

# Estabelecimento de plântulas de *Minquartia guianensis* (Olacaceae) em uma área submetida ao corte seletivo na Amazônia Central

Ana Carla B. Souza, Dilermando P. Lima Jr., Glauco Schüssler, Victor T. Cardoso & Walkiria R. Almeida

---

## 1. Introdução

A floresta Amazônica apresenta uma elevada riqueza de espécies arbóreas. Estima-se que existam entre 4.000 a 5.000 espécies e um único hectare de floresta pode conter até 300 espécies arbóreas (Oliveira & Mori 1999). No entanto, poucas espécies são exploradas comercialmente por meio da extração seletiva. Em geral, entre 38 a 60 espécies são exploradas comercialmente, mas pode atingir números bem elevados (157 espécies), quando são incluídos também as espécies com uso potencial de comercialização (Silva 1999).

A dinâmica das florestas tropicais abrange processos complexos (Rankin-de Merona *et al.* 1990), que podem ser influenciados pela extração de madeira. Perturbações no dossel, por exemplo, aumenta a incidência luminosa, temperatura do ar e penetração de ventos resultando na diminuição da umidade relativa do ar (Denslow & Hartshorn 1994). Essas mudanças microclimáticas influenciam as plantas de diferentes modos, aumentando a mortalidade para algumas espécies e o recrutamento de outras (Clark & Clark 1991; Denslow & Hartshorn 1994). Além disso, a extração seletiva de madeira ocasiona mudanças na dinâmica natural das espécies arbóreas, uma vez que apenas os indivíduos em fase reprodutiva são retirados da população (J.L. Camargo,

comunicação pessoal). A retirada dessas espécies influencia diretamente as populações de animais que deles dependem diretamente delas, como os polinizadores e dispersores de sementes, os quais podem apresentar reduções populacionais e erosão genética à medida que as espécies da qual dependem sejam eliminadas (Uhl *et al.* 1997).

A fim de averiguarmos a sustentabilidade do manejo florestal realizado pela empresa Mil Madeireira Itacoatiara Ltda., testamos o efeito desta atividade sobre a regeneração natural da espécie de interesse comercial *Minquartia guianensis*, em uma área de preservação permanente e outra manejada. Para tal, primeiro testamos a influência da planta-mãe no recrutamento de plântulas na área de preservação permanente. Caso o estabelecimento fosse independente da planta-mãe, nossa hipótese inicial era de que a densidade de plântulas de *M. guianensis* não diferiria entre a área preservada e a área sob manejo.

## 2. Material & métodos

### 2.1 Área de estudo

O estudo foi realizado na área da empresa Mil Madeireira Itacoatiara Ltda., localizada no município de Itacoatiara, AM (2°43'S; 58°31'O). O clima da região é quente e úmido com médias

anuais de temperatura de 26°C e de precipitação 2000 mm. A vegetação predominante na área pertencente à Mil Madeireira Itacoatiara Ltda. é a de floresta de terra firme, com algumas manchas de campinarana e igapó. A empresa possui áreas sujeitas ao manejo e áreas destinadas à preservação. Para esse estudo, nós selecionamos duas áreas: uma de preservação absoluta e outra que sofreu atividade de corte seletivo há aproximadamente sete anos.

## 2.2 Espécie estudada

*Minquartia guianensis* Aub. (Olacaceae) é uma espécie de crescimento lento e com características de estágios sucessionais avançados. Possui o tronco fenestrado e acanalado, comumente empregados como postes de luz e em estruturas de casas, devido a sua resistência aos cupins. A espécie ocorre em toda a bacia amazônica, principalmente em regiões de platô e vertente (Ribeiro *et al.* 1999).

## 2.3 Desenho amostral

Para verificar a influência da planta-mãe sobre a densidade de plântulas foram selecionadas quatro matrizes da espécie *M.*

*guianensis* na área preservada. Para cada matriz foi demarcada uma parcela de raio igual a 7 m (154 m<sup>2</sup>), o equivalente a duas vezes a projeção média da copa da espécie estudada. Posteriormente, para cada matriz foi demarcada uma parcela de mesmo tamanho, situada a uma distância de 10 m em uma área livre da influência de outra matriz.

Para avaliar o efeito do corte seletivo no estabelecimento e crescimento de plântulas de *M. guianensis*, o número de plântulas foi contado e a altura das mesmas foi medida na área de proteção absoluta e na área de corte seletivo. Para tal foram amostradas aleatoriamente oito parcelas circulares de 154 m<sup>2</sup> em cada área.

## 2.4 Análise dos dados

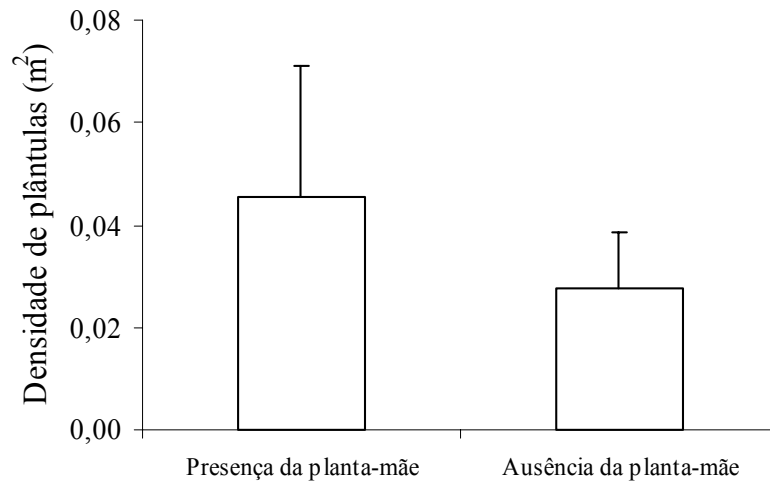
Para comparar a densidade de plântulas nas áreas com a presença e ausência da matriz foi usado o teste Mann-Whitney. Para avaliar a influência do corte seletivo na densidade e altura das plântulas foi utilizado o teste *t*.

## 3. Resultados

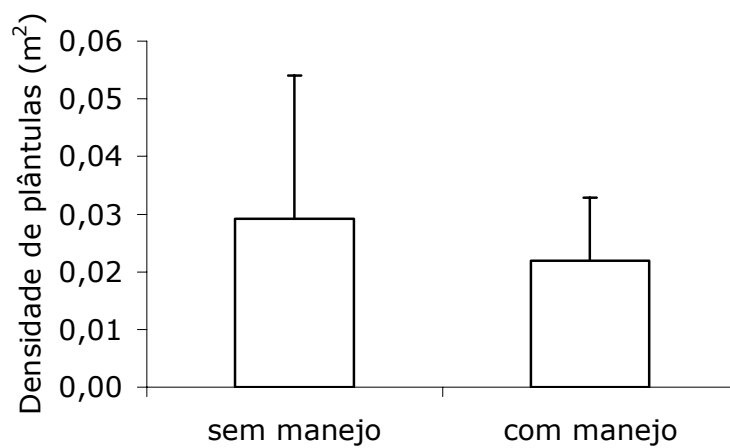
Não houve diferença significativa na densidade de plântulas entre a presença e ausência da planta-mãe ( $U = 4$ ;  $p = 0,248$ ; Figura 1). No total, 36 plântulas foram amostradas, sendo 28 próximo à planta-mãe e oito distante.

Um total de 63 plântulas foi encontrado nas 16 parcelas estabelecidas nas áreas preservada e com manejo. A parcela com maior frequência (11 plântulas) foi encontrada na área preservada. No entanto, a densidade de plântulas de *M. guianensis* entre a área preservada e a manejada não diferiu

significativamente ( $t = 0,75$ ; g.l. = 14;  $p = 0,46$ ; Figura 2), assim como a altura das plântulas ( $t = 0,96$ ; g.l. = 57;  $p = 0,34$ ; Figura 3).



**Figura 1.** Densidade média de plântulas de *Minquartia guianensis* na presença e ausência da planta-mãe na área de preservação permanente.



**Figura 2.** Densidade de plântulas de *Minquartia guianensis* nas áreas com e sem manejo.

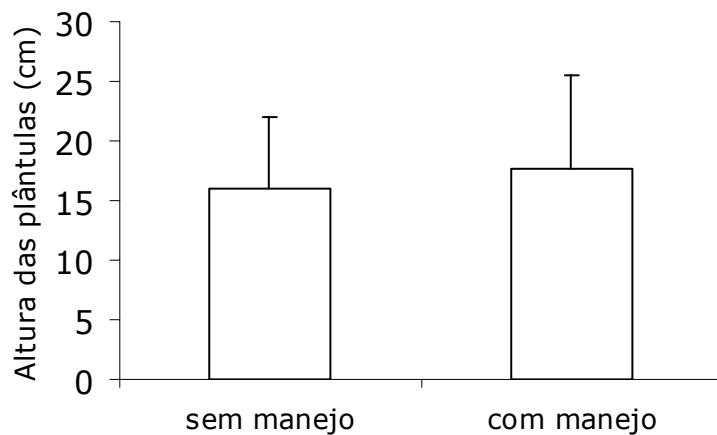


Figura 3. Altura média das plântulas de *Minquartia guianensis* nas áreas com e sem manejo.

#### 4. Discussão

Este estudo não detectou na densidade de plântulas de *Minquartia guianensis* entre a área preservada e manejada e tal constatação pode ser explicada por dois motivos. Primeiro, *M. guianensis* aparentemente possui uma dispersão primária eficiente, realizada principalmente por morcegos, aves e macacos. Tais dispersores provavelmente devem movimentar-se muito entre as duas áreas permitindo que as sementes sejam igualmente dispersas. Crawley (1986) afirma que animais dispersores primários têm grande influência sobre os padrões espaciais de sementes e conseqüentemente de plântulas. Segundo, árvores com diâmetro à altura do peito (DAP) maior que 40 cm (plantas-mãe) não são cortadas, pois o fuste não apresenta as características de interesse comercial. Conseqüentemente, indivíduos adultos podem ser importantes fontes de sementes nas áreas manejadas. Dessa forma, a presença de árvores com um DAP  $\geq$  40 cm tanto na área

manejada quanto na não manejada, podem servir continuamente como fonte de sementes, o que foi refletido na ausência de diferença nas densidades de plântulas entre as duas áreas. No entanto, há uma leve tendência em ocorrer plântulas de maior porte na área manejada, sugerindo não estar ocorrendo recrutamento recente neste ambiente.

Na área de estudo, indivíduos de *M. guianensis* com DAP entre 20 a 40 cm são selecionados para o corte. Conseqüentemente, o aporte de sementes no sistema será prejudicado, pois indivíduos de grande porte certamente morrerão sem que sejam substituídos por outros indivíduos. Um manejo florestal baseado em regeneração natural deve considerar disponibilidade de sementes e plântulas de espécies desejáveis, a fim de promover a sustentabilidade econômica da floresta (Viana 1990). Dentro deste contexto, a ausência de diferença nas densidades de plântulas entre as áreas estudadas evidencia que um período de sete anos parece ser curto para verificar o efeito do

corte seletivo na dinâmica de plântulas de *Minquartia guianensis*. Dessa maneira, a avaliação da dinâmica populacional em maior período de tempo se faz necessário a fim de refinarmos nosso entendimento sobre a dinâmica de *M. guianensis* e a influência do corte seletivo.

## 5. Agradecimentos

Gostaríamos de agradecer ao Prof. Zé Luis pela orientação e idéias durante o início do trabalho, ao Dr. Henrique pelas correções de todas as versões e ao Osmaildo pela precisa orientação durante nosso trabalho de campo.

## 6. Referências bibliográficas

Clark, D.B. & Clark, D.A. 1991. The impact of physical damage on canopy tree regeneration in tropical rainforest. *Journal of Ecology* 79: 447-457.

Crawley, M.J. 1986. *Plant Ecology*. Blackwell Scientific Publications, Oxford.

Denslow, J.S. & Hartshorn, G.S. 1994. Tree-fall gaps: environments and forest dynamic processes, pp. 121-127. *In* La Selva: Ecology and Natural History of a Neotropical Rainforest, McDade, L.A.; Bawa, K.S.; Hespeneide, H.A. & Hartshorn, G.S. (eds.). The University of Chicago Press, Chicago.

Oliveira, A.A. & Mori, S. 1999. A central Amazonian terra firme forest. I. High tree species richness

on poor soils. *Biodiversity and Conservation* 8: 1219-44.

Rankin de Merona, J.M.; Hutchings, R.W. & Lovejoy, T.E. 1990. Tree mortality and recruitment over a five-year period in undisturbed upland rainforest of the Central Amazon, pp. 573-584. *In* Four Neotropical Rainforests, Gentry, A.H. (ed.). Yale University Press, New Haven.

Ribeiro, J.L. da S.; Hopkins, M.J.G.; Vincentini, A.; Sothers, C.A.; Costa, M.A. da S.; Brito, J.M. de; Souza, M.A.D.; 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. 1999. Flora da Reserva Ducke. Guia de Identificação das Plantas Vasculares de uma Floresta de Terra-Firme na Amazônia Central. Manaus, INPA/DFID, Manaus, Brasil.

Uhl, C.; Bezerra, O. & Martini, A. 1997. Ameaça à biodiversidade na Amazônia Oriental. *In* Série Amazônica 6, Uhl, C.; Bezerra, O. & Martini, A. Belém, Imazon.

Viana, V.M. 1990. Natural seed and seedling availability of tropical trees, pp. 99-111. *In*: Alternatives to Deforestation: Steps Toward Sustainable Use of the Amazon Rain Forest, Anderson, A.B. (ed.). Columbia University Press, Nova York.

**Professor orientador:** José Luís Camargo