

ANÁLISE DA PRESENÇA DE SAPONINA NA DROGA VEGETAL SALSAPARRILHA

ANALYSIS OF THE PRESENCE OF SAPONIN IN THE PLANT DRUG SALSAPARRILHA
(*Smilax* spp.)

TOBIAS BATISTA FREITAS¹, ELIZABETH APARECIDA BATISTA¹, NATÁLIA CRISTINA DE SOUSA SILVA^{2*}

1. Acadêmico do curso de Farmácia da Faculdade Única de Ipatinga; 2. Mestre em Ciências das Religiões, Especialista em Farmácia Estética, Farmacologia, Plantas Mediciniais: Manejo, uso e manipulação; Graduada em Engenharia Química e Farmácia.

* Rua: Francisco Alfeu de Oliveira, 114, Centro, Iapu, Minas Gerais, Brasil. CEP: 35190-000. nataliafaculdades@hotmail.com

Recebido em . Aceito para publicação em

RESUMO

As saponinas são substâncias que tem sido de interesse farmacêutico, seja como adjuvante em formulações, componentes ativos em drogas vegetais. Dentre as Plantas utilizadas tem se a Salsaparrilha, *Smilax brasiliensis* Spreng, muito utilizada na medicina popular. Foi realizado a metodologia de acordo com a Farmacopeia para verificar a presença de saponinas, pelo método do índice de espuma. Após agitar energeticamente cada tubo, vedado com o polegar, durante 15 segundos e após repouso, observou-se que o tubo de maior diluição que apresentou espuma de 1 cm de altura foi o tubo 7, sendo os tubos 8, 9 e 10 com uma quantidade superior de 1cm.

PALAVRAS-CHAVE: Salsaparrilha. Índice de espuma. Saponina.

ABSTRACT

Saponins are substances that have been of pharmaceutical interest, as an adjuvant in formulations, active components in plant drugs. Among the plants used is Sarsaparilla, *Smilax brasiliensis* Spreng, widely used in folk medicine. The methodology was carried out according to the Pharmacopoeia to verify the presence of saponins, by the foam index method. After energetically shaking each tube, sealed with the thumb, for 15 seconds and after resting, it was observed that the tube with the highest dilution that presented a foam of 1 cm in height was tube 7, with tubes 8, 9 and 10 having a 1cm top quantity.

KEYWORDS: Salsaparilla. Foam index. Saponin

1. INTRODUÇÃO

As saponinas são glicosídeos de esteroides ou de terpenos policíclicos, um tipo de estrutura, que possui uma parte com característica lipofílica – triterpeno ou esteroide – e outra parte hidrofílica – açúcares –, que determina a propriedade de redução da tensão superficial da água e suas ações detergente e emulsificante¹.

Em solução aquosa, as saponinas formam espuma persistente e abundante, essa atividade provém, do fato de apresentarem na sua estrutura, como foi dito, uma parte lipofílica e uma parte hidrofílica. A espuma formada é estável à ação de ácidos minerais diluídos, diferenciando-a daquela dos sabões comuns. Essa propriedade é a mais característica desses grupos de compostos, da qual deriva o seu nome, do latim *sapone* = sabão².

Algumas propriedades físico-químicas e biológicas encontradas nas saponinas são: elevada solubilidade em água; ação sobre membranas, com capacidade de causar desorganização das células sanguíneas – ação hemolítica – ou das células das brânquias em peixes – ação icthiotóxica –; complexação com esteróide, razão pela qual frequentemente apresentam ação antifúngica e hipocolesterolemiantes³.

As saponinas são substâncias que tem sido de interesse farmacêutico, seja como adjuvante em formulações, componentes ativos em drogas vegetais, ou ainda, como matéria-prima para a síntese de Medicamentos⁴. Por suas propriedades surfactantes, são usadas na indústria na preparação de emulsões para filmes fotográficos e na indústria de cosméticos em batons e xampus, além da utilização na indústria alimentícia como flavorizante e agente espumante⁵.

Dentre as Plantas utilizadas tem se a Salsaparrilha, *Smilax brasiliensis* Spreng, muito utilizada na medicina popular como depurativo, diaforético, diurético, anti-inflamatório, antirreumática e sudorífica⁶. A literatura aponta suas propriedades diuréticas, que se explicam pela ação das saponinas esteroidais, as quais apresentam ação osmótica direta e uma ação indireta por estimulação do epitélio renal⁷.

O uso da Salsaparrilha é histórico e compõe o elenco de plantas que eram utilizadas na Botica de São Bento durante o seu exercício no século XIX, o que é comprovado através da documentação dos receituários de farmácia; a análise do histórico do uso de espécies englobadas pelo termo popular em questão, assim como a quantificação da importância do seu uso no tratamento de doenças como a sífilis, que assolavam a população e iam a Mosteiro em busca de cura⁸.

Assim o objetivo do trabalho é verificar a presença de saponinas, no extrato sólido de raízes de *Smilax* spp.– Salsaparrilha, pelo método do índice de espuma, que se baseia no resultado de uma espuma persistente com pelo menos 1 cm.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Para realização do teste para verificação da presença de Saponina, na Salsaparrilha, foi utilizado a técnica do índice de espuma que é a determinação da maior diluição em que 1 g de droga é capaz de formar 1 cm de espuma em determinadas condições. Para realização do teste foram utilizados os seguintes materiais:

- Extrato sólido de raízes de *Smilax* spp.
- Chapa Aquecedora
- Água destilada
- Algodão
- 01 Bastão de Vidro
- 01 Béquer de 100mL
- 01 Funil de Vidro
- 01 Suporte para Funil
- 01 Papel Indicador de pH
- 01 Balão Volumétrico de 250mL
- 01 Suporte para Tubos de Ensaio
- 01 Pipeta Volumétrica de 10mL
- 01 Proveta de 10mL
- 10 Tubos de Ensaio

Em um béquer de 100 mL colocou-se 0,25g do pó da droga vegetal – Salsaparrilha – e adicionou-se 80mL de água destilada. Com auxílio do papel indicador de pH, mediu-se o pH da solução, e não foi preciso neutralizar com solução de carbonato de cálcio a 10%, pois o pH já estava adequado (pH = 7). Aqueceu-se a solução até a fervura por 15 minutos. Filtrou-se a solução em algodão e transferiu-se para um balão volumétrico de 250 mL, completando o volume com água destilada⁹.

Para a definição do índice de espuma, transferiu-se para os tubos de ensaio, determinado volume de solução extrativa e completou com água destilada totalizando um volume de 10mL. Estes volumes estão indicados na Tabela abaixo.

Tabela 1: Volume da solução Extrativa e de Água destilada para cada tubo de ensaio.

Tubos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Volume de solução extrativa (mL)	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0
Volume de água destilada (mL)	9,0	8,0	7,0	6,0	5,0	4,0	3,0	2,0	1,0	-

Fonte: Autores, 2023.

Após ser feita a transferência dos volumes para cada tubo de ensaio, agitou-se energeticamente cada tudo, vedado com o dedo polegar, durante 15 segundos, deixou em repouso por 15 minutos, para posterior

análise do anel de espuma.

3. RESULTADOS

Com a técnica do Índice de espuma, obtemos um resultado qualitativo, demonstrado na tabela 2.

Tabela 2: Índice de espuma para cada tubo de ensaio.

Tubos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Presença de espuma	+	+	+	+	+	+	++	++	++	++

Legenda: (-) ausência de espuma; (+) presença de espuma; (++) presença de espuma de 1cm de altura, ou mais. Fonte: Autores, 2023

Em todas as diluições da amostra da Salsaparrilha observa-se a presença de espuma, o que é indicativo da apresentação de Saponinas. Pela literatura, e testes farmacopeicos, é recomendado uma espuma de no mínimo 1,0cm de altura, após o repouso de 15 minutos. Foi identificado no Tubo 7, um anel de espuma de 1,0cm de altura, os tubos 8, 9 e 10 apresentaram uma espuma superior a 1,0 cm. O que pode ser justificado pela diluição da amostra, assim não é recomendado diluições dos tubos 1,2,3,4,5 e 6 para obtenção de uma espuma estável.

4. DISCUSSÃO

As saponinas em solução aquosa formam espuma persistente e abundante. Essas atividades provêm do fato de apresentarem em sua estrutura uma parte lipofílica denominada aglicona ou sapogenina e uma parte hidrofílica constituída por um ou mais açúcares¹⁰.

A presença de Saponinas na Salsaparrilha é identificada por espuma em contato com água, uma propriedade característica destas substâncias que ocorre porque existe uma diminuição da tensão superficial da água, devida à presença de constituintes com diferentes características de polaridade que formam a estrutura das saponinas¹¹.

Após agitar energeticamente cada tubo, vedado com o polegar, durante 15 segundos e após repouso, observou-se que o tubo de maior diluição que apresentou espuma de 1 cm de altura foi o tubo 7, sendo os tubos 8, 9 e 10 com uma quantidade superior de 1cm. Assim a diluição ideal para apresentar-se uma espuma mais estável, foi a partir do tubo 7. A diluição é uma importante característica a se observa, devido a estabilidade da espuma nos testes.

As saponinas presentes na Salsaparrilha, são metabólitos secundários, com diferentes efeitos biológicos, ações farmacológicas e pode ser utilizada tanto na indústria Farmacêutica, de alimentos, quanto de cosméticos, por isso é necessário a realização do teste de índice de espuma nas amostras, assim pode-se garantir a qualidade da planta¹².

5. CONCLUSÃO

O método proposto trata-se de um aprimoramento e adaptação da metodologia de determinação de índice de espuma presente na Farmacopeia brasileira 6ª edição. Com a prática desenvolvida, pode-se concluir que os tubos de ensaio que continham determinado volume da solução extrativa de Salsaparrilha

apresentam saponinas, devido a presença de espumas nos tubos de ensaio. A partir da diluição do tubo 7, pode-se perceber uma espuma mais estável, de 1 cm ou mais depois do tempo repouso, sendo importante observar além da amostra de qualidade, a diluição correta para obter o metabólito em quantidade correta.

6. REFERÊNCIAS

- [1] Brito AFS. Novas Saponinas isoladas de *Cereus jamacaru*. [tese] Joao Pessoa. Universidade Federal da Paraíba. Paraíba, JP. 2018.
- [2] Araujo AM, Salles HO. Ensaio quantitativo para determinação de saponinas. [tese] Sobral. Embrapa. Sobral, Ceará. 2020.
- [3] Simões CMO, Schenkel EP, Gosmann, G, *et al.* Farmacognosia: da Planta ao medicamento. 10 ed. Porto Alegre/ Florianópolis Ed. Unive, 2014.
- [4] Oliveira DWS, *et al.* Saponinas: um composto bioativo muito importante para indústria. Congresso Online Nacional de Química. Disponível em: [Artigo | Saponinas: um composto bioativo muito importante para indústria \(congresso.me\)](https://congresso.me). Acesso em 20 de Abril, 2023.
- [5] Castejon FV. Taninos e Saponinas. [tese] Goiânia. Universidade Federal de Goiás, Goiânia. 2011.
- [6] Pereira FL. Potencial das raízes de *Smilax brasiliensis spreng.* (smilacaceae) e *Herreria salsaparrilha mart.* (agavaceae) no tratamento de alterações metabólicas, induzidas por dieta em camundongos Balb/c. [tese] Belo Horizonte. Faculdade de Farmácia. Belo Horizonte, MG. 2013.
- [7] Soares MKM. Anatomia e perfil da Salsaparrilha comercializada no estado de São Paulo. [tese] Piracicaba. Universidade de São Paulo, SP. 2012.
- [8] Medeiro MFT, *et al.* Histórico e o uso da “salsa parrilha” (*Smilax* spp.) pelos boticários no Mosteiro de São Bento. Revista Brasileira de Biociências, Porto Alegre. 2007; 5(supl. 1):27-29.
- [9] Farmacopeia brasileira. 6. ed. Brasília, DF: Anvisa, 2019; 1:873 p.
- [10] Schenkel EP, Gosmann G, Athayde ML. Saponinas. In: Simões CM, Schenkel EP, Gosmann G, Mello JCP, Mentz LA, Petrovick, PR. Farmacognosia: da planta ao medicamento .3 ed. Porto Alegre: Ed. UFGRS/Ed. UFSC, 2001; 27:597-619.
- [11] Santos FM, *et al.* Otimização das condições de extração de saponinas em *Ampelozizyphus amazonicus* usando planejamento experimental e metodologia de superfície de resposta. Nota técnica • Quím. Nova 34 (9) • Set 2011
- [12] Santos ACF. Potencial Anti-Helmíntico e Avaliação Citotóxica *in vitro* De Saponinas e Flavonoides. [tese]. Bahia. Universidade Federal da Bahia. Salvador, Bahia. 2017.