

CONIC-SEMESP 13º Congresso Nacional de Iniciação Científica

Anais do Conic-Semesp. Volume 1, 2013 - Faculdade Anhanguera de Campinas - Unidade 3. ISSN 2357-8904

TÍTULO: ANÁLISE MORFOANATÔMICA E HISTOQUÍMICA DE FOLHA DE GENIPA AMERICANA

CATEGORIA: EM ANDAMENTO

ÁREA: CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA

SUBÁREA: CIÊNCIAS AGRÁRIAS

INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE ANHANGUERA - UNIDERP

AUTOR(ES): MARIANA ROCHA DE LIMA BARBOSA

ORIENTADOR(ES): ELOTY JUSTINA DIAS SCHLEDER

Realização:



Apoio:



Análise Morfoanatômica e Histoquímica de Folha de *Genipa americana*

Resumo

Genipa americana (Rubiaceae), conhecida popularmente como jenipapo, é considerada uma espécie importante por suas características como espécie florestal, alimento e medicinal. O presente trabalho tem como objetivo investigar a composição química e morfoanatômica das folhas da espécie ocorrente na região de Campo Grande – MS. Estas foram coletadas e encaminhadas ao Laboratório de Morfologia Vegetal da Universidade Anhanguera Uniderp sendo submetidas à análise morfoanatômica e testes histoquímicos. Foram realizados cortes transversais e paradérmicos, na superfície adaxial e abaxial da região mediana das folhas, a mão livre, utilizando-se lâmina de tricotomia. O material seccionado foi clarificado com hipoclorito de sódio a 30%, lavado três vezes em água destilada (placas distintas), corado com Safranina a 1% por cinco segundos, repetindo-se o processo de lavagem, após isso imersos por 15 minutos em Azul de Astra a 1% e finalizando com o processo de lavagem. Para os testes histoquímicos foram utilizados material botânico a fresco, efetuando-se cortes paradérmicos e transversais nas folhas, sendo submetidos a corante e reagentes através de metodologias distintas para identificação de: amido - Lugol; material lipídico – Sudan III; mucilagem – Azul de Metileno; compostos fenólicos e tanino - Cloreto Férrico; açúcares redutores – Fehling. Após os cortes foram montados em lâminas semi-permanentes e observados ao microscópio. Em vista frontal, as células epidérmicas apresentaram contorno sinuoso, revestidas por cutícula, estômatos paracíticos ou rubiáceos na superfície abaxial, tricomas tectores, uni e pluricelulares. Em cortes transversais observou-se epiderme uniestratificada com cutícula, tricomas uni e pluricelulares. Mesofilo dorsiventral com parênquima paliçádico e lacunoso multisseriados. Nervura principal plano-convexa, colênquima angular subepidérmico, feixes vasculares colaterais, presença de parênquima com cristais. Os testes histoquímicos da superfície adaxial da folha foram positivos para lipídios, açúcares redutores, compostos fenólicos e taninos. Da superfície abaxial foram positivos para lipídios, açúcares redutores, compostos fenólicos e taninos, e, mucilagem. Folha transversal foi positiva para todos os testes histoquímicos.

Palavras-chave: Jenipapo; anatomia; testes histoquímicos.

Introdução

Genipa americana L. é uma Rubiaceae, conhecida popularmente como jenipapo. É encontrada em grande parte do Brasil, desde o Pará até Minas Gerais, em várias formações florestais situadas em várzeas úmidas e encharcadas, pode ocorrer também em outras formações, porém sempre em terrenos muito úmidos (LORENZI, 2002).

É considerada uma espécie importante, tanto por suas características como espécie florestal, indicada para plantios mistos em áreas brejosas e degradada de preservação permanente, por fornece alimento para a fauna (LORENZI, 2002), quanto pela utilização dos seus frutos na produção de alimentos, como emprego da casca, raízes, frutos e sementes na medicina doméstica (POTT e POTT, 1994), quanto pela sua madeira (LORENZI, 2002).

O conhecimento da anatomia e da composição química de espécies nativas no Brasil, principalmente as de Cerrado e Pantanal é, ainda, pouco difundido, logo é fundamental haver estudos que visem suprir essa lacuna.

As análises morfoanatômicas, bem como os testes histoquímicos contribuirão com trabalhos futuros sobre o potencial da espécie, desta forma, colaborando com a sua preservação, justificando este trabalho como fonte de pesquisa e identificação dos caracteres biológicos, químicos e morfológicos que fazem desta espécie um potencial econômico e fitoterápico. Diante do exposto faz-se necessário analisar a morfoanatomia e investigar a composição química da *Genipa americana* L.

Objetivos

Objetivo geral:

- Investigar a composição química e morfoanatômica de *Genipa americana* L. ocorrente na região de Campo Grande - Mato Grosso do Sul.

Objetivos específicos:

- Analisar a morfoanatomia de folhas de *Genipa americana* L.;
- Investigar a sua composição através de análises histoquímicas.

Metodologia

- **Coleta de material botânico:** As folhas foram coletadas de plantas cultivadas no horto da Unidade Agrárias, da Universidade Anhanguera-Uniderp, em Campo Grande – MS, e após, encaminhadas ao Laboratório de Morfologia Vegetal desta.
- **Processamento e armazenamento do material:** No Laboratório de Morfologia Vegetal citado o material botânico a fresco foi submetido à análise morfoanatômica e aos testes histoquímicos e um exemplar fértil foi desidratado em estufa, sendo montado em forma de exsicata para identificação e confirmação botânica da espécie e, posteriormente agregada ao Herbário da Universidade Anhanguera-Uniderp.
- **Análise morfoanatômica:** Para os estudos morfoanatômicos foram realizados cortes transversais e paradérmicos, na superfície adaxial e abaxial da região mediana das folhas, a mão livre, utilizando-se lâmina de tricotomia. O material seccionado foi clarificado com hipoclorito de sódio a 30%, para retirada total da clorofila e após, lavado por três vezes em água destilada (placas distintas). As secções foram coradas com Safranina a 1% por cinco segundos, repetindo-se o processo de lavagem. E então submetido à imersão por 15 minutos em Azul de Astra a 1%, finalizando com o processo de lavagem (KRAUS & ARDUIM,1997). O material foi triado e analisado com auxílio de microscópio de luz binocular Zeiss Kf2 e montadas lâminas semi-permanentes com água glicerizada (METCALFE; CHALKE, 1957), lutadas com esmalte incolor.
- **Teste Histoquímico:** Para os testes histoquímicos foram utilizados material botânico, “a fresco”, após efetivado os cortes paradérmicos e transversais das folhas os mesmos, foram submetidos a corante e reagentes através de metodologias distintas para identificação de: (a) amido - Lugol (ROTH, 1964); (b) material lipídico – Sudan III (BERLYN e MIKSCHE, 1976); (c) mucilagem – Azul Metileno (JOHANSEN, 1940); (d) compostos fenólicos e tanino - Cloreto Férrico (JOHANSEN, 1940); (e) açúcares redutores – Fehling (KRAUS; ARDUIN, 1997). Após coloração os cortes foram montados em lâminas semi-permanentes para observação em microscópio de luz binocular Zeiss Kf2.

Desenvolvimento e Resultados

Genipa Americana L. é uma espécie arbórea de caule do tipo tronco ereto, com ramificação simpodial. Suas folhas coletadas de plantas cultivadas no horto da Unidade Agrárias, da Universidade Anhanguera Uniderp, em Campo Grande – MS,

situado nas coordenadas S 20°26'35" W 54°32'06", foram encaminhadas ao Laboratório de Morfologia Vegetal da instituição, analisadas e caracterizadas como folhas simples, curto pecioladas, com estípulas interpeciolares, filotaxia oposta, penínérveas, consistência semicoreácea, ápice acuminado, base aguda-cuneada, margem lisa, face adaxial verde brilhosa e abaxial com pilosidade. Dados semelhantes foram encontrados por Erbano, Duarte (2010).

Um exemplar fértil foi desidratado em estufa, montado em forma de exsicata para identificação e confirmação botânica da espécie e agregada ao Herbário da Universidade Anhanguera-Uniderp sob o número 7.848.

Para o estudo anatômico da folha de *G. americana* realizou-se cortes transversais e paradérmicos. Em vista frontal, as células epidérmicas possuem contorno sinuoso, justapostas, sem espaços intercelulares em ambas as faces e são revestidas por uma cutícula em toda a sua extensão; estômatos paracíticos ou rubiáceos, presentes na superfície abaxial, caracterizam a folha como hipoestomática (Fig. 1). Observa-se, na superfície abaxial, tricomas tectores eretos, unicelulares e pluricelulares e também a presença de cristais na forma de drusas.

Em cortes transversais observa-se a epiderme uniestratificada com presença de cutícula e tricomas uni e pluricelulares sendo mais intensos na superfície abaxial. O mesofilo foliar é dorsiventral com parênquima paliçádico formado por dois a três estratos e parênquima lacunoso multisseriado. Feixes vasculares de pequeno porte, do tipo colateral, envoltos por uma bainha parenquimática se distribuem pelo mesofilo.

Na nervura principal plano-convexa, proeminente na superfície abaxial, observa-se abaixo da epiderme unisseriada, varias camadas de colênquima angular subepidérmico, tanto na superfície adaxial quanto abaxial e envolvendo os feixes vasculares colaterais a presença de parênquima com cristais do tipo prismático, drusas e, também, ductos. Os feixes vasculares são colaterais contínuos e internamente aos feixes há presença de feixes menores, parênquima e ductos (Fig. 2).

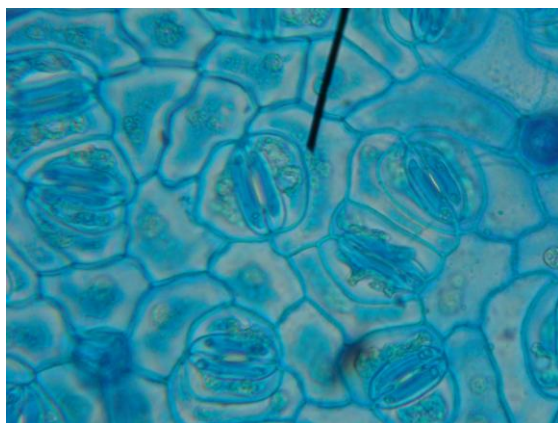


Figura 1: Estômatos paracíticos

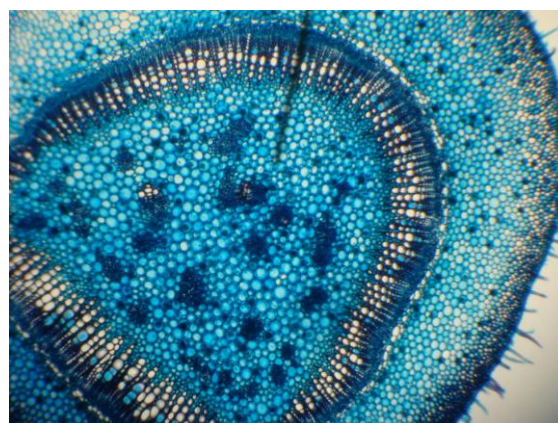


Figura 2: Feixes vasculares nervura principal

Para os testes histoquímicos utilizou-se material botânico a fresco. Depois de efetivado os cortes paradérmicos e transversais das folhas os mesmos, foram submetidos a corantes e reagentes para identificação de amido, lipídios (Fig. 3), açúcares redutores (Fig. 4), compostos fenólicos e taninos e mucilagem, sendo os mesmos representados na Tabela 1.

Tabela 1: Testes histoquímicos realizados em folhas de *Genipa americana*, coletadas no Horto da Unidade Agrárias – Campo Grande – MS.

| Testes | Folha adaxial | Folha abaxial | Folha transversal |
|-------------------------------|---------------|---------------|-------------------|
| Amido | - | - | + |
| Lipídios | + | + | + |
| Açúcares redutores | + | + | + |
| Compostos fenólicos e taninos | + | + | + |
| Mucilagem | - | + | + |

(+): Presença; (-): Ausência.

Segundo Castro *et al.*, (2009), o amido é um carboidrato originado da polimerização de moléculas de glicose, é importante substância de reserva para os vegetais, já as mucilagens são produtos viscosos secretados pelos vegetais, relacionados à presença de proteínas e podem ter a função de proteção contra patógenos.

Os compostos fenólicos são produtos do metabolismo secundário das plantas e constituem um grupo quimicamente heterogêneo. A presença de compostos fenólicos está relacionada com os mecanismos de interação entre plantas e animais, agindo como dissuasivo alimentar e reduzindo a herbivoria. Atua também na manutenção da integridade dos tecidos vegetais nos casos em que as plantas estão sob estresse hídrico (APPEZZATO-da-GLÓRIA e CARMELLO-GUERREIRO, 2006).

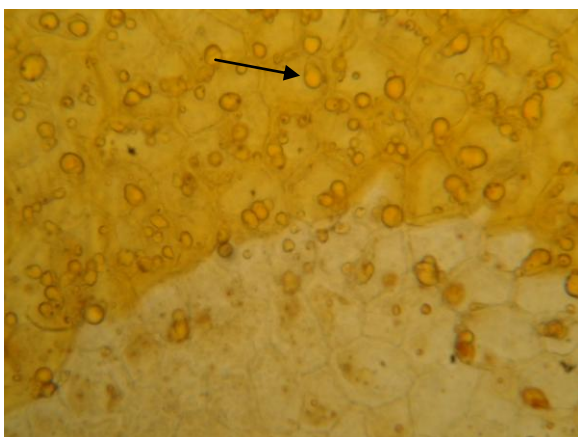


Figura 3: Lipídios face adaxial

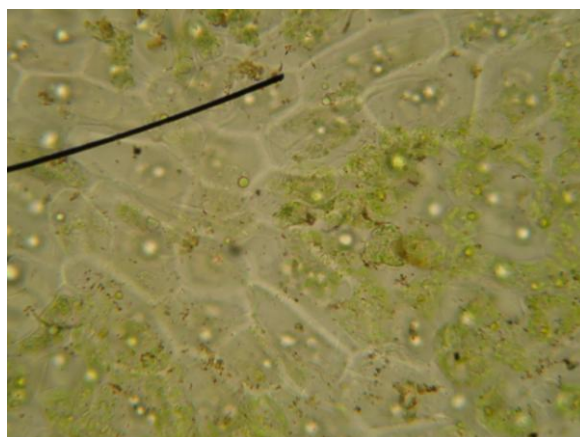


Figura 4: Açúcares redutores face adaxial

Considerações Finais

Os resultados parciais foram os esperados, porém novos estudos e testes serão realizados em folhas de outros exemplares de *Genipa americana* para confirmação.

Fontes Consultadas

APPEZZATO-da-GLÓRIA, B., CARMELLO-GUERREIRO, S.M. **Anatomia Vegetal**. 2 ed. Viçosa: Ed. UFV, 2006.

BERLYN, G. P.; MIKSCHE, J. P. **Botanical microtechnique and cytochemistry**. The Iowa State Press, Ames, 326p. 1976.

CASTRO, E.M. de, PEREIRA, F.J., PAIVA, R. **Histologia Vegetal: Estrutura e função de órgãos vegetativos**. Lavras: UFLA, 2009.

ERBANO, M., DUARTE, M. R. Morfoanatomia de folha e caule de *Genipa americana* L., Rubiaceae. **Rev. bras. farmacogn.**, Dez 2010, vol.20, no.6, p.825-832. ISSN 0102-695X.

JOHANSEN, D. A. **Plant Microtechnique**. Mc Graw Hill Book, New York. 1940.

KRAUS, J. E., ARDUIN, M. **Manual básico de métodos em morfologia vegetal**. Edur, Seropédica, Brasil, 1997.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas do Brasil**, vol.1. 4 ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2002.

LORENZI, H.; BACHER, L.; LACERDA, M.; SARTORI, S. **Frutas brasileiras e exóticas cultivadas (de consumo e in natura)**. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2006.

LORENZI, H.; MATOS, F.G. de A. **Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas cultivadas**. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2002.

METTCALFE, C. R.; CHALK, L. **Anatomy of the dicotyledons**. Oxford: Clarendon Press, v. 2, p.1500. 1957.

POTT, A.; POTT, V.J. **Plantas do Pantanal**. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Centro de Pesquisa Agropecuária do Pantanal – Corumbá, MS: EMBRAPA, 1994.

ROTH, I. **Microtecnica Vegetal**. Universidade Central da Venezuela, Caracas, 1964.

SILVA, A. P.; LIMA, C.L.C.; VIEITES, R. L. Caracterização química e física do jenipapo (*Genipa americana* L.) armazenado. **Scientia Agrícola**. Piracicaba, 55(1), jan./abr. 1998.