

# REVISTA TÓPICOS

---

## ESTUDO MORFOHISTOLÓGICO DO CAULE DE CIPÓ DE SÃO JOÃO (PYROSTEGIA VENUSTA KER GAWL. MIERS.) (BIGNONEACEAE)

DOI: 10.5281/zenodo.15543134

Francisco José Mininel<sup>1</sup>

Silvana Márcia Ximenes Mininel<sup>2</sup>

### RESUMO

*Pyrostegia venusta* Ker Gawl. Miers. (Bignoneaceae) é uma trepadeira muito vistosa, que em algumas localidades de São Paulo é também conhecida como cipó-de-são-joão. Floresce entre abril até meados de setembro, início de outubro. Cobre muitos campos, se apoia em árvores, sendo que suas flores, ao longe, dão a impressão que o local está em chamas. O cipó-de-São-João (*Pyrostegia venusta*) é conhecido por conter vários compostos químicos, como flavonóides, fenóis, alantoína, triterpenos, terpenos e carotenóides, principalmente nas suas flores. Também possui a pirostegina, um glicosídeo relacionado à toxicidade da planta. Além disso, a pesquisa identificou substâncias como  $\beta$ -sitosterol, n-hentriacontano e 7-O- $\beta$ -D-glicosil- $\beta$ -sitosterol nas flores. Quanto à estrutura caular, a verificação de cordões esclerenquimáticos nas costelas, fibras no floema secundário, raios estreitos percorrendo o sistema vascular, células lignificadas na medula e

**REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672**

# REVISTA TÓPICOS

---

cristais de oxalato de cálcio é amplamente relatada em Bignoniaceae.

Palavras-chave: *Pyrostegia venusta* Ker Gawl. Miers. Estrutura caulinar. Cordões esclerenquimáticos.

## ABSTRACT

*Pyrostegia venusta* Ker Gawl. Miers. (Bignoneaceae) is a very showy climbing plant, which in some areas of São Paulo is also known as Cipó-de-São João. It blooms from April to mid-September, early October. It covers many fields, supports itself on trees, and its flowers, from a distance, give the impression that the place is on fire. Cipó-de-São João (*Pyrostegia venusta*) is known for containing several chemical compounds, such as flavonoids, phenols, allantoin, triterpenes, terpenes and carotenoids, mainly in its flowers. It also contains pyrostegin, a glycoside related to the toxicity of the plant. In addition, research has identified substances such as  $\beta$ -sitosterol, n-hentriacontane and 7-O- $\beta$ -D-glycosyl- $\beta$ -sitosterol in the flowers. Regarding the stem structure, the observation of sclerenchymatous cords in the ribs, fibers in the secondary phloem, narrow rays running through the vascular system, lignified cells in the pith and calcium oxalate crystals is widely reported in Bignoniaceae.

Keywords: *Pyrostegia venusta* Ker Gawl. Miers. Stem structure. Sclerenchymatous cords.

## 1 INTRODUÇÃO

*Pyrostegia venusta* Ker Gawl. Miers. (Bignoneaceae) apresenta as seguintes características: é uma trepadeira de folhas compostas com três folíolos, sendo o folíolo central transformado em gavinhas para fixação da planta no

**REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672**

# REVISTA TÓPICOS

---

suporte. Apresenta numerosas inflorescências com cerca de 20 flores tubulosas alaranjadas cada. Os frutos são secos e longos com até 30 cm de comprimento, as sementes são aladas e finíssimas, para serem carregadas pelo vento. Possui profilos na base da folha, os quais podem ser confundidos com estípulas. Produz néctar para atração de beija-flores (Figura 1).

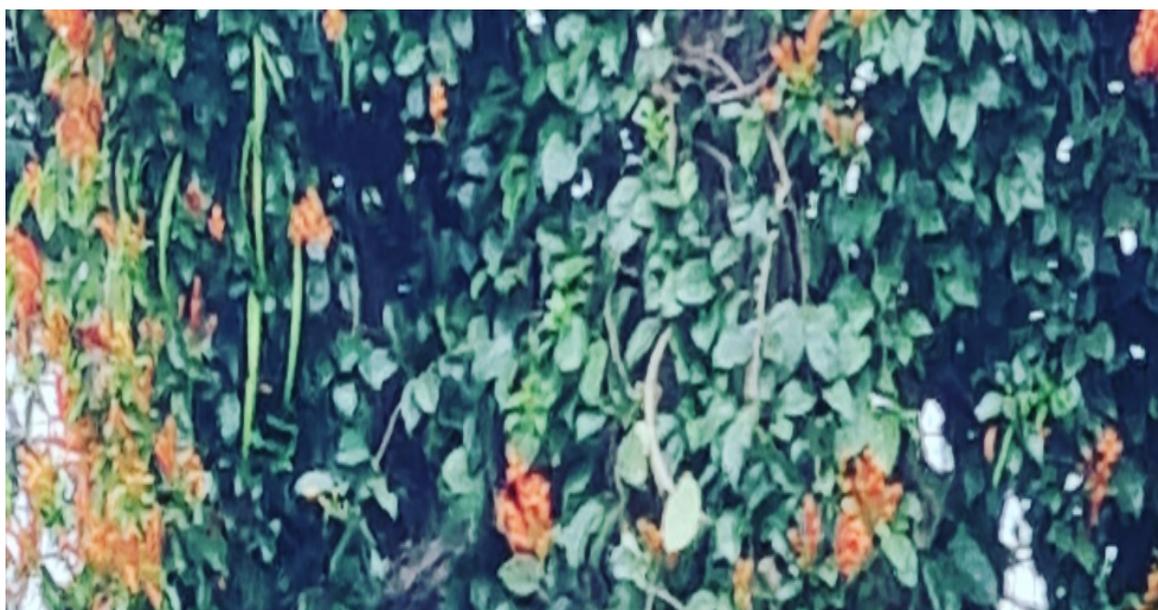
Quadro 1. Características básicas de *Pyrostegia venusta* (Ker Gawl.) Miers.

Nome científico:	<i>Pyrostegia venusta</i> (Ker Gawl.) Miers
Nomes populares:	Cipó-vermelho, Flor-de-são-joão
Família:	Bignoniaceae
Porte (Hábito):	Liana, pode crescer até 12 metros de altura a depender do suporte
Local no Jardim:	alambrado

# REVISTA TÓPICOS

Origem:	Costa atlântica e sul do Brasil, norte da Argentina e sul do Paraguai
Época de florescimento:	julho a setembro

Nativa do Brasil, principalmente no bioma Cerrado, também ocorre no Paraguai, Bolívia e Argentina. Muito cultivada como ornamental. Recebe o nome popular “erva-de-São-João”, com indicações farmacológicas diferentes. Suas principais indicações são: antifúngica, anti-inflamatória, antinociceptiva, antimicrobiana, antioxidante e no tratamento de vitiligo (FERRO, D. & PEREIRA, A. M. S., 2018).



REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672

# REVISTA TÓPICOS

---



REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672

# REVISTA TÓPICOS

---

Figura 1. Aspecto geral da planta *Pyrostegia venusta* Ker Gawl. Miers. (Bignoneaceae)  
(Fonte: Os autores)

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

*Pyrostegia venusta* Ker Gawl. Miers., pertence à família Bignoniaceae a qual inclui aproximadamente 113 gêneros e 800 espécies de árvores, arbustos ou lianas, distribuídos em regiões tropicais e subtropicais, particularmente na América do Sul (Figura 2). Muitos representantes fornecem madeira, são ornamentais e plantas medicinais (CRONQUIST, 1981).

É nativa da Argentina, do Paraguai e do sul do Brasil, e cultivada pelo aspecto vistoso e pelas reputadas propriedades terapêuticas, a espécie *Pyrostegia venusta* (Ker Gawl.) Miers (Figura 1) é conhecida como cipó-de-fogo, cipó-de-são-joão e cipó-de-lagarto, entre outros nomes populares.

# REVISTA TÓPICOS

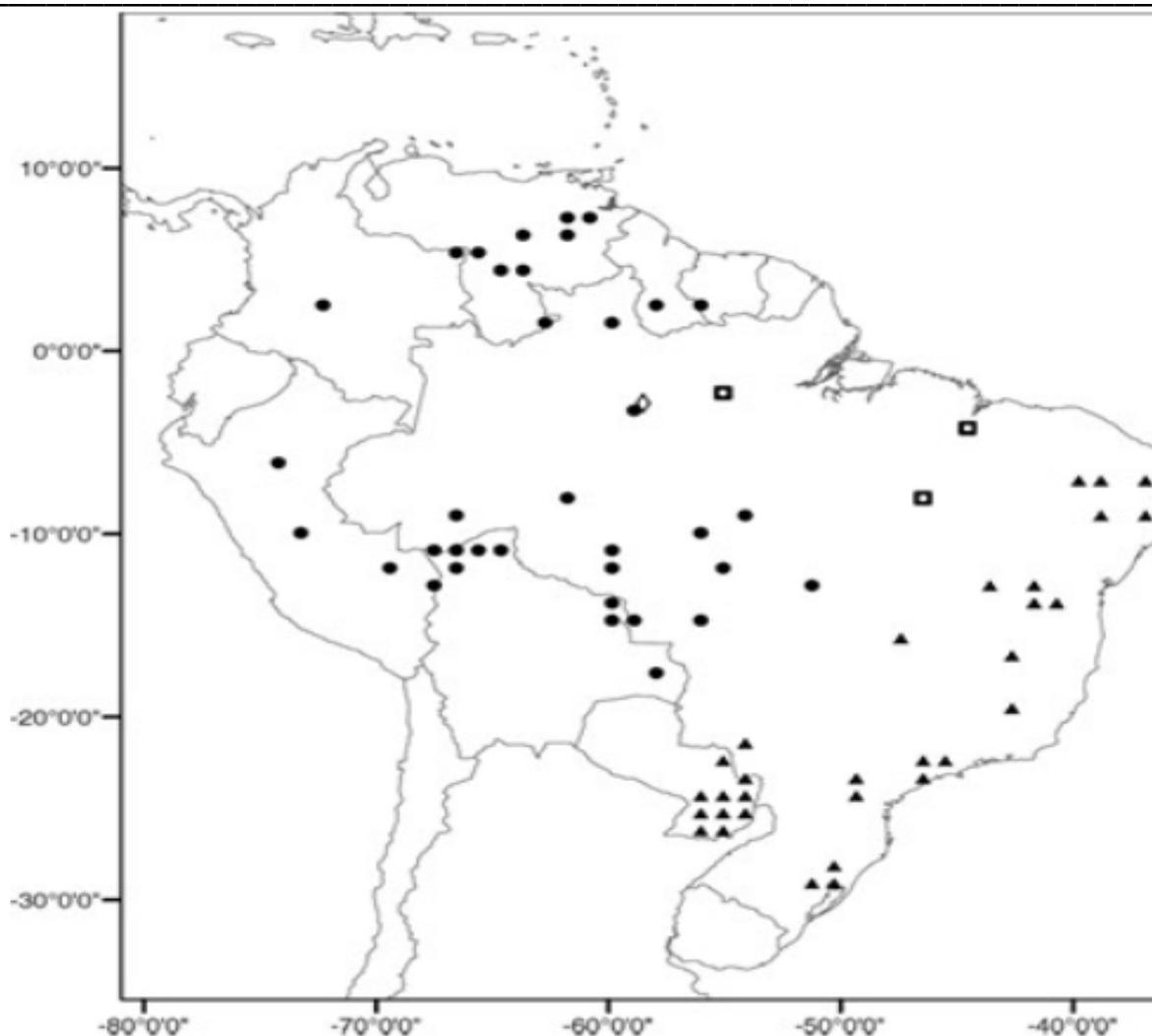


Figura 2. Distribuição das espécies de *Pyrostegia*.

(Fonte: POOL, 2008, p. 499).

É uma trepadeira por gavinhas, perene, heliófita, encontrada na orla das matas e que apresenta inflorescências usualmente de cor laranja intensa, que surgem entre julho e setembro. *Pyrostegia venusta* (Ker Gawl.) Miers, Bignoniaceae possui ramo vegetativo e reprodutivo, mostrando folhas compostas e gavinhas. Na medicina tradicional, as folhas e os caules são

# REVISTA TÓPICOS

---

empregados como tônico e para o tratamento de diarréia e disenteria (LORENZI, 1991). Investigações fitoquímicas (Figura 3) detectaram alantoína,  $\beta$ -sitosterol e hesperidina em *P. venusta* (FERREIRA, et al, 2000)., que podem estar relacionados com as alegadas atividades medicinais (MARTINS et al, 2003).

# REVISTA TÓPICOS

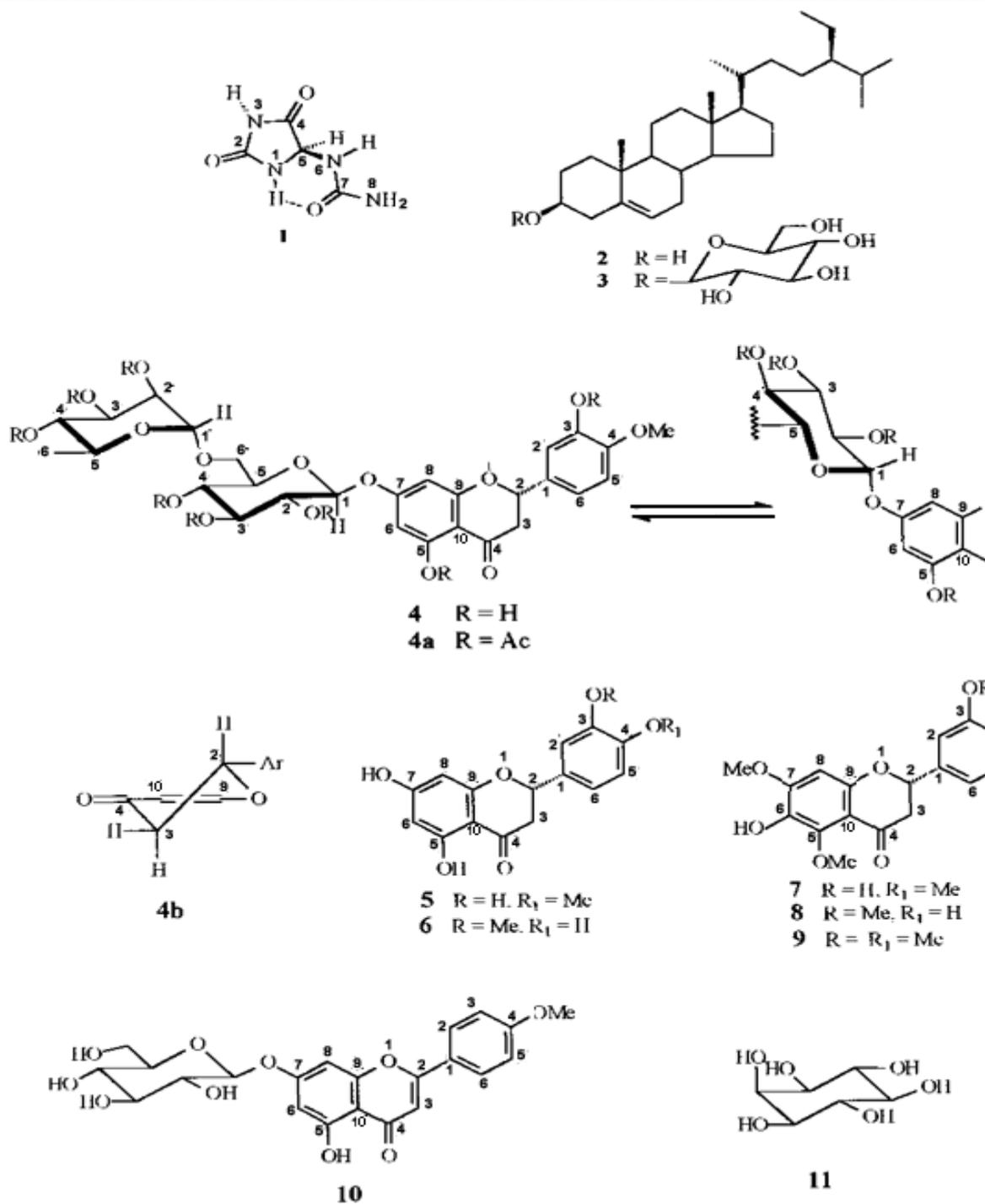


Figura 3. Compostos isolados de *Pyrostegia venusta* (Ker Gawl.) Miers.

(Fonte: FERREIRA, Dalva Trevisan et al., 2000)

**REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672**

# REVISTA TÓPICOS

---

A literatura relata a utilização clínica do meso-inositol (composto 11) para minimizar neurite diabética e formação de catarata, sem revelar toxicidade. Investigações adicionais revelaram que esta substância natural também inibe a formação de adenoma (tumor geralmente benigno, formado pela proliferação dos elementos próprios de uma glândula) pulmonar em camundongas (WATTENBERG, 1995).

## 3 METODOLOGIA

### 3.1. Coleta do material vegetal

O material botânico utilizado na elaboração desse trabalho foi coletado no Horto de Plantas Medicinais da Universidade Brasil, no município de Fernandópolis, São Paulo.

A identificação botânica da espécie *Pyrostegia venusta* Ker Gawl. Miers., pertencente à Família Bignoneaceae, foi realizada através da comparação de excicata existente no Herbário da Universidade Brasil, cujas excicatas preparadas foram depositadas no Herbário da Universidade para permanecer como material de referência de estudo.

### 3.2. Material destinado ao estudo morfohistológico

Após ter efetuado a coleta, o vegetal fresco foi fotografado contendo partes aéreas folhas e frutos, sendo este material separado e observado macroscopicamente. Na sequência, efetuaram-se os cortes histológicos.

# REVISTA TÓPICOS

---

Os órgãos do vegetal *Pyrostegia venusta* Ker Gawl. Miers. foram fotografados em seu habitat natural. O estudo macroscópico externo do vegetal foi efetuado à vista desarmada e com o auxílio de lupa estereoscópica (NIKON modelo XN 10·91) de acordo com Oliveira & Saito (1991). As mensurações foram feitas empregando-se réguas comuns.

### 3.3. Estudo microscópico do vegetal

As partes aéreas (folhas e frutos) do material vegetal *Pyrostegia venusta* Ker Gawl. Miers. foram fragmentados em pedaços de tamanho conveniente ao processo de microtécnica vegetal, sendo fixado em álcool 50% (OLIVEIRA, 1972).

Para os estudos histológicos foram efetuados cortes à mão livre em seções transversais das folhas, seções paradérmicas das faces superiores e inferiores das folhas (OLIVEIRA et al, 1998).

Utilizou-se para a realização de cortes à mão livre, medula de pecíolo das folhas de embaúba (Figura 4) (*Cecropia* sp). Os cortes foram descoloridos pela solução de hipoclorito de sódio 40% e lavados convenientemente com água destilada. Em seguida foram corados em mistura de corante azul de astra e fucsina ácida (SASS, 1940).

# REVISTA TÓPICOS

---

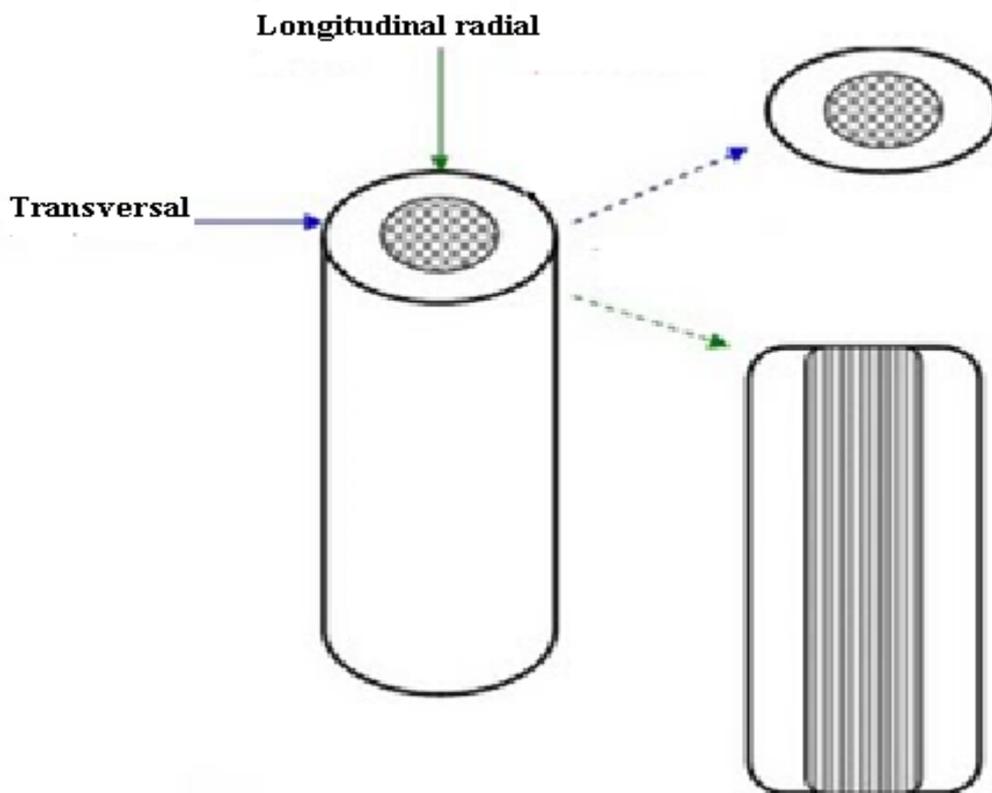


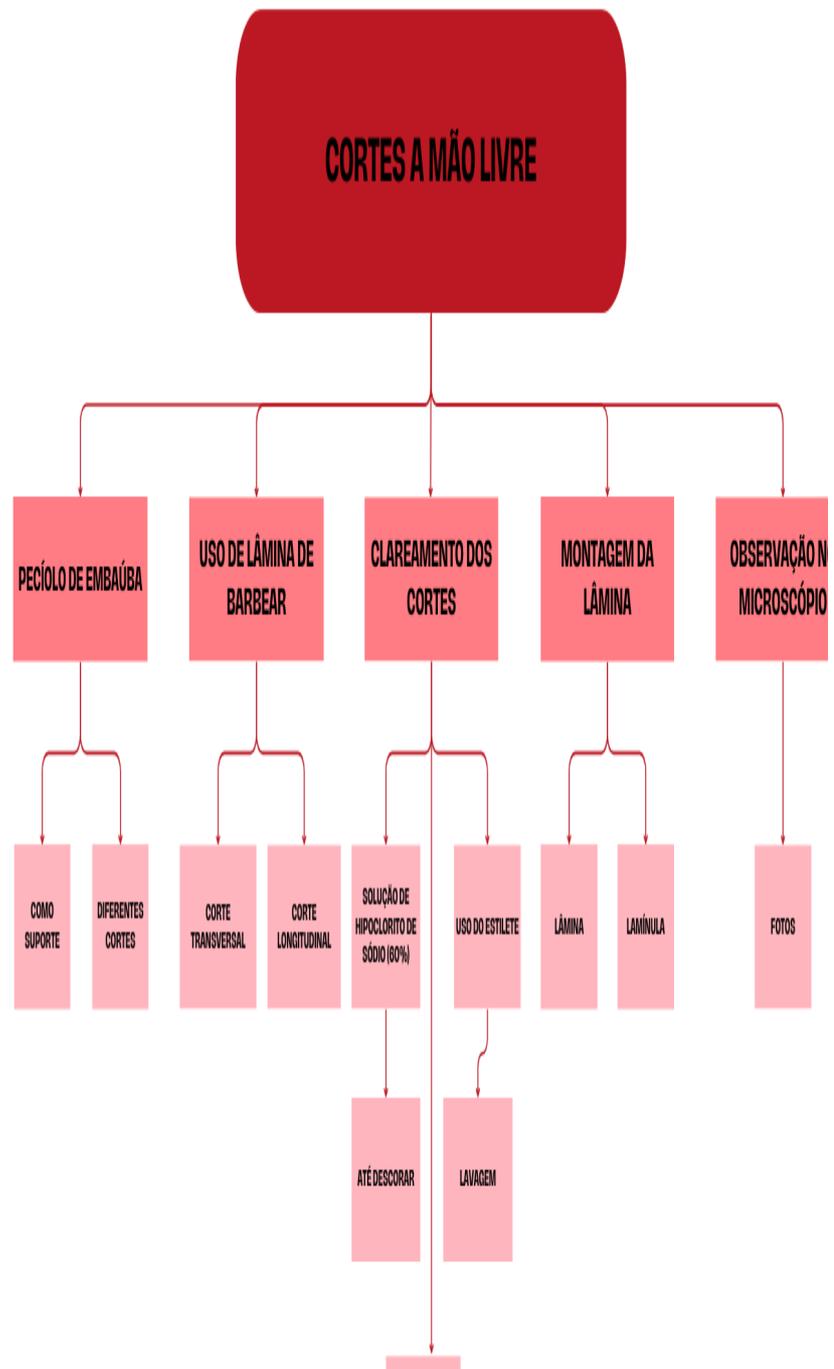
Figura 4. Esquema para demonstração dos cortes em pecíolo de Cecropia sp.

Todos esses cortes foram estudados ao microscópio de maneira exaustiva e documentados através de fotografias obtidas por fotomicroscópio NIKON® (Figura 5).

**OBTENÇÃO DE CORTES HISTOLÓGICOS**

REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672

# REVISTA TÓPICOS



REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672

# REVISTA TÓPICOS

---



COLORAÇÃO

Figura 5. Metodologia utilizada na preparação dos cortes histológicos.  
(Fonte: MATOS, 1997)

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

### 4.7. Descrição microscópica

#### 4.7.1. Corte transversal

O corte histológico transversal de *Pyrostegia venusta* Ker Gawl. Miers., conhecida popularmente como cipó-de-são-joão, pode ser detalhado observando-se várias características estruturais que são visíveis nas diferentes partes da planta, como caule, folhas e vasos condutores. Abaixo estão as principais características que podem ser encontradas em um corte transversal dessa planta. O caule de *Pyrostegia venusta* apresenta um tecido complexo, e, ao observarmos um corte transversal, podemos identificar várias estruturas importantes:

- **Epiderme:** A camada mais externa do caule, geralmente composta por células alongadas e com cutícula que ajuda a proteger a planta da perda excessiva de água.
- **Cortex:** Localizado abaixo da epiderme, o córtex é composto por parênquima, que são células com grandes espaços intercelulares e

**REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672**

# REVISTA TÓPICOS

---

parede fina. Em algumas regiões pode haver células com presença de cristais de oxalato de cálcio.

- Vasos condutores (Xilema e Floema): Em cortes transversais, o xilema (responsável pela condução de água e nutrientes) e o floema (responsável pelo transporte de seiva elaborada) aparecem dispostos em forma de círculos ou arcos, formando um sistema vascular. O xilema é caracterizado por células mais espessas e lignificadas, enquanto o floema tem células mais finas e com presença de elementos como células de companionismo.
- Medula: A parte central do caule é constituída por células parenquimatosas que servem como reserva de nutrientes. Em algumas plantas, pode haver a presença de células que contêm cristais ou substâncias de armazenamento (Figuras 6, 7 e 8).

# REVISTA TÓPICOS

---

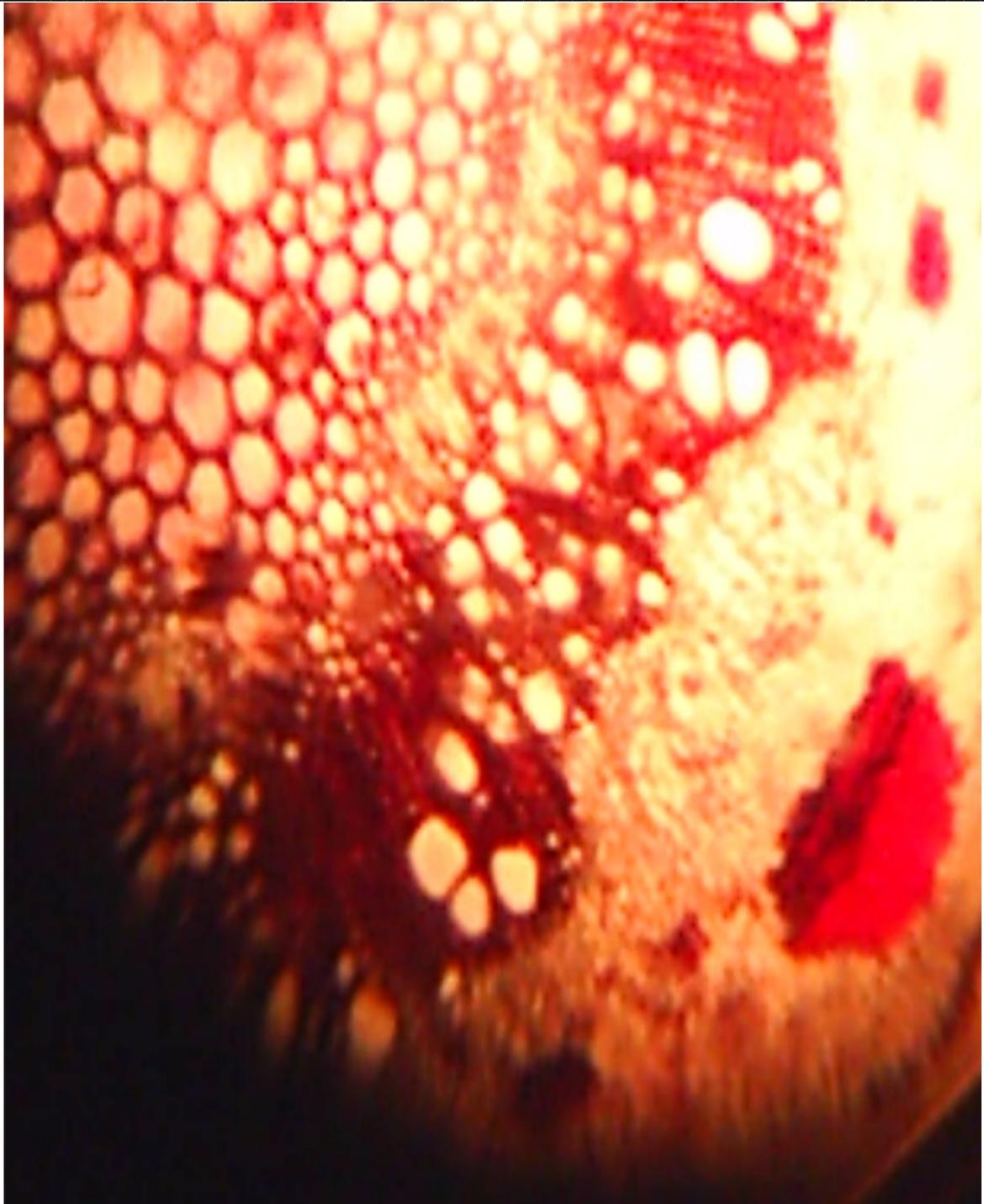


Figura 6. Secção transversal do caule.  
(Fonte: Os autores)

**REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672**

# REVISTA TÓPICOS

---

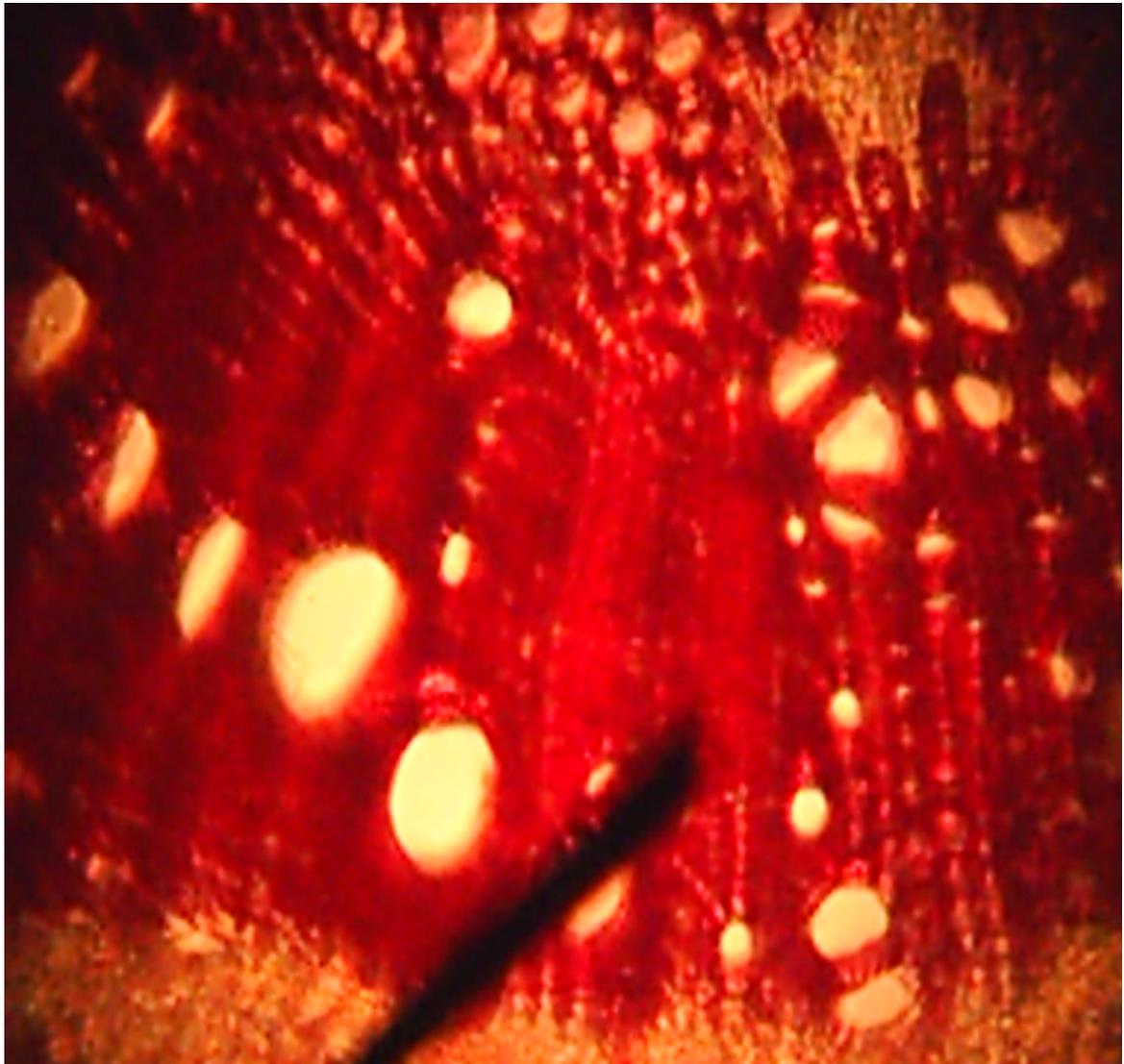


Figura 7. Secção transversal do caule (xilema).  
(Fonte: Os autores)

# REVISTA TÓPICOS

---

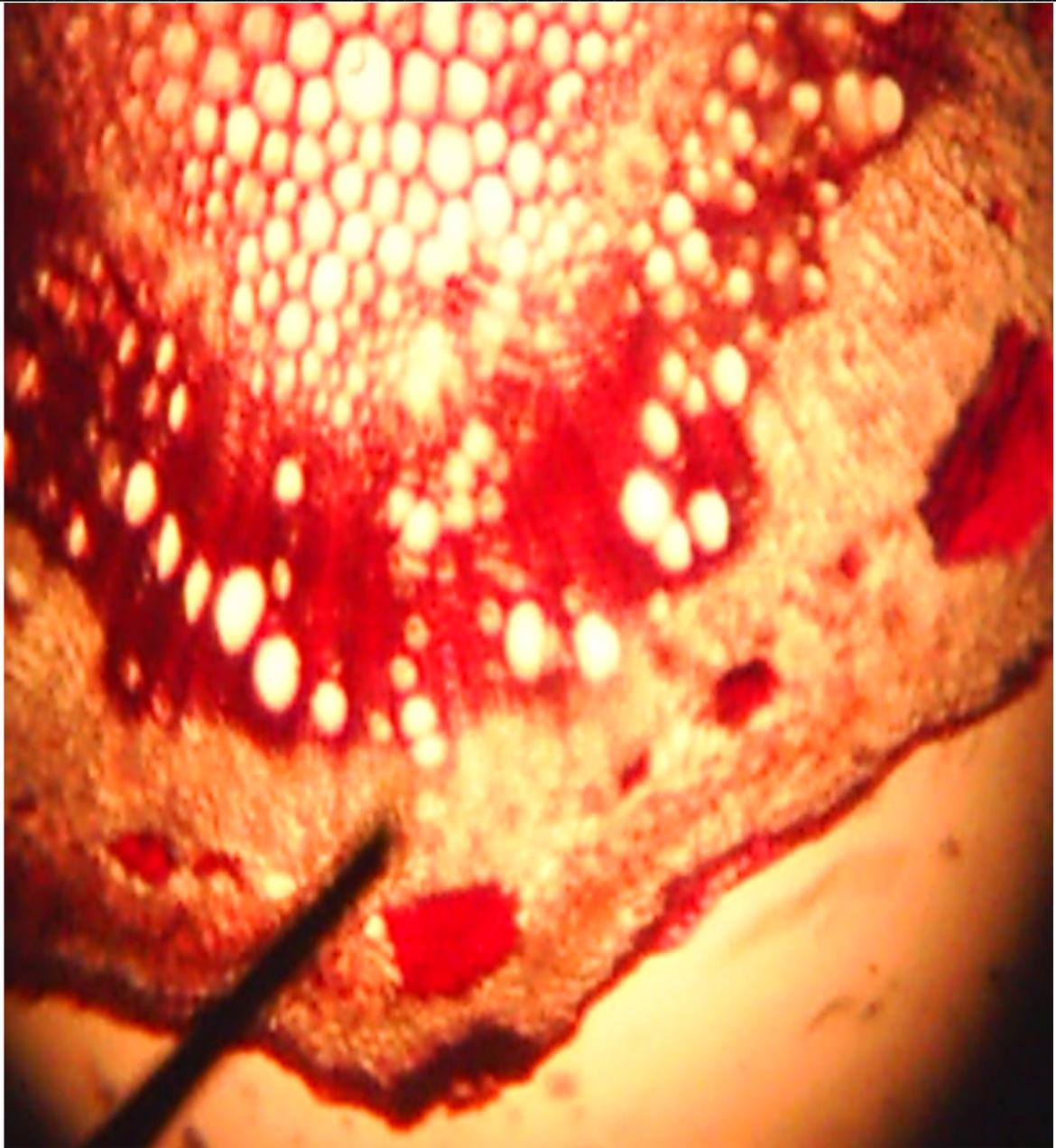


Figura 8. Secção transversal caule (bordas).

Em estrutura secundária inicial e seccionado transversalmente, o caule é levemente sulcado, mostrando oito costelas ou projeções e valéculas pouco

**REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672**

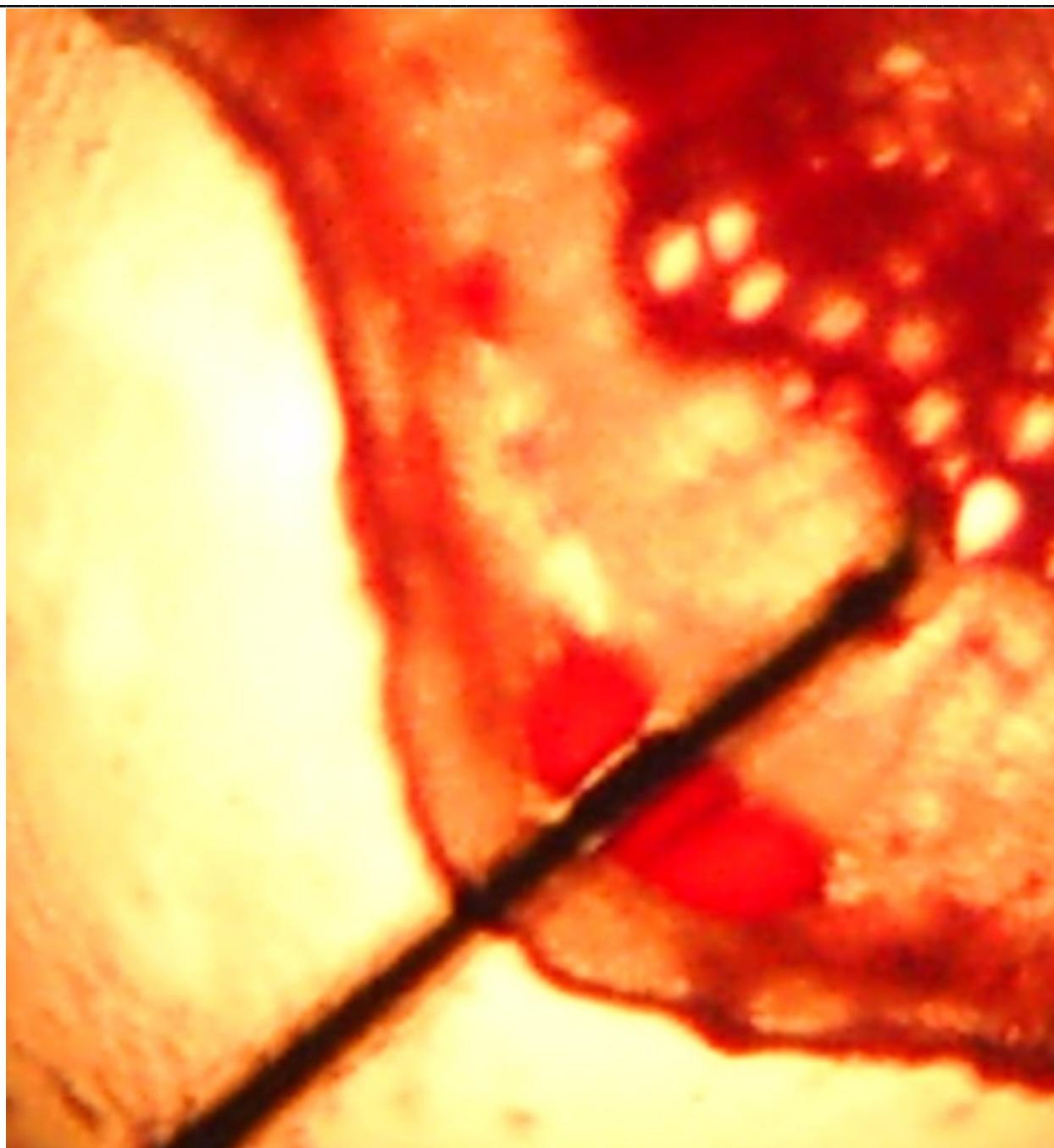
# REVISTA TÓPICOS

---

pronunciadas (Figuras 6, 7 e 8). A epiderme, em vista frontal, é constituída de células poligonais alongadas tangencialmente. Em secção transversal, observa-se que o sistema de revestimento é recoberto por uma cutícula espessada e os estômatos têm inserção evidente, em razão da relativa elevação das células circunvizinhas (Figuras 6, 7 e 8). Na direção das costelas, notam-se cordões de fibras, que possuem lúmen estreito (Figuras 6, 7 e 8). O felogênio tem instalação superficial na região das valéculas e se dispõe subjacentemente aos cordões de esclerênquima (Figuras 6, 7 e 8), originando súber, cujas células são achatadas e impregnadas de suberina e lignina. Na sequência, ocorrem uma ou duas camadas de colênquima anelar e vários estratos de parênquima cortical contendo cloroplastos. Calotas de fibras lignificadas apõem-se ao cilindro floemático, que se encontra externamente ao xilemático. Este é todo lignificado e assume disposição peculiar que lembra o formato de cruz-de-malta, em razão de quatro projeções do floema em direção ao xilema. Pequenos grupos de fibras ocorrem no floema e raios parenquimáticos estreitos percorrem o sistema condutor. A medula consiste de células parenquimáticas, de paredes levemente lignificadas, e representa cerca de 30% do volume caulinar. Células contendo amiloplastos e cristais de oxalato de cálcio, predominantemente na forma de prismas, são observados no caule (DO ROCIO DUARTE & JURGENSEN, 2007).

# REVISTA TÓPICOS

---



5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672

# REVISTA TÓPICOS

---

Neste trabalho buscou-se a caracterização morfohistológica de Cipó de São João (*Pyrostegia venusta* Ker Gawl. Miers.). É planta nativa do Brasil, principalmente no bioma Cerrado, também ocorre no Paraguai, Bolívia e Argentina. Muito cultivada como ornamental. Recebe o nome popular “erva-de-São-João”, com indicações farmacológicas diferentes. Suas principais indicações são: antifúngica, anti-inflamatória, antinociceptiva, antimicrobiana, antioxidante e no tratamento de vitiligo. *Pyrostegia venusta* Ker Gawl. Miers. apresenta caracteres que favorecem a sua diagnose, tais como folhas bi ou trifolioladas com gavinhas, tricomas tectores uni ou pluricelulares e unisseriados, tricomas glandulares peltados, cutícula estriada, caule sulcado com crescimento secundário anômalo, que origina inicialmente quatro projeções floemáticas no xilema. Conclui-se que o estudo morfohistológico serão importantes para o futuro controle de qualidade das drogas produzidas a partir da espécie vegetal.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CRONQUIST, A. “An integrated system of classification of flowering plants”, C o l u m b i a University, New York, págs. 968-72, 1981.

DO ROCIO DUARTE, Márcia; JURGENSEN, Ingrid. Diagnose morfoanatômica de folha e caule de *Pyrostegia venusta* (Ker Gawl.) Miers, Bignoniaceae. Latin American Journal of Pharmacy, v. 26, n. 1, p. 70-5, 2007.

FERREIRA, Dalva Trevisan et al. Constituintes químicos das raízes de *Pyrostegia venusta* e considerações sobre a sua importância

**REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672**

# REVISTA TÓPICOS

---

medicinal. Química Nova, v. 23, p. 42-46, 2000.

FERRO, D. & PEREIRA, A. M. S. Fitoterapia: Conhecimentos tradicionais e científicos, vol. 3. 1 ed. São Paulo: Bertolucci, 2018, p. 131-135.

LORENZI, H. “Plantas daninhas do Brasil- terrestres, aquáticas, parasitas, tóxicas e medicinais”, 2. ed., Plantarum, Nova Odessa, pág. 21, 1991.

MARTINS, E.R., D.M. CASTRO, D.C. CASTELLANI & J.E. DIAS “Plantas medicinais”, 5. ed., UFV, Viçosa, pág. 182, 2003.

POOL, A. A review of the genus *Pyrostegia* (Bignoniaceae). Ann. Missouri Bot. Gard, v. 95, p. 495-510, 2008.

WATTENBERG, Lee. Chalconas, mio-inositol e outros novos inibidores da carcinogênese pulmonar. Journal of Cellular Biochemistry, v. 59, n. S22, p. 162-168, 1995.

SASS, John Eugene. Elements of botanical microtechnique, 1940.

<sup>1</sup> Docente do Curso Superior de Farmácia da Universidade Brasil, Campus de Fernandópolis-SP. Doutor em Química pelo Instituto de Química (UNESP- Campus de Araraquara-SP). E-mail: [kmininel17@gmail.com](mailto:kmininel17@gmail.com)

<sup>2</sup> Docente do Curso Superior de Farmácia da Universidade Brasil, Campus de Fernandópolis-SP. Mestre em Química (PPGQUIM/UNESP-Araraquara-SP). E-mail: [Silvana.mininel@ub.edu.br](mailto:Silvana.mininel@ub.edu.br)

**REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672**