

96

Circular
TécnicaPorto Velho, RO
Outubro, 2007

Autores

Michelliny de Matos Bentes-Gama
Eng. Florestal, D.Sc. em Ciência
Florestal, pesquisadora da Embrapa
Rondônia, Porto Velho, RO,
mbgama@cpafro.embrapa.br

Abadio Hermes Vieira
Eng. Florestal, M.Sc. em Ciência
Florestal, pesquisador da
Embrapa Rondônia,
abadio@cpafro.embrapa.br

Rodrigo Barros Rocha
Biólogo, D.Sc. em Genética e
Melhoramento, pesquisador da
Embrapa Rondônia,
rodrigo@cpafro.embrapa.br

Ana Paula Ferreira Frota da Silva
Eng. Florestal, B.Sc.,
anapaulaff06@gmail.com

Principais espécies arbóreas hospedeiras de cipó-titica (*Heteropsis flexuosa*) em Rondônia

A pesquisa sobre lianas ou cipós em florestas tropicais é um tema bastante abordado, e que do ponto de vista ecológico é justificado pela importância de se conhecer os mecanismos e padrões de estabelecimento dessas espécies em plantas hospedeiras. Informações dessa natureza são essenciais para amparar recomendações de manejo e conservação de cipós em ambientes naturais.

Para fins de manejo florestal os cipós são ditos “espécies indesejáveis”, entretanto, é necessário frisar que além dos que danificam ou até mesmo destroem as árvores que os sustentam, existem vários que apenas as utilizam como um tutor para facilitar o recebimento de luz e seu conseqüente desenvolvimento, e ainda são utilizados economicamente.

O cipó titica (*Heteropsis flexuosa*, (H.B.K.) G. S. Bunting, Araceae) é uma dessas espécies da flora amazônica de valor econômico, produtora de uma fibra longa, clara, resistente e flexível, amplamente empregada na produção de cestas, móveis e outros artefatos em países como o Brasil, Guianas, Peru e Venezuela. É uma raiz aérea com hábito hemi-epífítico secundário, encontrada em florestas úmidas tropicais primárias. Comparadas às raízes de outras plantas, as do cipó titica são atrativas para fins econômicos pelo fato de serem fortes e também porque sua epiderme e córtex são removidos com certa facilidade, permitindo a confecção de peças de cestaria e móveis resistentes.

No Brasil, o maior produtor é o Estado do Amapá, com uma estimativa média mensal entre 40 a 50 toneladas, seguido pelos estados do Pará, Amazonas e Rondônia. Esta planta com numerosas raízes remete a um contexto de abundância, que conjugado com o interesse das indústrias de móveis do Sul e Sudeste do País usuárias de matéria-prima alternativa, tem levado diversas comunidades rurais da Amazônia a extraí-la de forma intensiva e seletiva. Estudos relacionados à espécie têm demonstrado que as plantas de cipó titica morrem ou são bastante danificadas quando a intensidade e a forma de colheita das raízes são realizadas de maneira indiscriminada, afetando a regeneração e a resiliência das populações naturais.

Em Rondônia a expressividade econômica dessa espécie ainda é pequena, entretanto, considerando que esse é um dos diversos recursos do extrativismo capaz de gerar renda adicional às comunidades do entorno de unidades de conservação, nas quais se permita a utilização planejada dos recursos naturais, estudos que venham a contribuir para o conhecimento da espécie são justificados.

O objetivo deste trabalho foi identificar algumas das principais espécies arbóreas hospedeiras de cipó titica (*Heteropsis flexuosa*) em Floresta Ombrófila Aberta como base para o manejo e conservação da espécie.

Metodologia e análise

Área de estudo

O trabalho foi realizado na área florestal do campo experimental da Embrapa Rondônia localizado no Município de Machadinho do Oeste, que está sob as coordenadas 61°47' e 63°00' de Longitude WGr e 9°19' e 10°00' de Latitude S, a cerca de 400 km de Porto Velho, Rondônia. O tipo climático de acordo com a

classificação de Köppen é o Am, equatorial quente e úmido, com chuvas do tipo monção. A pluviosidade anual está em torno de 2.000 mm, dividindo-se em duas estações durante o ano, uma menos chuvosa entre junho e agosto, chamada de verão, e outra mais chuvosa entre dezembro e março, chamada de inverno. A umidade relativa média anual oscila entre 80% e 85%. As temperaturas são bastante elevadas na região, com média anual de 24°C. O relevo da região é plano com predominância de solos do tipo Latossolo. A tipologia florestal dominante no município é a Floresta Ombrófila Aberta, com a presença de cipós, palmeiras e bambus.

Características da espécie estudada

Ao contrário das verdadeiras epífitas, o cipó-titica germina no solo. Quando uma muda surge ao lado de uma planta hospedeira, ela escala o tronco com o auxílio de finas raízes adventícias que se aderem à casca da mesma. O estágio juvenil é atingido quando a prolongação alcança a parte inferior da copa da árvore hospedeira (árvore-mãe) e produz sua primeira prolongação lateral com folhas maiores. A conexão original da planta com o solo é interrompida à medida que a planta amadurece, e ocorre quando a parte mais baixa da raiz envelhece. Neste período, um segundo tipo de raiz adventícia, chamada de raiz absorvedora, surge da principal prolongação do cipó, ou de uma prolongação mais inferior, e cresce no sentido do solo até que atinja o mesmo.

O cipó-titica tem sempre um crescimento descendente próximo ou aderido ao tronco da árvore hospedeira, e, dependendo do local de sua fixação pode crescer distante do tronco das árvores que a hospedam. Sendo uma raiz com meristema apical e de crescimento descendente, está propensa a sofrer ataques de herbívoros ou abortos, dando surgimento a uma formação chamada de "nó", que normalmente atinge 1 cm na parte afetada. Quando o meristema é danificado, surge uma raiz substituta acima deste nó, que continua crescendo no sentido do solo. A abundância de nós é um fator importante para determinar a qualidade comercial da raiz.

Avaliações dendrométricas e ecológicas

Para verificar as principais espécies arbóreas associadas ao cipó titica foram analisados os dados de três parcelas permanentes de 1,5 hectare (100 m x 150 m) subdivididas em 30 subparcelas de 0,05 ha (20 m x 25 m), nas quais se mediu todas as árvores com diâmetro à altura do peito – DAP a 1,30 m do solo que apresentavam a espécie (árvores hospedeiras).

As avaliações ecológicas de cada árvore hospedeira foram: posição de fixação da touceira do cipó (planta-mãe): *fuste*, *copa*, ou *copa e fuste*; forma e posição da copa, conforme Synnott (1979), sendo: *perfeita*, *boa*, *tolerável*, *pobre* e *muito pobre*; e posição da copa no dossel: *dominante*, *co-dominante*, *intermediária* e *suprimida*. A infestação de outras espécies de cipós: *sem cipó*, *com 25%*, *de 25 a 75%*, *acima de 75%* também foi considerada.

Índices de diversidade

A estimativa da biodiversidade das famílias das espécies hospedeiras do cipó titica foi feita pelos mesmos índices de diversidade e uniformidade empregados por Vieira et al (2002) para avaliar a fitossociologia da área florestal no campo experimental da Embrapa em Machadinho do Oeste, RO.

O Índice de Diversidade de Shannon-Weaver - H' leva em consideração o número e abundância relativa das espécies, e é definido por:

$$H' = -\sum_{i=1}^S p_i \ln p_i$$

$$p_i = \frac{n_i}{N}$$

em que: p_i = abundância relativa da i -ésima espécie, n_i = número de indivíduos da i -ésima espécie, N = número total de indivíduos, S = número total de espécies.

O índice de Uniformidade de Pielou (e) mensura a uniformidade definida pela distribuição ocorrência das espécies, definida por:

$$e = \frac{H'}{\ln S}$$

em que: H' = índice de Shannon; S' = número de espécies ou grupos.

Resultados

No levantamento das parcelas permanentes foram encontradas 22 famílias botânicas associadas ao cipó-titica. As famílias Lecythidaceae, Burseraceae, Leguminosae, Sapotaceae, Chrysobalanaceae, Annonaceae, Apocynaceae, Moraceae e Myristicaceae, corresponderam a 40,91% do total. Estas mesmas famílias também foram as mais frequentes no estudo de Vieira et al (2002), que encontraram naquela área florestal 24 famílias, destacando-se ainda as famílias Lauraceae e Myrtaceae (Fig. 1).

As principais espécies arbóreas que serviram de hospedeiras para o cipó-titica foram *Schweilera coriacea*, *Protium* sp., *Licania membranacea*, *Rollinia exsucca*, e *Pouteria pachycarpa*, também identificadas por Vieira et al (2002) como as mais freqüentes da área florestal estudada.

A pequena diferença observada entre as estimativas dos índices de Shannon-Weaver (H') e de Uniformidade de Pielou (e) estimados (Tabela 1), indicam que a heterogeneidade das famílias botânicas que ocorreram nas parcelas permanentes hospedeiras aproxima-se do levantamento fitossociológico feito na área florestal.

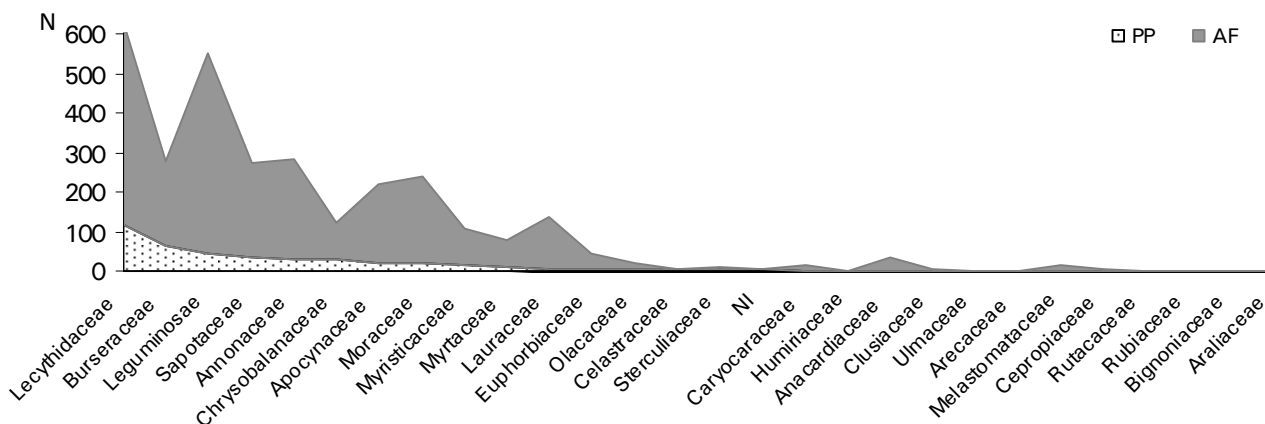


Fig 1. Principais famílias botânicas associadas ao cipó titica nos locais de estudo em Machadinho do Oeste, Rondônia. Sendo: **N** – número de indivíduos; **NI** – famílias não identificadas; **PP** - parcela permanente; **AF** = área florestal.
Fonte: Vieira et al (2002).

Tabela 1. Número absoluto (n) e relativo (%) de famílias botânicas associadas ao cipó titica nas parcelas permanentes (PP) e na área florestal (AF)* inventariadas no campo experimental da Embrapa em Machadinho do Oeste, Rondônia. Sendo: **NI** - família não identificada; **H'** - Índice de diversidade de Shannon-Weaver; **e** - Índice de equabilidade de Pielou.

#	Família	PP (n)	AF (n)	PP (%)	AF (%)
1.	Lecythidaceae	115	515	0,30	0,19
2.	Burseraceae	61	217	0,15	0,08
3.	Leguminosae	45	507	0,11	0,19
4.	Sapotaceae	34	241	0,08	0,09
5.	Annonaceae	27	255	0,07	0,10
6.	Chrysobalanaceae	27	94	0,07	0,03
7.	Apocynaceae	19	199	0,05	0,07
8.	Moraceae	18	223	0,04	0,08
9.	Myristicaceae	13	93	0,03	0,03
10.	Myrtaceae	9	71	0,02	0,03
11.	Lauraceae	7	128	0,02	0,05
12.	Euphorbiaceae	4	41	0,01	0,02
13.	Olacaceae	4	14	0,01	0,01
14.	Celastraceae	4	2	0,01	0,00
15.	Sterculiaceae	3	9	0,01	0,00
16.	NI	3	0	0,01	0,00
17.	Caryocaraceae	2	11	0,00	0,00
18.	Humiriaceae	2	0	0,00	0,00
19.	Anacardiaceae	1	32	0,00	0,01
20.	Clusiaceae	1	3	0,00	0,00
21.	Ulmaceae	1	0	0,00	0,00
22.	Arecaceae	1	0	0,00	0,00
23.	Melastomataceae	0	16	0,00	0,01
24.	Cepropiaceae	0	7	0,00	0,00
25.	Rutaceae	0	2	0,00	0,00
26.	Rubiaceae	0	2	0,00	0,00
27.	Bignoniaceae	0	2	0,00	0,00
28.	Araliaceae	0	2	0,00	0,00
Total de indivíduos (n)		401	2686	100	100
Total de famílias PP (n)		22			
Total de famílias AF (n)		24			
H'		3,32	3,28		
e		0,74	0,77		

* Os dados sobre a Área Florestal em referência são oriundos de Vieira et al (2002).

De modo geral, as árvores das parcelas permanentes tiveram como característica a presença de copa suprimida (38,8%), seguidas de copa intermediária, recebendo luz de cima e ao lado (36,6%). Árvores com copas dominantes foram 17,04% do total amostrado.

Observou-se que 21,87% das árvores não estavam infestadas com cipós de outras espécies, cuja concorrência poderia vir a prejudicar o desenvolvimento do cipó-titica. A posição de fixação da planta-mãe do cipó na árvore hospedeira ocorreu predominantemente no fuste, pois, em média, 90,83% das plantas observadas estavam fixadas nessa parte das árvores, enquanto 6,15% estavam fixadas na copa, e apenas 3,03% estavam estabelecidas na copa e fuste.

Considerações finais

- As principais famílias associadas ao cipó-titica na área de Floresta Ombrófila Aberta estudada foram: Lecythidaceae, Burseraceae, Leguminosae, Sapotaceae, Annonaceae, Chrysobalanaceae, Apocynaceae, Moraceae, e Myristicaceae.
- As espécies arbóreas que se destacaram como hospedeiras do cipó-titica foram *Schweilera coriacea*, *Protium* sp., *Licania membranacea*, *Rollinia exsucca*, e *Pouteria pachycarpa*.
- O cipó-titica desenvolveu-se em árvores hospedeiras que apresentaram copa de forma pobre a muito pobre, e que receberam níveis intermediários de luminosidade ou pouca luz, indicando a tendência da espécie de se desenvolver em locais sem luminosidade excessiva.

Referências

- CAMPBELL, P.; UHL, C.; OLIVEIRA, F. DE A. The ecology and harvest potential of titica vine roots (*Heteropsis flexuosa*: Araceae) in the Eastern Brazilian Amazon. **Forest Ecology and Management**, v.182, p. 59–73, 2003.
- FERNANDES, L. C.; GUIMARÃES, S. C (Coord.). **Atlas geoambiental de Rondônia**. Porto Velho: SEDAM, 2001, v. 2, 74 p.
- MIRANDA, E. E. de; MANGABEIRA, J. A. de C.; BATISTELLA, M.; DORADO, A. J. **Diagnóstico agroecológico e sócio-econômico dos produtores rurais de Machadinho d'Oeste-RO em 1999**. Campinas: Embrapa Monitoramento por Satélite, 2002. 87p, 2002 (Embrapa Monitoramento por Satélite, Documentos, 18).
- RONDÔNIA. Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental – SEDAM. **Boletim climatológico de Rondônia, ano 2004**. Porto Velho: SEDAM, 2005. 36p.
- SCOTT, A.J.; KNOTT, M.A. A cluster analyses method for grouping means in the analyses of variance. **Biometrics**, v.30, n.3, p. 502-512, 1974.
- SYNNOTT, T.J. **A manual of permanent sample plot procedures for tropical rainforests**. Oxford: University of Oxford, 1979. (Tropical Forestry Papers, n.14).
- TIBIRIÇA, Y. J. de A.; COELHO, L. F. M.; MOURA, L. C. de. Florística de lianas em um fragmento de floresta estacional semidecidual, Parque Estadual de Vassununga, Santa Rita do Passa Quatro, SP, Brasil. **Acta Bot. Bras.**, v. 20, n. 2, p. 339-346, 2006.
- VIEIRA, A.; MARTINS, E. P.; SILVEIRA, A. L. P. da; PEQUENO, P. L. de L.; LOCATELLI, M. Fitossociologia de um fragmento florestal na região de Machadinho d'Oeste, RO. Porto Velho: Embrapa Rondônia, 2002, 16 p. (Embrapa Rondônia. Boletim de pesquisa e desenvolvimento, 9).

Circular Técnica, 96

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA,
PECUÁRIA E ABASTECIMENTO



Exemplares desta edição podem ser adquiridos na: Embrapa Rondônia
BR 364 km 5,5, Caixa Postal 406,
CEP 78900-970, Porto velho, RO.
Fone: (69)3901-2510, 3225-9384/9387
Telefax: (69)3222-0409
www.cpafrro.embrapa.br

1ª edição

1ª impressão: 2007, tiragem: 100 exemplares

Comitê de Publicações

Presidente: Cléberson de Freitas Fernandes
Secretária: Marly de Souza Medeiros
Membros: Abadio Hermes Vieira
André Rostand Ramalho
Luciana Gatto Brito
Michelliny de Matos Bentes-Gama
Vânia Beatriz Vasconcelos de Oliveira

Expediente

Normalização: Daniela Maciel
Revisão de texto: Wilma Inês de França Araújo
Editoração eletrônica: Marly de Souza Medeiros