ciclos de 1 minuto. Em seguida, as amostras foram passadas para beakers e colocadas na chapa de aquecimento. Após a secagem, foi pesado 0,1g da amostra seca e 10mL de metanol num tubo de ensaio, sendo solubilizado na cuba ultrassônica. Em sequência, foi feito a dosagem de fenólicos totais.

As análises de compostos fenólicos foram realizadas pelo método da CCD utilizando uma placa de sílica gel de vidro laminado F25410 X 20 cm (Merk) como fase estacionária e a fase móvel utilizada foi composta por hexano/acetato de etila/ácido fórmico/metanol (30:30:8:2; v/v), sendo utilizado um padrão de ácido gálico (1 mg/mL) na placa cromatográfica. Foi utilizado também como padrão na placa uma amostra de *H. perforatum* pulverizada obtida em farmácia de manipulação. As bandas foram observadas na placa sob luz UV 254 e 365nm. Posteriormente, as placas foram reveladas com o reagente com uma solução de cloreto férrico a 1% (em metanol) seguido de aquecimento em estufa em 45°C.

2.5. Dosagem de fenólicos totais

Em 50µL das amostras (preparadas conforme item 2.4) foram adicionados 2 mL de água destilada e 0,25mL do reagente Folin-Ciocalteu. Após 3 minutos em temperatura ambiente foram adicionados 0,25mL de uma solução saturada de carbonato de sódio. As amostras foram então incubadas a 37° C durante 30 minutos, em banho-maria (para o desenvolvimento da cor) e a absorbância foi medida em espectrofotômetro (CELM) a 750nm. Os resultados do teor de compostos fenólicos totais foram expressos como equivalentes de ácido gálico (mg AG/g), calculados por meio de uma curva construída com concentrações que variam de 5 a 100µg/mL (GENOVESE, 2003).

2.6 Análise de rótulos dos chás

Foram realizadas análises dos rótulos dos chás, objetivando avaliar a conformidade dos rótulos dos chás de acordo com os itens exigidos na RDC ANVISA nº768 de 12 de dezembro de 2022, que estabelece as regras para a rotulagem de medicamentos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos chás, preparados com água e seguindo o rótulo, obteve os seguintes resultados ao serem colocados no espectrofotômetro, conforme mostrado na Tabela 2. Notam-se diferenças nos resultados obtidos, com maiores valores para a amostra F1.

Tabela 2: Resultados obtidos na análise das amostras de chá no espectrofotômetro

Amostra	Resultado (abs)
F1	0,168
F2	0,135
F3	0,061
F4	0,079

A dosagem de fenólicos totais seguiu o protocolo estabelecido por Genovese et al (2003) com objetivo de fazer uma análise quantitativa nas amostras de origem vegetal. Após as amostras a leitura em espectrofotômetro foram obtidos os resultados conforme mostrado na tabela 3, sendo que os maiores teores de compostos fenólicos foram obtidos para a amostra F3. Não foi possível quantificar compostos fenólicos totais para a amostra F4, estando esta amostra abaixo do limite de quantificação (LQ) da metodologia empregada.

Tabela 3: Resultados obtidos das análises de fenólicos totais (mg/g extrato seco)

Amostra	Resultados (mg/g)
F1	3,78
F2	4,22
F3	6,49
F4	<LQ

<LQ, abaixo do limite de quantificação da metodologia empregada no ensaio

Nas análises de compostos fenólicos por CCD, observou-se um perfil similar das bandas para as amostras (F1-F4), especialmente quando observadas na luz UV 365nm (figuras 1 e 2).

Figura 1: Análise de compostos fenólicos por CCD. As bandas foram visualizadas na luz UV 254nm. J1 a J4 correspondem às amostras (F1 a F4). J5, amostra pulverizada de H. perforatum adquirida em farmácia de manipulação. P, padrão de ácido gálico.

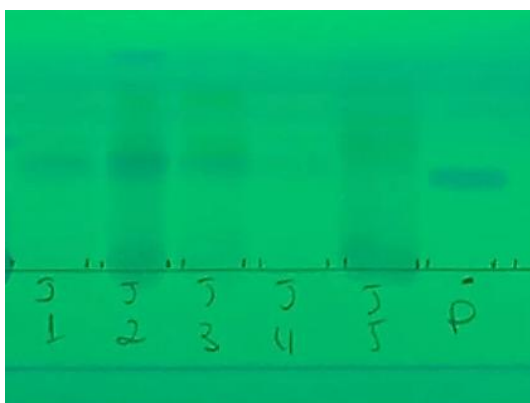
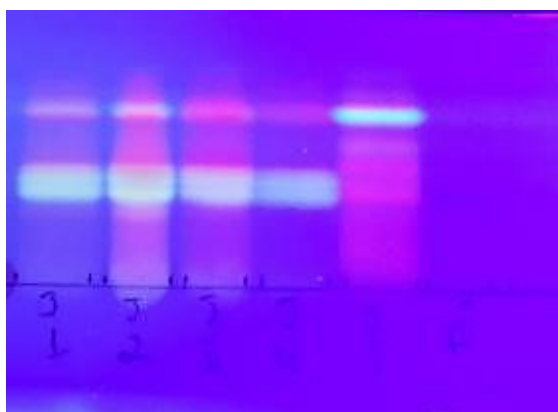


Figura 2: Análise de compostos fenólicos por CCD. As bandas foram visualizadas na luz UV 365nm. J1 a J4 correspondem às amostras (F1 a F4). J5, amostra pulverizada de H. perforatum adquirida em farmácia de manipulação. P, padrão de ácido gálico.



Ao analisar o rótulo dos chás (tabela 4), observou-se que a nomenclatura botânica da erva-de-São-João estava errada. Nos fabricantes F1 e F3, constava como *Ageratum conyzoides*, já no F2 foi colocado como *Cymbopogon citratus stapf*, enquanto no fabricante F4 não continha essa informação.

A espécie *Cymbopogon citratus stapf* é conhecido popularmente como capim-limão tem propriedades antiamebianas, antibacterianas, antidiarreicas, antifilárias, antifúngicas e anti-inflamatórias (SHAH, 2011). Já a *Ageratum conyzoides* tem nome popular de mentrasto e é usado como anti-inflamatório e analgésico (SOUSA, 2024). Tal constatação mostra como a ausência de uma adequada fiscalização acerca dos produtos tradicionais fitoterápicos prejudica a população a um tratamento alternativo para sua patologia.

A diferença entre as proporções de planta e água também foi um fator que chamou atenção, já que enquanto um dos fabricantes indicava utilizar 2 colheres de sopa para 1 litro de água outro aconselhava o uso de 1 colher de sopa em uma xícara de chá, o que claramente não terá o mesmo efeito por se tratar da mesma planta.

Tais diferenças não se limitam só no modo de preparo, mas também, nas informações disponíveis nas embalagens. Ao analisar a RDC ANVISA vigente, nº768 de 12 de dezembro de 2022, verificamos diversas ausências de informações obrigatórias, como mostrados na tabela a seguir.

Tabela 4: Análise dos rótulos das amostras de acordo com os itens exigidos na RDC

Itens exigidos pela RDC	F1	F2	F3	F4	F5
Nome do produto (nomenclatura popular)	C	C	C	C	NC
Nomenclatura botânica	D	D	D	NC	C
Número do registro	NC	NC	NC	NC	NC
Restrição de uso	C	NC	NC	NC	NC
Cuidados de conservação	C	C	C	C	NC
Frase “Exija o folheto informativo”	NC	NC	NC	NC	NC
Frase “PRODUTO TRADICIONAL FITOTERÁPICO”	NC	NC	NC	NC	NC
Frase “Produto registrado com base no uso tradicional, não sendo recomendado seu uso por período prolongado”	NC	NC	NC	NC	NC
Nome do fabricante com CNPJ	C	C	C	NC	C
Parte da espécie vegetal utilizada	C	NC	C	NC	NC
Número do lote	C	C	C	NC	NC

Data de fabricação	NC	C	C	C	C
Prazo de validade	C	C	C	C	C
Serviço de atendimento ao consumidor (SAC)	NC	C	C	NC	NC
Forma de utilização da droga	C	C	C	NC	NC

LEGENDA: C (contém), NC (não contém), D (divergente)

Essa falta de informações coloca em perigo o consumidor por não ser instruído da maneira correta quanto ao produto que está adquirindo, além de poder causar sérias consequências ao ser utilizado de forma errônea pelos pacientes.

A inserção desta espécie vegetal na Farmacopeia Brasileira, por meio do Formulário de Fitoterápicos da Farmacopeia Brasileira (FFFB), com a elaboração de uma monografia, como critérios de identificação, qualidade, posologia e preparo, garantiria o uso racional da planta pois proporcionaria aos usuários uma maior segurança e eficácia terapêutica. Além disso, as monografias passam por atualizações periódicas, que incorporam novos dados, como interações severas e recomendações clínicas. (ANVISA, 2025)

Ao analisar os prós e contras de sua implementação no SUS constatou-se que entre as vantagens pode-se destacar a alta adesão pelos pacientes por conta dos efeitos colaterais reduzidos em comparação com outros antidepressivos comumente utilizados (WOELK, 2000). Além disso, sua eficácia foi comprovada num estudo comparativo entre a planta medicinal e a sertralina que, apesar de não obter diferenças significativas em suas ações terapêuticas, a erva-de-são-joão apresentou menor queixa de efeitos colaterais do que o grupo que estava utilizando a sertralina (VAN, 2002).

Em contrapartida, as desvantagens apresentam pontos de extrema importância como, interações medicamentosas graves, já que a erva-de-são-joão pode induzir o citocromo P450 hepático, o que reduz a concentração de muitos fármacos que são metabolizados por ela ou potencializar o efeito dos medicamentos que são convertidos por essa enzima (EMAMI, 2022). Outro ponto a ser destacado é a variabilidade da concentração dos compostos, que acaba variando entre os extratos, já que não há uma regulamentação para padronizar o princípio ativo. E ainda, o fácil acesso pode levar ao uso inadequado ou excessivo da planta.

4. CONCLUSÃO

As análises dos compostos fenólicos totais, absorbância das amostras em 490 nm e as análises dos rótulos mostraram diferenças entre as quatro marcas de chás analisadas no presente estudo. Dessa forma, faz-se necessário uma melhor fiscalização quando à comercialização e

produção de chás, para que sua utilização seja mais segura para o paciente, além de facilitar a obtenção da amostra, que tenha comprovação que seja a correta para atender as necessidades as quais são a droga vegetal é indicada, cumprindo com a sua ação farmacológica. Para tal, a implementação da *H. perforatum* na Farmacopeia Brasileira é de suma importância, para garantir a qualidade, eficácia e segurança no uso, além de ocasionar num controle mais rígido. Por demais, a incorporação também aumenta a confiança no produto, o que aumenta as indicações por parte dos médicos por constatarem a melhora com esse tratamento alternativo.

Agradecimentos: A aurora agradece à Agência de Fomento CNPq pelo apoio concedido durante o desenvolvimento deste estudo, na forma de bolsa de iniciação científica.

5. REFERÊNCIAS

- ANVISA. Formulário de Fitoterápicos da Farmacopeia Brasileira. 2. ed. Brasília, DF: Anvisa, 21 set. 2020. Última atualização em 17 jan. 2025.
- ANVISA. Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 768, de 27 de dezembro de 2022. Dispõe sobre os requisitos para a regularização de dispositivos médicos estabelecidos na Resolução de Diretoria Colegiada – RDC nº 751, de 15 de setembro de 2022.
- BEN-ELIEZER, D., YECHIAM, E. Hypericum perforatum como intensificador cognitivo em roedores: uma meta-análise. Scientific Reports, vol. 6, 35700, 2016.
- EMAMI, S. A. Hypericum perforatum: usos tradicionais, ensaios clínicos e interações medicamentosas. Irã J Basic Med Sci, 1045-1058, setembro/2022.
- GENOVESE, M.I., DOS SANTOS, R.J, HASSIMOTO, N.. A., LAJOLO, F.M. Determinação do conteúdo de fenólicos totais em frutas. Braz. J. Pharm Sci, 39:167-9, 2003.
- GIBERTONI, E. C. L. G., TOMA, W., GUIMARAES, L. L. Cáscara Sagrada (Rhamnus purshiana DC): influência da forma de preparo do chá na extração do princípio ativo. Unisanta Health Science, 4(1), 21-29, 2020.
- SOUSA, J. M; BARBOSA, L. A; SILVA, V. C; SILVA, K. F. Perfil fitoquímico e atividades farmacológicas de Ageratum conyzoides L.: uma revisão de literatura. Revista Brasileira de Práticas Integrativas e Complementares em Saúde, [S. l.], v. 3, n. 6, p. 50–56, 2024.
- NOBAKHT, S.Z., AKABERI, M., MOHAMMADPOUR, A. H., TAFAZOLI, M. A., RIVEROS, A., TASSO, S., URIVES, T. A utilização da erva-de-são-jão - Hypericum perforatum - no tratamento da depressão. Enciclopédia Biosfera, 2023.
- SHAH, G., SHRI, R., PANCHAL, V., SHARMA, N., SINGH, B., & MANN, A. S. Scientific basis for the therapeutic use of Cymbopogon citratus, stapf (Lemon grass). Journal of Advanced Pharmaceutical Technology & Research, 2(1), 3–8, 2011. <https://doi.org/10.4103/2231-4040.79796>
- VAN, G. G; METERISSIAN, G. B; HAIEK, L. N; MCCUSKER, J; BELLAVANCE, F; St John's wort or sertraline? Randomized controlled trial in primary care. Can Fam Physician. 2002
- WOELK H. Comparison of St John's wort and imipramine for treating depression: randomised controlled 10.1136/bmj.321.7260.536