

# **Potencial paisagístico-ornamental e fenologia de *Tibouchina papyrus* (Pohl) Toledo**

*Landscape ornamental potential and phenology of  
*Tibouchina papyrus* (Pohl) Toledo*

*Potencial ornamental paisajístico y fenología del  
papiro *Tibouchina* (Pohl) Toledo*

**Daniel Cardoso Brandão**

Instituto Federal Goiano - Campus Trindade  
[daniel.brandao@ifgoiano.edu.br](mailto:daniel.brandao@ifgoiano.edu.br)

**Larissa Leandro Pires**

Universidade Federal de Goiás  
[larissapires.ufg@gmail.com](mailto:larissapires.ufg@gmail.com)

**Heleno Dias Ferreira**

Universidade Federal de Goiás  
[hdiasicb@gmail.com](mailto:hdiasicb@gmail.com)

**Eduardo Pradi Vendruscolo**

Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
[eduardo.vendruscolo@uems.br](mailto:eduardo.vendruscolo@uems.br)

**Carlos de Melo e Silva Neto**

Instituto Federal de Goiás  
[carloskoa@gmail.com](mailto:carloskoa@gmail.com)

**Resumo:** O estudo objetivou avaliar crescimento e o desenvolvimento fenológico de plantas de *Tibouchina papyrus* (Pohl) Toledo em população natural e determinar seu potencial ornamental. O crescimento da planta foi avaliado por meio de características como: altura da planta; altura da primeira bifurcação; número de ramificações; diâmetro do caule a 20 cm do solo; e diâmetros da copa. O acompanhamento fenológico foi realizado de forma qualitativa e quantitativa. Mensalmente, determinou-se ainda, a parte da planta de maior valor ornamental no momento da avaliação, considerando-se o caule, a folhagem, as flores ou os frutos. A espécie apresentou crescimento lento, sendo uma árvore de pequeno porte, copa arredondada, bifurcando em quatro a cinco ramos, com folhagem decídua na estação seca. As flores lilás foram observadas no fim da estação chuvosa, de março a maio, e a presença de frutos na planta foi observada por oito meses. A espécie apresenta potencial paisagístico-ornamental.

**Palavras-chave:** Cerrado. Planta nativa. Pau-papel. Crescimento.

**Abstract:** The study aimed to evaluate the growth and phenological development of *Tibouchina papyrus* (Pohl) Toledo plants in a natural population and determine their ornamental potential. Plant growth was evaluated using characteristics such as: plant height; height of the first fork; number of branches; stem diameter at 20 cm from the ground; and crown diameters. Phenological monitoring was carried out qualitatively and quantitatively. Monthly, the part of the plant with the greatest ornamental value at the time of evaluation was also determined, considering the stem, foliage, flowers or fruits. The species showed slow growth, being a small tree, with a rounded crown, bifurcating into four to five branches, with deciduous foliage in the dry season. Lilac flowers were observed at the end of the rainy season, from March to May, and the presence of fruits on the plant was observed for eight months. The species has landscape-ornamental potential.

**Keywords:** Cerrado. Native plant. Paper tree. Growth.

**Resumén.** El estudio tuvo como objetivo evaluar el crecimiento y desarrollo fenológico de plantas de papiro *Tibouchina* (Pohl) Toledo en una población natural y determinar su potencial ornamental. El crecimiento de las plantas se evaluó utilizando características tales como: altura de la planta; altura de la primera bifurcación; número de sucursales; diámetro del tallo a 20 cm del suelo; y diámetros de corona. El seguimiento fenológico se realizó de forma cualitativa y cuantitativa. Mensualmente también se determinó la parte de la planta con mayor valor ornamental al momento de la evaluación, considerando el tallo, follaje, flores o frutos. La especie mostró un crecimiento lento, siendo un árbol pequeño, de copa redondeada, bifurcándose en cuatro a cinco ramas, con follaje caducifolio en la época seca. Se observaron flores de color lila al final de la temporada de lluvias, de marzo a mayo, y la presencia de frutos en la planta durante ocho meses. La especie tiene potencial paisajístico-ornamental.

**Palabras clave:** Cerrado. Planta nativa. Palo de papel. Crecimiento.

## Introdução

Melastomataceae é uma família com cerca de 166 gêneros e 4.570 espécies, sendo 3.000 delas neotropicais. No Brasil, sua representatividade chega a 1.500 espécies nas mais diversas formações vegetais. Podem ser encontradas em uma vasta gama de habitats, desde florestas tropicais até savanas, e também em ambientes muito rústicos, como o cerrado rupestre (savana rupestre) e campos rupestres (campos rochosos) (Romero & Martins, 2002).

A *Tibouchina papyrus* (Pohl) Toledo é uma das espécies dessa família, endêmica de altitude (acima de 900 m), presente em campos rupestres do Cerrado (Telles et al., 2010), encontrada apenas na região da Serra dos Pireneus em Pirenópolis (GO), na Serra Dourada (GO) e em Natividade (TO) (Almeida et al. 1998; Montoro & Santos, 2007). A planta apresenta hábito arbóreo, podendo atingir até 3 m de altura. É hermafrodita, com floração abundante, tronco com casca escamada em lâminas finíssimas que lembra papel de seda, de onde vem o nome popular de pau-papel. As folhas são simples, opostas e pecioladas (Rizzo, 1991; Almeida et al., 1998; Montoro & Santos, 2007), com sete nervuras, das quais cinco são visíveis a olho nu (Palma, 1972). Estas características peculiares fazem com que apresente potencial de utilização como ornamental (Rizzo, 1991; Almeida et al. 1998; Montoro & Santos, 2007). A espécie foi reconhecida no decreto do Governo do Estado de Goiás (Diário oficial de 8 de dezembro de 1972) como árvore símbolo de Goiás, apresentando relevância ornamental e ainda, ecológica e cultural (Rizzo, 1991; Montoro & Santos, 2007).

Apesar de sua importância, a *Tibouchina papyrus* é considerada vulnerável com relação à ameaça de extinção, e susceptível de tornar-se criticamente ameaçada ou extinta em curto espaço de tempo, devido ao tamanho de sua população e ocorrência restrita (Biodiversitas, 2011). Espécies nativas, principalmente as que ocorrem em áreas ameaçadas, podem se extinguir antes de se tornarem conhecidas e terem seu potencial reconhecido e utilizado.

O cultivo comercial e o uso dessas plantas em áreas ajardinadas podem funcionar como um dos instrumentos de conservação. Segundo Oliveira Junior et al. (2013), o paisagismo vem colaborando para a conservação de material genético destas espécies, assumindo uma abordagem de cunho ambiental, ecossistêmica e preservacionista, valorizando a relação sociedade e natureza, no rumo da construção de cidades sustentáveis, com maior interação e equilíbrio entre os seres humanos e os recursos naturais. Para Heiden et al. (2006), o uso de espécies nativas, além de contribuir para a preservação da flora local, é também capaz de reforçar identidades regionais.

Contudo, como a oferta de plantas nativas em viveiros comerciais não é comum (Leal & Biondi, 2006), a demanda existente para sua utilização em projetos paisagísticos não vem sendo atendida pelo setor produtivo, inviabilizando, em parte, o fortalecimento da proposta de um paisagismo ecológico ou regionalizado (Heiden et al., 2006). Assim, o presente estudo teve como objetivo avaliar variáveis de crescimento e o desenvolvimento fenológico de plantas de *Tibouchina papyrus* (Pohl) Toledo em população natural, e determinar seu potencial ornamental.

## **Materiais e métodos**

### **Área de estudo**

O presente trabalho foi realizado no Parque Estadual da Serra dos Pirineus, a 124 km de Goiânia, GO, situado às margens da rodovia BR-070, cujos limites abrangem os municípios de Pirenópolis, Cocalzinho de Goiás e Corumbá de Goiás. O Parque apresenta como coordenadas geográficas, 15°50'S de latitude, 48°47'W de longitude e altitude variando de 1.100 m a 1.395 m. O clima da região é do tipo Aw, segundo a classificação de Köppen, caracterizado por apresentar duas estações bem definidas, uma seca de abril a outubro (outono/inverno) e outra úmida com chuvas fortes, de novembro a março (primavera/verão). A precipitação média é de 1.500 mm anuais e a temperatura média anual é de 22°C (Álvares et al., 2013).

O solo predominante é do tipo Cambissolo, pobre em matéria orgânica, pouco profundo e cascalhento, considerado como Litólico, com ocorrência de lajedos, blocos de rocha de tamanhos variados e afloramentos rochosos em toda sua extensão. As fitofisionomias predominantes na região são cerrado sensu stricto, campo limpo, campo sujo, floresta úmida semidecídua, floresta de galeria e campos rupestres (Parque Estadual dos Pirineus, 2008).

### **Caracterização meteorológica**

Para caracterização meteorológica da área durante o período de dezembro de 2013 a dezembro de 2014, foram utilizados dados do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), de sua estação meteorológica de Pirenópolis, aberta em 17/02/1977, código OMM 83376, situada na Latitude 15,85°, longitude 48,966667° e altitude de 740 m. Os dados coletados, baixados em escala diária, foram: temperaturas máxima, média e mínima, precipitação, umidade relativa do ar, insolação, nebulosidade e velocidade do vento.

### **Identificação da espécie *Tibouchina papyrus* (Pohl) Toledo**

A espécie estudada foi a *Tibouchina papyrus* (Pohl) Toledo, identificada, herborizada e depositada no Herbário Unidade de Conservação da Universidade Federal de Goiás (UFG) (n° de depósito: 66712). Em população natural localizada em área de campo rupestre no Parque Estadual, foram selecionadas dez plantas pela técnica do caminhar ao acaso, situadas a aproximadamente entre 3-5 m entre si (Filgueiras et al., 1994). Estas foram marcadas e avaliadas mensalmente, de dezembro de 2013 a dezembro de 2014. A localização individual foi registrada por meio do Global Positioning System (GPS) (Tabela 1).

<i>Tibouchina papyrus</i>	Latitude S	Longitude W	Altitude (m)
Planta 1	15°48'12.5"	48° 50'15.6"	1.291
Planta 2	15°48'12.5"	48° 50'15.6"	1.291
Planta 3	15°48'12.2"	48° 50'16.1"	1.290
Planta 4	15°48'12.2"	48° 50'16.2"	1.290
Planta 5	15°48'11.4"	48° 50'17.3"	1.290
Planta 6	15°48'11.4"	48° 50'17.2"	1.292
Planta 7	15°48'11.3"	48° 50'17.2"	1.292
Planta 8	15°48'11.8"	48° 50'20.6"	1.289
Planta 9	15°48'12.4"	48° 50'21.7"	1.290
Planta 10	15°48'10.6"	48° 50'521.5"	1.281

**Tabela 1 - Coordenadas geográficas das dez plantas de *Tibouchina papyrus* (Pohl) Toledo em população natural no Parque Estadual da Serra dos Pirineus, GO, avaliadas de dezembro de 2013 a dezembro de 2014.**

Fonte: autores (2024).

## **Avaliação biométrica**

O crescimento da planta foi avaliado por meio de características previamente estabelecidas, segundo metodologia de Stumpf et al. (2007) com adaptações, sendo: altura da planta medida do solo até a altura da última folha; altura da primeira bifurcação medida do solo até o início da primeira bifurcação no caule; número de ramificações na primeira bifurcação; diâmetro do caule a 20 cm do solo determinado por meio do perímetro; diâmetros da copa nos sentidos Norte-Sul (DN/S) e Leste-Oeste (DL/O) medidos nas extremidades da copa em ambos os sentidos. Para as plantas que apresentaram mais de um caule a partir do solo, calculou-se a média do diâmetro de todos os caules, a 20 cm do solo.

## **Avaliação fenológica e ornamental**

O acompanhamento fenológico foi realizado de forma qualitativa, observando-se mensalmente a presença e ausência das fenofases folhagem, floração e frutificação; e de forma quantitativa, conforme metodologia de Ribeiro & Castro (1986) com modificações, determinando-se o percentual

de intensidade de sua ocorrência por meio de uma escala de notas com dez categorias (de 1 a 10), sendo as notas: 1) de 1-10%; 2) 11-20%; 3) 21-30%; 4) 31-40%; 5) 41-50%; 6) 51-60%; 7) 61-70%; 8) 71-80%; 9) 81-90%; 10) 91-100%. Quando da não observação da fenofase em determinada planta, essa foi desconsiderada para o cálculo da média mensal das notas.

Da mesma maneira, por meio da escala de notas, determinou-se também a intensidade de doenças e de ataque por insetos nas estruturas das plantas. Mensalmente, elegeu-se ainda, a parte da planta de maior valor ornamental no momento da avaliação, considerando-se o caule, a folhagem, as flores e os frutos.

## Análise estatística

Para fins de quantificação das características fenotípicas, os dados foram submetidos à análise descritiva e multivariada. A análise exploratória multivariada, do tipo Análise Principal por Componentes (PCA), foi realizada para verificar a existência ou não de amostras anômalas, de relações entre as variáveis medidas (folha, flor e fruto) e as relações ou agrupamentos entre amostras, das variáveis atmosféricas (temperaturas média, máxima e mínima; precipitação; umidade relativa do ar; insolação; nebulosidade e velocidade do vento) com as caracterizações fenológicas de *Tibouchina papyrus* (Pohl) Toledo.

## Resultados e discussões

As plantas de *Tibouchina papyrus* (Pohl) Toledo (Figura 1) apresentaram, em média, 2,75 m de altura (1,65-4,35 m), com 14 cm (0,05-0,65 m) de diâmetro de caule a 20 cm do solo, bifurcando-se em quatro a cinco ramos (mínimo de dois e máximo de dez ramos), e copa arredondada com 2,00 m (1,20-2,90 m) e 2,03 m (1,00-3,40 m) de diâmetros nos sentidos Norte-Sul e Leste-Oeste,



respectivamente e (Tabela 1). De forma geral, houve pequeno crescimento da planta ao longo de todo o período de avaliação, sendo em média, de 0,27 m em termos de altura, 2,7 cm em diâmetro de caule, e de 0,46 m e 0,41 m em diâmetros de copa nos sentidos Norte-Sul e Leste-Oeste, respectivamente.

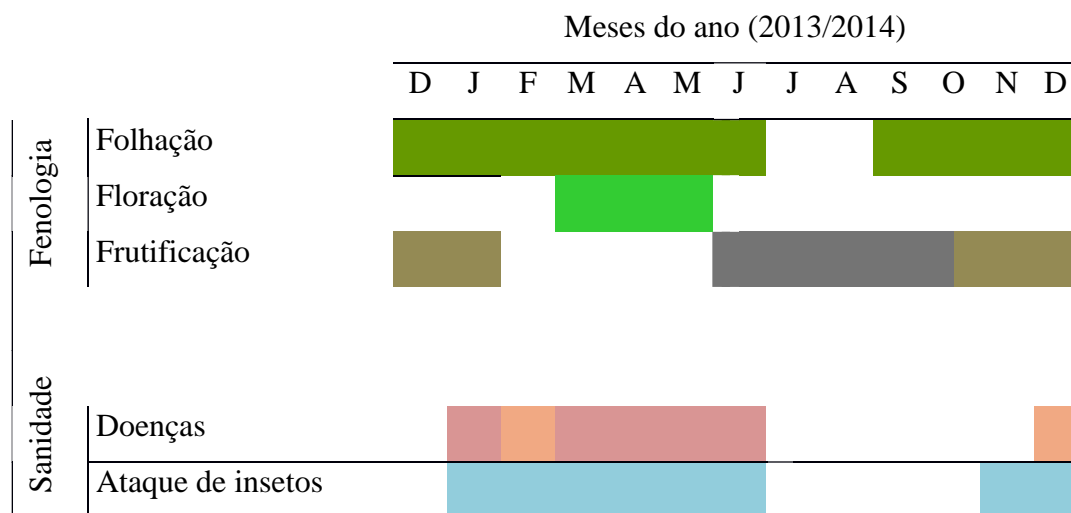


**Figura 1. *Tibouchina papyrus* (Pohl) Toledo: (A) planta, (B) folhas, (C) flores, (D) frutos e (E) caule. Parque Estadual da Serra dos Pireneus, GO, 2014.**

*Fonte: fotografia dos autores (2024).*

Notou-se inicialmente, a presença de bifurcação à, em média, 0,40 m de altura, em apenas quatro plantas, as quais apresentavam maior porte em relação às demais; as outras emitiram suas ramificações em nível do solo (Tabela 1). Contudo, ao longo do período de avaliação, houve constante secamento e morte de alguns ramos, e brotação de novos ramos. Isto fez com que não só o número de ramificações variasse para um mesmo indivíduo, como também com que essa bifurcação fosse perdida com a morte do caule principal. Mas, segundo Wurdack (1986), esta é uma espécie pouco ramificada.

Em termos de desenvolvimento fenológico, todas as plantas de *Tibouchina papyrus* apresentaram-se bem enfolhadas de novembro a maio, com nota média neste período de 9,1, ou seja, mostraram entre 91-100% de intensidade de enfolhamento. A queda de folhas iniciou-se em junho em metade das plantas, atingindo 100% delas em julho e agosto (Figura 2). Neste mesmo período, houve diminuição da umidade relativa do ar, que atingiu cerca de 40%, aumento nos índices de insolação para 280 horas, redução da nebulosidade para 20% e aumento da velocidade dos ventos até 2.8 mps (Figura 3). Segundo Malheiros (2016), grande parte das espécies vegetais entra em repouso vegetativo no início da estação seca, que induz ao caducifolismo foliar. E de acordo com Montoro & Santos (2007), a deciduidade da espécie favorece a dispersão de sementes devido à queda foliar total, deixando a planta desprovida de copa até o final da seca.



**Figura 2. Fenologia e aspectos sanitários de plantas de *Tibouchina papyrus* (Pohl) Toledo, em população natural no Parque Estadual da Serra dos Pireneus, GO. Dezembro/2013 a dezembro/2014.**

Fonte: Dados dos autores (2024).

Concomitantemente com o início das chuvas (70 mm) em setembro (Figura 2), a brotação foliar teve início, contudo em um único indivíduo, intensificando-se em outubro, momento em que todas as plantas apresentaram folhas. A partir de novembro, todas elas já estavam novamente bem enfolhadas (Tabela 2).

Período	Altura da planta (m)	Diâmetro de caule a 20 cm do solo (cm)	Altura da primeira bifurcação (m)	Número de ramificações	Diâmetro da copa Norte-Sul (m)	Diâmetro da copa Leste-Oeste (m)
Dezembro	2,58 (1,65–3,50)	0,25 (0,05–0,65)	0,56 <sup>4</sup> (0,10–1,00)	3,5 (2–10)	1,90 (1,30–2,90)	1,90 (1,30–2,70)
Janeiro	2,60 (1,70–4,20)	0,14 (0,06–0,32)	0,22 <sup>2</sup> (0,20–0,23)	5,0 (2–8)	1,91 (1,50–2,50)	2,00 (1,20–2,80)
Fevereiro	2,70 (1,80–4,35)	0,12 (0,08–0,19)	---	4,8 (3–7)	2,01 (1,40–2,70)	2,09 (1,10–3,30)
Março	2,86 (2,00–4,00)	0,17 (0,08–0,62)	0,10 <sup>1</sup> (0,10)	4,9 (3–7)	1,98 (1,30–2,60)	2,05 (1,40–2,40)
Abril	2,77 (2,1–4,00)	0,13 (0,10–0,23)	---	4,8 (3–7)	2,14 (1,40–2,60)	2,22 (1,40–3,30)
Maiο	2,64 (2,0–3,50)	0,12 (0,07–0,33)	---	4,9 (2–8)	1,70 (1,20–2,50)	1,78 (1,10–2,70)
Junho	2,86 (2,10–4,10)	0,12 (0,08–0,31)	---	4,9 (2–7)	1,96 (1,20–2,80)	1,98 (1,20–2,70)
Julho	2,86 (2,10–4,20)	0,13 (0,07–0,32)	---	4,4 (2–7)	1,96 (1,20–2,80)	1,98 (1,20–2,70)
Agosto	2,79 (2,00–4,10)	0,14 (0,08–0,33)	---	4,5 (2,7)	2,10 (1,40–2,80)	2,10 (1,30–2,80)
Setembro	2,72 (2,00–4,20)	0,13 (0,07–0,32)	---	4,4 (2–7)	2,19 (1,50–2,70)	2,22 (1,40–3,40)
Outubro	2,78 (2,10–4,10)	0,13 (0,08–0,33)	---	4,6 (2–7)	1,94 (1,20–2,50)	1,97 (1,00–2,70)

Novembro	2,83 (1,80– 4,10)	0,13 (0,08– 0,33)	---	4,8 (2–7)	2,09 (1,40– 2,70)	2,10 (1,30– 3,20)
Dezembro	2,76 (2,00– 3,90)	0,11 (0,07– 0,21)	---	4,8 (3–7)	2,11 (1,40– 2,80)	2,06 (1,50– 2,80)
Média	2,75	0,14	0,40	4,64	2,00	2,03

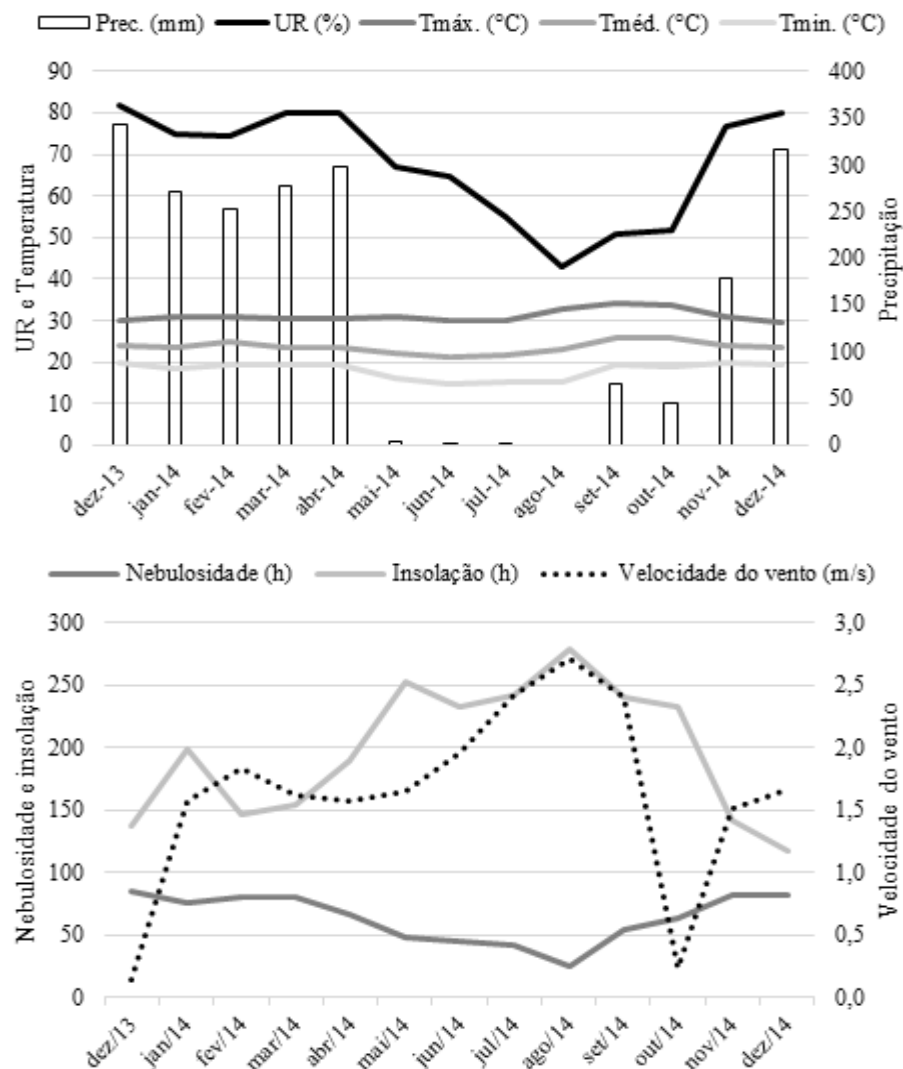
**Tabela 2. Dados médios, mínimos e máximos de variáveis biométricas de dez plantas de *Tibouchina papyrus* (Pohl) Toledo, em população natural no Parque Estadual da Serra dos Pirineus, GO. Dez./2013 a dez./2014.**

Fonte: Dados dos autores (2024).

Valor	Ano / mês														Média
	2013							2014							
	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez		
Folhação															
Médio	8,3 <sup>10</sup>	9,3 <sup>10</sup>	9,7 <sup>10</sup>	9,3 <sup>10</sup>	9,0 <sup>10</sup>	9,1 <sup>10</sup>	2,4 <sup>5</sup>	---	---	1,0 <sup>1</sup>	4,2 <sup>10</sup>	8,8 <sup>10</sup>	9,5 <sup>10</sup>	7,3	
Máximo	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	4,0	---	---	1,0	8,0	10,0	10,0	8,5	
Mínimo	5,0	7,0	7,0	8,0	7,0	7,0	1,0	---	---	1,0	1,0	7,0	8,0	5,4	
Floração															
Médio	---	---	---	6,6 <sup>8</sup>	6,7 <sup>10</sup>	8,2 <sup>10</sup>	---	---	---	---	---	---	---	7,2	
Máximo	---	---	---	10,0	10,0	10,0	---	---	---	---	---	---	---	10,0	
Mínimo	---	---	---	3,0	3,0	5,0	---	---	---	---	---	---	---	3,7	
Frutificação															
Médio	6,8 <sup>10</sup>	8,5 <sup>4</sup>	---	---	---	---	8,2 <sup>10</sup>	7,9 <sup>8</sup>	8,3 <sup>10</sup>	6,4 <sup>10</sup>	5,6 <sup>10</sup>	8,1 <sup>10</sup>	6,0 <sup>9</sup>	7,3	
Máximo	10,0	10,0	---	---	---	---	10,0	10,0	10,0	9,0	10,0	9,0	8,0	9,6	
Mínimo	2,0	7,0	---	---	---	---	5,0	3,0	3,0	2,0	3,0	5,0	3,0	3,7	
Sintomas de doenças															
Médio	---	0,7 <sup>3</sup>	1,8 <sup>2</sup>	1,6 <sup>10</sup>	1,6 <sup>9</sup>	5,5 <sup>10</sup>	4,6 <sup>5</sup>	---	---	---	---	---	1,0 <sup>1</sup>	2,4	
Máximo	---	1,0	2,0	3,0	2,0	7,0	8,0	---	---	---	---	---	1,0	3,4	
Mínimo	---	0,5	1,5	0,5	1,0	4,0	2,0	---	---	---	---	---	1,0	1,5	
Ataques por insetos															
Médio	---	0,5 <sup>2</sup>	0,9 <sup>9</sup>	1,9 <sup>10</sup>	1,3 <sup>9</sup>	3,8 <sup>10</sup>	4,4 <sup>5</sup>	---	---	---	---	0,8 <sup>7</sup>	1,3 <sup>8</sup>	1,9	
Máximo	---	0,5	2,0	3,0	2,0	6,0	8,0	---	---	---	---	1,5	2,0	3,1	
Mínimo	---	0,5	0,5	1,0	1,0	2,0	2,0	---	---	---	---	0,5	0,5	1,0	

**Tabela 3. Notas atribuídas às plantas de *Tibouchina papyrus* (Pohl) Toledo de acordo com as fases fenológicas, no Parque Estadual da Serra dos Pirineus, GO, de dezembro/2014 a dezembro/2015.**

Fonte: Dados dos autores (2024).

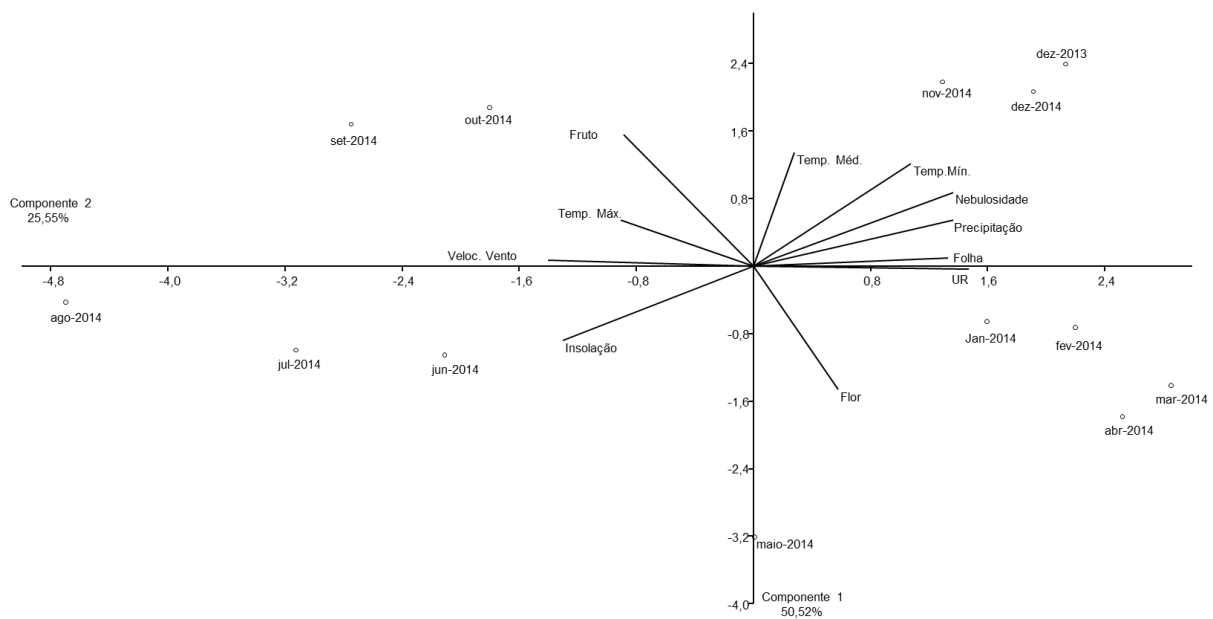


**Figura 3. Climatograma com dados da estação meteorológica do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) em Pirenópolis, GO, de dezembro de 2013 a dezembro de 2014.**

Fonte: Dados dos autores (2024).

De acordo com Malheiros (2016), o ciclo vegetativo das plantas do Cerrado ocorre sob influência de fenômenos climáticos naturais. Assim, observou-se correlação positiva da folhagem com a temperatura mínima e nebulosidade e, principalmente com a umidade relativa do ar e precipitação (Figura 2), ou seja, quanto maiores os valores de precipitações e umidade relativa, maior número de

plantas com folhas e mais enfolhadas estarão. Lieberman (1982) também menciona a existência de correlação significativa entre a emissão de folhas novas e a quantidade de chuvas precedendo a brotação em espécies de mata seca (floresta estacional decidual). Além disso, neste trabalho também houve correlação negativa da folhagem com a insolação, mostrando maior enfolhamento em períodos de menor insolação (Figura 2).



**Figura 4. Interações entre os fatores climáticos e os processos fenológicos em plantas de *Tibouchina papyrus* (Pohl) Toledo, em população natural no Parque Estadual da Serra dos Pireneus, GO, no período de dezembro/2013 a dezembro/2014.**

Fonte: Dados dos autores (2024).

O pau papel possui inflorescência do tipo panícula, com flores de coloração lilás, hermafroditas, actinomorfas de aproximadamente 1,5 cm (Rizzo, 1991; Almeida et al. 1998) (Figura 1C). A floração na espécie foi observada durante três meses (Figura 2), com nota média de 7,1, indicando entre 71-80% de intensidade. Iniciou-se em março em 80% dos indivíduos, atingindo 100% deles em abril e intensificando-se em maio com nota máxima de 8,2 (Tabela 3). Já, segundo alguns autores, a floração da espécie é dita intermediária anual, acontecendo em grande parte do ano, do final do período chuvoso e início da

estação seca, indo de dezembro a junho com pico entre os meses de março a maio (Santos, 2003; Montoro & Santos, 2007).

Houve correlação negativa do florescimento com a velocidade do vento e especialmente com a temperatura máxima (Figura 4), ou seja, quanto menor a velocidade do vento e a temperatura máxima, maior o número de plantas floridas e em maior intensidade. A espécie apresenta frutos secos em cápsula rúptil (Figura 1D) com sementes cocleares muito pequenas (Rizzo, 1991; Almeida et al., 1998). Os frutos foram observados na planta durante oito meses do ano. O início de seu aparecimento ocorreu no primeiro mês após o fim do florescimento, ou seja, em junho, prolongando-se até janeiro (Figura 2). Com exceção do mês de janeiro, nos demais, de 80-100% das plantas apresentaram frutos (Tabela 3). Contudo, neste trabalho não foram verificados aspectos de maturação e abertura dos frutos, assim como a presença ou não de sementes em seu interior. Além disso, observou-se na planta a presença de frutos antigos, do ano anterior, indicando a baixa liberação desses pela espécie.

Houve correlação positiva dessa fenofase com a velocidade do vento e principalmente com a temperatura máxima (Figura 4). Isto indica que maior número de plantas apresentaram frutos e com maior intensidade em período de maiores velocidade do vento e temperaturas máximas. Segundo Oliveira (1998), estratégias de frutificação de plantas têm sido relacionadas a mecanismos de dispersão, estando à anemocoria concentrada na estação seca. De acordo com Montoro & Santos (2007), a espécie apresenta sementes com dispersão anemocórica, que ocorre em épocas de altas temperaturas baixa umidade relativa do ar, o que favorece o dessecamento e a deiscência dos frutos, sendo o amadurecimento de abril a outubro.

Em termos sanitários, foram observados sintomas de doenças e ataque por insetos apenas nas folhas. No período de janeiro, estes foram verificados em poucas plantas e em menor intensidade, aumentando o número de plantas com sintoma/ataque e a intensidade até maio/junho (Tabela 3), meses de baixas precipitações, final do período das chuvas (Figura 3) e queda de folhas.

Em julho e agosto, as plantas estavam sem folhas. A nova brotação não foi acometida por doenças no período de julho a novembro, e nem por insetos de julho a outubro. Em dezembro, apenas uma planta mostrou sintomas de doenças, contudo em baixa intensidade, recebendo nota baixa para esse item, de 1,0. O ataque das folhas por insetos também foi em baixa intensidade, entretanto em mais da metade das plantas (Tabela 3).

Quanto à avaliação mensal da parte de maior valor ornamental da espécie constatou-se que durante os três meses de floração, as flores foram estruturas bastante chamativas na planta, devido à sua coloração lilás. De acordo com Abbud (2006), a floração colorida pode ser um importante referencial de um espaço paisagístico em determinada época do ano. Em maciços são um recurso interessante de composição em paisagismo, apresentando melhor visibilidade e resultado à distância, para um observador afastado. A cor é o elemento mais notável da floração, não importando o tipo de flores, mas sim a extensão e o impacto visual da massa colorida que elas formam. Neste trabalho, a floração da espécie mostrou-se bem evidente, revestindo a folhagem, despontando nos extremos dos ramos sobre toda a copa. É possível notar essa ocorrência também em plantas de quaresmeira (*Tibouchina granulosa*), manacá-da-serra (*Tibouchina mutabilis*) e canafístulas (*Peltophorum dubium*) (Abbud, 2006).

A *Tibouchina papyrus* mostrou colorações interessantes em termos de caule, folhas e flores. No paisagismo e em quase todos os campos da atividade humana, as cores estão presentes de uma forma ou de outra, exercendo uma ação considerável na mente das pessoas. Podem provocar reações físicas e psicológicas. A depender das cores em foco, sejam estas quentes (vermelho, alaranjado e amarelo) ou frias (violeta, azul e verde), podem causar efeitos excitantes ou calmantes/repousantes, respectivamente (Lira Filho, 2002).

Entretanto, quando a planta não estava florida, o caule destacou-se como elemento de foco, devido ao contraste de sua cor branca em meio à folhagem, e ao realce e destaque proporcionados, próprios desta coloração. Isto foi mais evidenciado no período de inverno, momento em que a maioria da vegetação ao seu redor estava seca e/ou sem folhas.



De maneira geral, observou-se que *Tibouchina papyrus* apresentou características estéticas interessantes do ponto de vista da ornamentação. É uma árvore de pequeno porte e copa arredondada, adequada para pequenos espaços ajardinados. Seu caule característico, com ritidoma em desfolha, em coloração branca e marrom (Figura 1E). Segundo Abbud (2006), tão expressivos como os galhos são os caules de várias espécies, podendo apresentar texturas interessantes e tonalidade variadas, que chamam a atenção quando vistos a certa distância. A maioria dos galhos e caules sofre alteração de cor com o tempo; no entanto, há casos excepcionais e notáveis com cores esbranquiçadas, avermelhadas, manchadas e esverdeadas. Essas metamorfoses podem ser bem aproveitadas em projetos paisagísticos.

As folhas da espécie (Figura 1B) também possuem seu valor ornamental, com sua coloração verde e nervuras curvilíneas destacadas. Os contrastes foram marcantes, principalmente durante o período de floração, em que tonalidades do lilás se alternaram com as folhas verdes e o caule bicolor. Em complemento, durante a época de repouso da planta, a presença de frutos de coloração bege-acastanhada (Figura 1D) lhe conferiu um atrativo visual, juntamente com o ritidoma em lascas finas e de coloração escura se desprendendo do fuste de coloração clara (Figura 1E).

As atribuições estéticas e diferentes desta espécie acrescentariam novos sentidos, especialmente ao paisagismo sensorial. Além disso, por serem as flores polinizadas durante o dia por abelhas do gênero *Bombus* sp., conhecidas como mamangavas (Montoro & Santos, 2007), este aspecto remete à preservação do meio ambiente.

Mesmo a caducifolia, característica não tão desejável no paisagismo tropical, pode ser proveitosa. O desenho das copas das árvores advindo dos galhos, torna-se mais expressivo em espécies de folhas caducas, nas quais as tramas dos ramos se mostram como elementos de destaque. Durante o outono e o inverno, uma árvore sem folhas disposta isoladamente pode se tornar um ponto focal, técnica essa bastante utilizada em espaços paisagísticos, sugerindo a dramaticidade de uma escultura viva, mas adormecida (Abbud, 2006).

Salientando assim que *T. papyrus* pode ser observada sob dois pontos de vistas em relação à exuberância ou ausência de folhas.

As características peculiares da espécie reforçam seu potencial ornamental. Por suas cores em diferentes partes do vegetal, pode contrastar com as demais plantas do jardim, podendo ser indicada como planta de destaque em determinados ambientes sendo usada isoladamente propiciando elegância e imponência ao ambiente de uso; para compor jardins sensoriais considerando especialmente a textura e coloração do caule, folhas e flores; para a formação de tufos e também para o cultivo em vasos.

Por outro lado, considerando-se os ramos do pau papel já naturalmente brancos, esses podem representar uma ótima opção para decoração em arranjos. Atualmente, a decoração com galhos secos está sendo cada dia mais usada. Apesar de remeter muito ao outono, estação em que as folhas caem e os galhos ficam sem sua cobertura, este tipo de decoração se adequa em qualquer lugar e estação do ano. Estes podem ser usados nus, ou acompanhados de folhas, flores ou outros elementos decorativos artificiais.

## Considerações finais

A espécie *Tibouchina papyrus* possui crescimento lento, sendo uma árvore de pequeno porte, copa arredondada, bifurcando em quatro a cinco ramos. *Tibouchina papyrus* apresenta folhagem decídua na estação seca, especialmente de julho a agosto, inflorescências abundantes com flores de coloração lilás. A espécie apresenta floração durante três meses, e a presença de frutos na planta por oito meses.

*Tibouchina papyrus* possui características que indicam alto potencial ornamental, tanto para uso em projetos paisagísticos como de seus ramos em arranjos decorativos.

## Referências

ABBUD, B. *Criando paisagens: Guia de trabalho em arquitetura paisagística*. 3. ed. São Paulo: Senac, 2006. 208 p.

ALMEIDA, S. P.; PROENÇA, C. E.; SANO, S. M.; RIBEIRO, J. F. *Cerrado: espécies vegetais úteis*. Planaltina: Embrapa-CPAC, 1998. 464 p.

ALVARES, C. A.; STAPE, J. L.; SENTELHAS, P. C.; DE MORAES GONÇAVES, J. L.; SPAROVEK, G. *Köppen's climate classification map for Brazil*. Meteorologische Zeitschrift, Stuttgart, v. 22, n. 6, p. 711-728, 2013.

BIODIVERSITAS. *Revisão da lista da flora brasileira ameaçada de extinção*. 2011. Disponível em: <<http://www.biodiversitas.org.br/>>. Acesso em: 19 set. 2018.

FILGUEIRAS, T. S.; BROCHADO, A. L.; NOGUEIRA, P. E.; GUALA, G. F. *Caminhamento: um método expedito para levantamentos florísticos qualitativos*. Cadernos de Geociências, Rio de Janeiro, v. 12, n. 1, p. 39-43, 1994.

HEIDEN, G.; BARBIERI, R. L.; STUMPF, E. R. T. *Considerações sobre o uso de plantas ornamentais nativas*. Revista Brasileira de Horticultura Ornamental, Campinas, v. 12, n. 1, p. 2-7. 2006.

LEAL, L.; BIONDI, D. *Potencial ornamental de espécies nativas*. Revista Científica Eletrônica de Engenharia Florestal, Garça, v. 4, n. 8, p. 1-16, 2006.

LIEBERMAN, A. *Seasonality and phenology in dry tropical forest in Ghana*. Journal of Ecology, Sheffield, v. 70, n. 3, p. 791-806, 1982.

LIRA FILHO, J. A. *Paisagismo: elementos de composição e estética*. Viçosa: Aprenda Fácil, 2002. 173 p.

MALHEIROS, R. *A influência da sazonalidade na dinâmica da vida no bioma Cerrado*. Revista Brasileira de Climatologia, Presidente Prudente, v. 19, p. 113-128, 2016.

MONTORO, G. R.; SANTOS, M. L. *Fenologia e biologia reprodutiva de *Tibouchina papyrus* (Pohl) Toledo (Melastomataceae) no Parque*

*Estadual da Serra dos Pirineus, Goiás*. Revista de Biologia Neotropical, Goiânia, v. 4, n. 1, p. 10, 2007.

OLIVEIRA, P. E. *Fenologia e biologia reprodutiva das espécies de cerrado*. In: SANO, S. M.; ALMEIDA, S. P.(Ed.). Cerrado: ambiente e flora. Planaltina: Embrapa-CPAC, 1998. p. 169-192.

OLIVEIRA JUNIOR, C. J. F.; GONÇALVES, F. S.; COUTO, F.; MATAJS, L. *Potencial das espécies nativas na produção de plantas ornamentais e paisagismo agroecológico*. Revista Brasileira de Agroecologia, Porto Alegre, v. 8, n. 3, p. 190-200, 2013.

PALMA, J. D. *Aspectos anatômicos dos órgãos vegetativos e descrição morfológica da flor de Tibouchina papyrus (Pohl) Toledo (Melastomataceae)*. 1972. 68 f. Dissertação (Mestrado em Botânica)-Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1972.

PARQUE ESTADUAL DOS PIRINEUS. In: *SECRETARIA DO ESTADO DE MEIO AMBIENTE, RECURSOS HIDRICOS, INFRAESTRUTURA, CIDADES E ASSUNTOS METROPOLITANOS*. 2008. Disponível em: <<http://www.secima.go.gov.br/component/content/article/118-meio-ambiente/unidades-de-conserva%C3%A7%C3%A3o/1111-parque-estadual-dos-pirineus-pep.html?Itemid=101>>. Acesso em: 14 nov. 2018.

RIBEIRO, J. F.; CASTRO, L. H. R. *Método quantitativo para avaliar características fenológicas em árvores*. Revista Brasileira de Botânica, São Paulo, v. 9, n. 1, p. 7-11, 1986.

RIZZO, J. A. *Flora do Estado de Goiás e Tocantins: plano de coleção*. Goiânia: Universidade Federal de Goiás, 1991. 42 p.

ROMERO, R.; MARTINS, A. B. *Melastomataceae do Parque Nacional da Serra da Canastra, Minas Gerais, Brasil*. Brazilian Journal of Botany, São Paulo, v. 25, n. 1, p. 19-24, 2002.

SANTOS, M. L. *Florística e biologia reprodutiva de espécies de Melastomataceae no Parque Estadual da Serra de Caldas Novas e Parque Estadual da Serra dos Pirineus, Goiás*. 2003. 159 f. Tese (Doutorado em Ecologia)-Departamento de Ecologia do Instituto de Ciências Biológicas, Universidade de Brasília, Brasília, 2003.

STUMPF, E. R. T.; HEIDEN, G.; BARBIERI, R. L.; FISCHER, S. Z.;

NEITZKE, R. S.; SANCHET, B.; GROLLI, P. R. *Método para avaliação da potencialidade ornamental de flores e folhagens de corte nativas e não convencionais*. Revista Brasileira de Horticultura Ornamental, Campinas, v. 13, n. 2, p. 143-148, 2007.

TELLES, M. P. C.; SILVA, S. P. D.; RAMOS, J. R.; SOARES T. N.; MELO, D. B.; RESENDE, L. V.; BATISTA, E. C.; VASCONCELOS, B. D. F. *Estrutura genética em populações naturais de Tibouchina papyrus (pau-papel) em áreas de campo rupestre no cerrado*. Brazilian Journal of Botany, São Paulo, v. 33, n. 2, p. 291-300, 2010.

WURDACK, J. J. *Atlas of hairs for Neotropical Melastomataceae*. Washington: Smithsonian Institution Press. 1986. 80 p.

### **Daniel Cardoso Brandão**

Arquiteto Urbanista, com especialização em Paisagismo pela Universidade Federal de Viçosa (UFV), Doutor e mestre em Agronomia pela Universidade Federal de Goiás (UFG). Professor no Instituto Federal Goiano - Campus Trindade. E-mail: [daniel.brandao@ifgoiano.edu.br](mailto:daniel.brandao@ifgoiano.edu.br)  
Currículo lattes: <http://lattes.cnpq.br/7583453374324185>  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2986-1309>

### **Larissa Leandro Pires**

Graduação em Agronomia pela Universidade Federal de Lavras (1996), Mestrado (1999) e Doutorado (2003) em Agronomia, área de concentração Produção Vegetal, pela Universidade Federal de Goiás. Professora da Universidade Federal de Goiás (UFG). E-mail: [larissapires.ufg@gmail.com](mailto:larissapires.ufg@gmail.com)  
Currículo lattes: <http://lattes.cnpq.br/4811315528353849>  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9373-3868>

### **Heleno Dias Ferreira**

Possui mestrado em Biologia Vegetal pela Universidade Estadual de Campinas (1987) e doutorado em Biologia pela Universidade Federal de Goiás (2009). Atualmente é professor adjunto da Universidade Federal de Goiás e professor adjunto III - Departamento de Biologia Geral. E-mail: [hdiasicb@gmail.com](mailto:hdiasicb@gmail.com)  
Currículo lattes: <http://lattes.cnpq.br/0284131855729089>  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7763-734X>

---

### **Eduardo Pradi Vendruscolo**

Professor do curso de Agronomia da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul - Unidade Universitária de Cassilândia. Graduação em Agronomia pela Universidade Federal de Santa Catarina (2012), Mestrado em Agronomia (Produção Vegetal - 2015) pela Universidade Federal do Mato Grosso do Sul e Doutorado pelo Programa de Pós-graduação em Agronomia da Universidade Federal de Goiás (Produção Vegetal - 2018).

E-mail: [eduardo.vendruscolo@uems.br](mailto:eduardo.vendruscolo@uems.br)

Currículo lattes: <http://lattes.cnpq.br/7230920247314563>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3404-8534>

### **Carlos de Melo e Silva Neto**

Graduação em Biologia, mestrado em Biodiversidade Vegetal e doutorado em Agronomia. Possui estágio pos-doutoral pela Universidade Federal de Goiás. Atua em botânica, floresta, vegetação e agroecossistemas. Bolsista de Produtividade em Pesquisa 2.

E-mail: [carloskoa@gmail.com](mailto:carloskoa@gmail.com)

Currículo lattes: <http://lattes.cnpq.br/2681735180356106>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8624-3836>

---

Recebido para publicação em outubro de 2024.

Aprovado para publicação em fevereiro de 2025.