

UTILIZAÇÃO DO COEFICIENTE DE LIOCOURT NA AVALIAÇÃO DA DISTRIBUIÇÃO DIAMÉTRICA DE *Mora paraensis* DUCKE EM UMA FLORESTA DE VÁRZEA

I.M.F. Mota; V.N.A. Fonseca; F.D. Monteiro; V.P. Coelho; P.S.M.P. Junior; R.L.F. Souza; M.C. Guedes; A.P.B. Batista;

Universidade do Estado do Amapá, Colegiado de Engenharia Florestal. Av. Pres. Vargas, 650-Central, Cep: 68900-070, Macapá-Ap. e-mail: ivanameyce@live.com

Introdução

A floresta de várzea é a segunda vegetação mais abundante na Amazônia, cobrindo 75.880,8 km² do bioma. Em planície estuarina, ocorre a sedimentação constante de partículas provenientes das águas dos rios, formando solos aluviais que favorecem a formação de vegetação, que é sujeita a inundações diárias devido ao fluxo das marés, sofrendo várias adaptações ecológicas, fisiológicas e morfológicas (EBLING *et al.*, 2014).

Uma espécie dominante e endêmica em florestas de várzea estuarina é a *Mora paraensis* Ducke da família Leguminosae, ou prauúba, como é comumente conhecida. O conhecimento sobre essa espécie no ambiente estuarino do rio Amazonas é importantes na manutenção dos habitantes da área, que vivem do extrativismo, moram nas beiras dos cursos de água com acesso apenas por via fluvial e são chamados de ribeirinhos. O entendimento dos padrões de estrutura ecológica e dos processos e fatores que governam a dinâmica de populações vegetais constituem um passo fundamental para a formulação de modelos de manejo sustentável a longo prazo (ARAGÃO; ALMEIDA, 1997), principalmente em florestas de várzea, cuja dinâmica é muito mais intensa devido aos efeitos da inundação pelas marés.

A distribuição diamétrica é uma das ferramentas mais utilizadas para a compreensão da sucessão (PAULA *et al.*, 2004), permite a avaliação prévia de condições de dinâmicas da floresta, permitindo previsões futuras quanto ao desenvolvimento da comunidade vegetal. Para Scolforo *et al.* (1997), com base na estrutura diamétrica, pode-se utilizar o conceito de floresta balanceada por meio da identificação de classes em que existe déficit ou superávit de árvores.

Objetivo

Diante do exposto, o objetivo do presente estudo foi avaliar a estrutura diamétrica de *Mora Paraensis* Ducke em uma floresta de várzea no Amapá utilizando o coeficiente de Liocourt.

Materiais e Métodos

O presente estudo foi desenvolvido no município de Mazagão, Estado do Amapá (0°13'00" S, 51°26'00" W), na região da foz do rio Mazagão Velho no estuário do rio Amazonas:

Foram implantados 4 transectos de 1km cada, de maneira que forma-se um gradiente de distância em relação ao rio Amazonas. Cada transecto foi distanciado um do outro no mínimo 1 km, para garantir independência entre as amostras. Dentro de cada transecto foram alocadas 20 parcelas de 250 m² (10 m x 25 m), totalizando uma área amostral de 2 ha por região. As parcelas foram distribuídas em função do relevo da área de estudo e selecionadas pela facilidade de acesso e maior controle ambiental por parte da população ribeirinha. Foram utilizados dados de monitoramentos realizados nos anos de 2011 e 2013, para ajustar a matriz de transição e projetar a estrutura diamétrica para o ano de 2015. Foram inventariadas todas as árvores regenerantes e adultas de *Mora paraensis* Ducke, existente nas parcelas, com diâmetro à altura do peito DAP \geq 5 cm. O inventário foi realizado percorrendo os transectos e fazendo as medições nas parcelas demarcadas ao longo do mesmo. Durante o percurso, todas as prauúbeiras foram marcadas com placas de alumínio enumeradas e o local da medição foi marcado com tinta vermelha para que todas as medições fossem realizadas, exatamente, no mesmo local. Foram realizadas três medições anuais do diâmetro, durante os anos de 2011 a 2015.

Esses indivíduos foram distribuídos em classes de diâmetro com amplitude de 10 cm (FERREIRA e VALE, 1992), Determinadas as classes diamétricas, foram ajustadas aos dados de frequência por classe de diâmetro a seguinte função de distribuição (equação 1), conforme adotado por Campos *et al.* (1983):

$$\ln(y_i) = \beta_0 + \beta_1 * X_i + \epsilon_i \quad \text{eq.1}$$

Em que: $\ln y_i$ = logaritmo natural da média da frequência por classe de diâmetro, amplitude de 5 cm, por hectare. De modo a viabilizar o cálculo quando da inexistência de indivíduos em alguma das classes, somou-se o número 1 como constante a todas as classes; X_i = centro de classe de diâmetro; e β_0 , β_1 = parâmetros que exprimem a estrutura da vegetação em relação à distribuição dos diâmetros; ϵ_i = erro aleatório.

Com base na função de distribuição ajustada, foi obtido o quociente “q” intrínseco da vegetação por meio da equação 2:

$$q = \frac{e(\beta_0 + \beta_1 * X_i)}{e(\beta_0 + \beta_1 * X_{i+1})}, \quad \text{eq. 2}$$

$$e(\beta_0 + \beta_1 * X_{i+1})$$

onde se utiliza a razão entre as freqüências de uma classe de diâmetro qualquer (X_i) pela freqüência imediatamente acima (X_{i+1}). Em razão da amplitude, do número de indivíduos, os dados foram logaritimizados. Para a avaliação da estrutura foram utilizados o coeficiente de determinação ajustado (R^2_{aj}), O erro padrão da estimativa (S_{yx}) e o valor de “q”.

Discussão e Resultados

A distribuição diamétrica comportou-se como o esperado para florestas inequidâneas, ou seja, curva de distribuição diamétrica assemelhando a um J-reverso. Na primeira classe de diâmetro, com até 15 cm de DAP, apresentou uma densidade de 75 indivíduos.ha-1, totalizando 63% da amostra. Tal ocorrência na estrutura diamétrica da floresta sugere apenas uma tendência de distribuição balanceada, isso se deve à capacidade de regeneração das espécies vegetais (SOUZA e SOUZA, 2005).

Entretanto, a grande quantidade de indivíduos nas classes de menor diâmetro pode indicar alta taxa de regeneração da *Mora Paraensis* Ducke, por ter rápido crescimento em áreas de várzea. Apesar da maioria dos indivíduos concentrarem-se nas classes iniciais de diâmetro, o valor de q mostrou-se próximo a 2 (q estimado de 2,10).

A distribuição diamétrica se mostra balanceada, ou seja, a constante “q” de De Liocourt (observado) permanece relativamente igual nas classes diamétricas do povoamento. Os valores de freqüência observada obtiveram uma correlação de 97% e com erro padrão da estimativa de ($S_{xy} = 0,39$), ou seja, a estrutura da floresta está bem representada pelo valor “q” estimado, evidenciando que para os indivíduos de *Mora Paraensis* Ducke a estrutura encontra-se em equilíbrio.

Conclusão

A estrutura diamétrica da *Mora Paraensis* Ducke se mantém em equilíbrio e foi bem representada pelo valor de “q” estimado pela curva de freqüência esperada, com correlação (R^2_{aj}) de 97%, revelando que as taxas de mortalidade e recrutamento são próximas em cada classe.

Referências Bibliográficas

ARAGÃO, I.L.G.; ALMEIDA, S.S. ESTRUTURA ECOLÓGICA COMPARADA DE POPULAÇÕES DE ACAPÚ (VOUACAPOUA AMERICANA AUBL., CAESALPINACEAE) EM DUAS FLORESTAS DE TERRA FIRME DA AMAZÔNIA ORIENTAL.. IN: LISBOA., P.L.B. (ORG). CAXIUANÁ. 1997. P.277-290. (MUSEU PARAENSE EMILIO GOELDI).

CAMPOS, J. C. C.; RIBEIRO, J. C., COUTO, L. EMPREGO DA DISTRIBUIÇÃO DIAMÉTRICA NA DETERMINAÇÃO DA INTENSIDADE DE CORTE EM MATAS NATURAIS SUBMETIDAS AO SISTEMA DE SELEÇÃO. REVISTA ÁRVORE, VIÇOSA, V. 7, N. 2, P. 110-122, 1983.

EBLING, A. A., PELISSARI, A. L., ABRÃO, S. F., & BAMBERG, R. (2014). PROGNOSE DA ESTRUTURA DIAMÉTRICA DE REMANESCENTE DE FLORESTA COM ARAUCÁRIA UTILIZANDO A FUNÇÃO DENSIDADE DE PROBABILIDADE WEIBULL. REVISTA AGRO@ MBIENTE ON-LINE, V. 8, N. 1, P. 112-118, 2014.

FERREIRA, R. L. C.; VALE, A. B. SUBSÍDIOS BÁSICOS PARA O MANEJO FLORESTAL DA CAATINGA. REVISTA DO INSTITUTO FLORESTAL, SÃO PAULO, V. 4, N. ÚNICO, PT. 2, P. 368-375, 1992.

FLORESTA OMBRÓFILA DENSA DE TERRA FIRME, AMAZÔNIA ORIENTAL. REVISTA ÁRVORE, VIÇOSA, V. 29, N. 4, P. 617-625, 2005.

PAULA, A. ET AL. SUCESSÃO ECOLÓGICA DA VEGETAÇÃO ARBÓREA EM UMA FLORESTA ESTACIONAL SEMIDECIDUAL, VIÇOSA, MG, BRASIL. ACTA BOTÂNICA BRASÍLICA. SÃO PAULO, N. 18, V. 3, P. 407-423, 2004.

SCOLFORO, J. R.; OLIVEIRA, A. D. S.; SILVA, S. T. O MANEJO DA VEGETAÇÃO NATIVA ATRAVÉS DE CORTE SELETIVO. IN: CURSO DE MANEJO FLORESTAL SUSTENTÁVEL, 1., 1997, CURITIBA. TÓPICOS DE MANEJO FLORESTAL SUSTENTÁVEL. COLOMBO: EMBRAPA-CNPQ, 1997. 253 P.

Agradecimentos

A Universidade do Estado do Amapá pelo fomento à pesquisa e a Embrapa Amapá pela parceria no desenvolvimento deste trabalho.