



## Mudanças Ocorridas na População de Quatro Espécies Arbóreas da Família Humiriaceae em Conseqüência da Exploração Florestal de Impacto Reduzido, no Município de Paragominas, PA<sup>1</sup>

Simone Marinho do Nascimento<sup>2</sup>  
João Olegário Pereira de Carvalho<sup>3</sup>  
Luciana Maria de Barros Francez<sup>4</sup>  
Beatriz Quanz<sup>4</sup>  
Claudice Souza Conceição<sup>5</sup>  
Eliana Harumi Hirai<sup>5</sup>

### Introdução

A família Humiriaceae contém 8 gêneros e 49 espécies. São arbustos ou árvores de dossel, com copas densas. A cor do ritidoma é, marcadamente, diferente entre gêneros. A maioria das espécies tem casca grossa internamente avermelhada e as folhas são simples e alternas, apresentando também flores perfumadas, freqüentemente, pequenas, com pétalas brancas, esverdeadas ou, às vezes, grandes e vermelhas. O fruto é uma drupa elipsóide a ovóide, freqüentemente amarela quando madura e varia em tamanho, sendo alguns destes frutos utilizados na indústria alimentícia (RIBEIRO et al. 1999). A madeira, por ser muito resistente, é usada na construção civil, embora seja pouco explorada e tenha comércio restrito.

Neste trabalho, foram analisadas as mudanças ocorridas, em razão da exploração florestal, na estrutura das populações de quatro espécies da família Humiriaceae, bem como foram sugeridas ações de manejo para exploração sustentável.

### Material e Métodos

#### Área de estudo

O estudo foi realizado na Fazenda Rio Capim, que possui uma área de 140.658 ha, pertencente à Cikel Brasil Verde Madeiras Ltda. localizada no Município de Paragominas, PA, a 320 km de Belém. A pesquisa foi realizada em 108 hectares (amostra de 9 ha) de floresta natural.

#### Clima

Segundo a classificação de Köppen, o clima predominante na região é do tipo "Aw", isto é, tropical chuvoso com estação seca bem definida, caracterizada por temperatura média anual de 27,2°C, com umidade relativa do ar de 81% e precipitação pluviométrica com média de 1.766 mm/ano, com ocorrência de menos disponibilidade hídrica no período de julho a outubro (WATRIN; ROCHA, 1992). De acordo com os estudos realizados por Bastos et al. (1993), há grande concentração de chuvas entre dezembro e maio, ocorrendo nesse período 88% do total anual pluviométrico.

<sup>1</sup>Produto do Projeto Peteco (Embrapa/CNPq), com apoio do Projeto Bom Manejo (Embrapa/CIFOR /ITTO), do CNPq e da Cikel Brasil Verde Madeiras Ltda. projeto.peteco@gmail.com

<sup>2</sup>Estudante de Eng. Florestal, UFRA. monefloresta@yahoo.com.br

<sup>3</sup>Eng. Florestal, Ph.D., Embrapa Amazônia Oriental. Belém, PA. olegario.carvalho@gmail.com

<sup>4</sup>Eng. Florestal, M.Sc., Projeto Peteco (Embrapa/CNPq). lucianafrancez@yahoo.com.br

<sup>5</sup>Eng. Florestal, B.Sc., Projeto Peteco (Embrapa/CNPq). claudicesc@yahoo.com.br

## Vegetação

A vegetação do Município de Paragominas, segundo Veloso et al. (1991), é classificada em: floresta ombrófila densa, floresta ombrófila aberta mista de cipós e palmeiras e floresta ombrófila aluvial. A vegetação da área de estudo é do tipo floresta ombrófila densa, ou seja, floresta de terra firme.

## Relevo

A área apresenta uma topografia que vai de plana a suavemente ondulada, com altitude média de 20 m em relação ao nível do mar.

## Amostragem e obtenção dos dados

Foram instaladas, aleatoriamente, 36 parcelas permanentes de 0,25 ha cada uma, divididas em 25 subparcelas de 10 x 10 m, onde foram registrados e medidos todos os indivíduos com DAP (diâmetro a 1,30 m do solo) igual ou superior a 10 cm. Das 36 parcelas, 24 sofreram exploração de impacto reduzido, em dezembro de 2003. As árvores das espécies da família Humiriaceae não foram colhidas, pois suas madeiras não são comercializadas pela Cikel.

Três medições já foram realizadas nas parcelas permanentes (2003, 2004 e 2005). No presente trabalho, foram analisados os dados obtidos na medição de 2003 (quatro meses antes da exploração) e na medição de 2004 (oito meses após a exploração). Foi realizada a identificação botânica e calculado o número de indivíduos (A), frequência (F), área basal (G) e volume (V) das espécies arbóreas da família Humiriaceae existentes na área. Nos cálculos de A, F e G foram consideradas árvores com  $DAP \geq 10$  cm e no cálculo de V,  $DAP \geq 20$  cm.

Para este trabalho, a equação usada para a obtenção do volume foi a mesma aplicada para a floresta de Moju (região do Baixo Tocantins, PA), que é válida para árvores distribuídas na faixa de tamanho compreendida entre  $20 \text{ cm} \leq DAP \leq 120 \text{ cm}$ , e para florestas da região com estrutura semelhante. Essa equação é indicada pela facilidade e maior precisão na mensuração da variável diâmetro (BAIMA et al. 2001). É uma equação de simples entrada para árvores em pé (volume com casca):

$$\ln v = -7,49337 + 2,086952 \ln d.$$

Onde:

$\ln$  = logaritmo natural

d = diâmetro a 1,30 m do solo ou a 30 cm acima das sapopemas (cm)

## Resultados

Foram identificadas quatro espécies da família Humiriaceae na área (Tabela 1).

**Tabela 1.** Espécies da família Humiriaceae registradas em 108 ha (amostra de 9 ha) na Fazenda Rio Capim, Município de Paragominas, PA, considerando árvores com  $DAP \geq 10$  cm.

Nome científico	Nome comum na Fazenda Rio Capim	Nome comum em outras regiões
<i>Endopleura uchi</i> Cuatrec.	Uxi	Uxi, uxi-liso
<i>Saccoglottis guanensis</i> Benth.	Uxirana	Uxirana, axuá
<i>Vantanea guianensis</i> Aubl.	Uxirana	Uxirana, axuá, axuarana
<i>Vantanea parviflora</i> Lam.	Uxirana	Paruru, uxirana

As espécies apresentaram um total de 4,22 árvores/ha, antes da exploração. A espécie *Vantanea parviflora* foi a mais abundante, com 1,78 árvore/ha; seguida de *E. uchi*, com 1,33 árvore/ha; *S. guianensis*, com 1 árvore/ha; e *V. guianensis*, com apenas 0,11 árvore/ha. Após a exploração, as quatro espécies apresentaram um total de 3,78 árvores/ha, mostrando, desta forma, uma redução no número de indivíduos em consequência dos danos ocasionados pelas atividades de derruba e arraste de árvores exploradas; *V. parviflora* continuou sendo a mais abundante, com 1,67 árvore/ha; seguida por *E. uchi*, com 1,22 árvore/ha; *S. guianensis*, com 0,78 árvore/ha e, por fim, *V. guianensis*, que apresentou 0,11 árvore/ha (Tabela 2).

**Tabela 2.** Abundância (A), frequência (F), área basal (G) e volume (V) das espécies da família Humiriaceae registradas em 108 ha (amostra de 9 ha) na Fazenda Rio Capim, Município de Paragominas, PA.

Espécie	A (n/ha)		F (%)		G (m <sup>2</sup> /ha)		V (m <sup>3</sup> /ha)	
	2003	2004	2003	2004	2003	2004	2003	2004
<i>Endopleura uchi</i>	1,33	1,22	1,33	1,22	0,17	0,14	1,6391	1,3323
<i>Saccoglottis guianensis</i>	1,00	0,78	1,00	0,78	0,05	0,05	0,4315	0,4380
<i>Vantanea parviflora</i>	1,78	1,67	1,78	1,67	0,17	0,16	1,5721	1,5090
<i>Vantanea guianensis</i>	0,11	0,11	0,11	0,11	0,002	0,002	-	-
Total	4,22	3,78	4,22	3,78	0,39	0,35	3,6427	3,2793

Quanto à frequência, a espécie mais bem distribuída na área, ou seja, aquela que esteve presente no maior número de amostras, antes da exploração, foi *V. parviflora*, com 1,78%; seguida de *E. uchi* com 1,33%; *S. guianensis*, com 1%; e *V. guianensis*, com 0,11%. Após a exploração, *V. parviflora* continuou liderando com 1,67%; seguida de *E. uchi*, com 1,22%; *S. guianensis*, com 0,11%; e *V. guianensis*, com 0,78% (Tabela 2).

Em relação à área basal, antes da exploração, as espécies *V. parviflora* e *E. uchi* se destacaram, com 0,17 m<sup>2</sup>/ha cada uma, seguidas de *S. guianensis*, com 0,05 m<sup>2</sup>/ha, e, por fim, *V. guianensis*, com 0,002 m<sup>2</sup>/ha. Essa mesma ordem foi mantida após a exploração, porém com uma pequena redução na área basal de *V. parviflora*, com 0,16 m<sup>2</sup>/ha e *E. uchi*, com 0,14 m<sup>2</sup>/ha. (Tabela 2).

Três espécies apresentaram indivíduos com DAP igual ou superior a 20 cm, para as quais foi calculado o volume da madeira em pé. Verificou-se o maior volume para *E. uchi*, com 1,639 m<sup>3</sup>/ha, seguida de *V. parviflora*, com 1,572 m<sup>3</sup>/ha, enquanto *S. guianensis* apresentou o menor volume, 0,431 m<sup>3</sup>/ha. *V. parviflora* destacou-se após a exploração, com volume de 1,509 m<sup>3</sup>/ha, seguida por *E. uchi*, com 1,332 m<sup>3</sup>/ha, e, novamente, com menor volume, *S. guianensis*, com 0,438 m<sup>3</sup>/ha (Tabela 2). Estas espécies, embora não tenham sido colhidas na época da exploração florestal realizada na área, sofreram redução, tanto em abundância como em frequência, área basal e volume, por causa da morte de alguns indivíduos, em conseqüência de danos causados pelas operações de arraste ou derruba.

## Conclusão

As populações das espécies da família Humiriaceae tiveram uma redução na área, em conseqüência de danos causados pelas operações de arraste ou derruba. Entretanto, a família continua bem representada na área e as espécies *Vantanea parviflora* e *Endopleura uchi* têm possibilidade de serem manejadas para a produção de madeira de forma ecologicamente sustentável.

## Referências

- BAIMA, A. M. V.; SILVA, S. M. A. da; SILVA, J. N. M. Equações de volume para floresta tropical de terra firme em Moju, PA. Belém, 2001. In: SILVA, J. N. M.; CARVALHO, J. O. P. de YARED, J. A. G (Ed). **A Silvicultura da Amazônia Oriental: contribuições do projeto da Embrapa DFID**. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental/ DFID, 2001. p. 367-392.
- BASTOS, T. X.; ROCHA, A. M. A. da; PACHECO, N. A.; SAMPAIO, S. M. N. Efeito da remoção da floresta ombrófila sobre regime pluviométrico no município de Paragominas - PA. **Boletim de Geografia Teorética**, v. 23, n. 45-46, p. 85-92, 1993.
- RIBEIRO, J. E. L. da S.; HOPKINS, M. J. G.; VICENTINI, A.; SOTHERS, C. A.; COSTA, M. A. da; BRITO, J. M. de; MARTINS, L. H. P.; LOHMANN, L. G.; ASSUNÇÃO, P. A. C. L.; PEREIRA, E. da C.; SILVA, C. F. da; MESQUITA, M. R.; PROCÓPIO, L. C. **Flora da Reserva Ducke: Guia de identificação das plantas vasculares de uma floresta de terra firme na Amazônia Central**. Manaus: INPA, 1999. 816 p.
- VELOSO, H. P.; RANGEL FILHO, A. L. R.; LIMA, J. C. A. **Classificação da vegetação brasileira adaptada a um sistema universal**. Rio de Janeiro: IBGE, 1991. 124 p.
- WATRIN, O. S; ROCHA, A. M. A. **Levantamento de vegetação natural e do uso da terra no município de Paragominas (PA) utilizando imagens TM/Landsat**. Belém, PA: Embrapa-CPATU, 1992.40 p. (EMBRAPA-CPATU. Boletim de pesquisa, 124).

**Comunicado  
Técnico, 181**

Esta publicação está disponível no endereço:  
[http://www.cpatu.embrapa.br/publicacoes\\_online](http://www.cpatu.embrapa.br/publicacoes_online)

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA,  
PECUÁRIA E ABASTECIMENTO

**Embrapa Amazônia Oriental**

**Endereço:** Tv. Dr. Enéas Pinheiro, s/n, Caixa Postal 48.  
CEP 66 095-100, Belém, PA.

**Fone:** (91) 3204-1044

**Fax:** (91) 3276-9845

**E-mail:** [sac@cpatu.embrapa.br](mailto:sac@cpatu.embrapa.br)

**1ª edição**

Versão eletrônica (2008)

**Comitê Local de  
Editoração:**

**Presidente:** *Gladys Ferreira de Sousa*

**Secretário executivo:** *Moacyr Bernardino Dias-Filho*

**Membros:** *Izabel Cristina Drulla Brandão, José Furlan Júnior,  
Lucilda Maria Sousa de Matos, Maria de Lourdes Reis Duarte,  
Vladimir Bonfim Souza, Walkymário de Paulo Lemos*

**Revisão  
técnica:**

*Gustavo Schwartz* - Embrapa Amazônia Oriental

*Sônia Helena Monteiro dos Santos* - Embrapa Amazônia Oriental

**Expediente:**

**Supervisão editorial:** *Regina Alves Rodrigues*

**Supervisão gráfica:** *Guilherme Leopoldo da Costa Fernandes*

**Revisão de texto:** *Regina Alves Rodrigues*

**Normalização bibliográfica:** *Regina Alves Rodrigues*

**Editoração eletrônica:** *Euclides Pereira dos Santos Filho*