



ESTRATÉGIA REPRODUTIVA DE *Copaifera langsdorffii* DESF. (FABACEAE): QUANTIDADE OU QUALIDADE DE SEMENTES?

Matheus Lopes Souza

matheus.eco@gmail.com

Universidade Federal de Minas Gerais, Programa de Pós Graduação em Ecologia Conservação e Manejo da Vida Silvestre, ;

Marcílio Fagundes – Universidade Estadual de Montes Claros, Programa de Pós Graduação em Ciências Biológicas.

INTRODUÇÃO

A produção de poucas sementes grandes versus maior número de sementes pequenas representa um trade-off chave na alocação de recursos para a reprodução (Leishman 2001). De modo geral, o número de sementes se traduz diretamente em fitness das plantas, favorecendo a seleção para a produzir maior número de sementes em detrimento do tamanho (Westoby *et al.* 1992). No entanto, em diversas situações (e.g. estresse hídrico, sombreamento, alta quantidade de serrapilheira no solo ou a competição com a vegetação estabelecida) a estratégia de produzir sementes grandes em detrimento do número pode ser favorecida. Assim, estas diferentes estratégias geram amplas variações no tamanho e número das sementes produzidas pelas plantas entre e dentro das espécies (Moles & Westoby 2006). O trade-off tamanho/número de sementes pode ser influenciada por várias características da planta. De modo geral, o tamanho das plantas tem sido considerado como um dos mais importantes preditores para a produção de sementes. Plantas maiores tendem a produzir sementes maiores, enquanto plantas de pequeno porte investem na produção de maior número de sementes. Contudo, outros fatores como o modo de dispersão, forma de vida e o padrão fenológico podem influenciar o trade-off tamanho/ número de sementes (Moles & Westoby 2006). A reprodução supra anual em massa (*sensu* Kelly 1994) afeta a relação tamanho/ número de sementes porque nos anos de intensa atividade reprodutiva o recurso disponível para a produção de sementes deve ser distribuído entre um grande número de sementes (Silvertown 1980). Teoricamente é esperado que nos anos de alto investimento reprodutivo as plantas produzam maior número de sementes pequenas, comparativamente a anos de baixo investimento reprodutivo.

OBJETIVOS

O objetivo desse trabalho foi testar a hipótese do trade-off tamanho/número e o efeito do tamanho das plantas na estratégia reprodutiva de *Copaifera langsdorffii*, uma espécie arbórea com frutificação supra-anual em massa.

MATERIAL E MÉTODOS

As amostragens foram realizadas em uma área de cerrado stricto sensu localizado na cidade de Montes Claros (16°40'26'' S e 43°48'44'' W), norte de Minas Gerais, Brasil. A fenologia reprodutiva da população de *C. langsdorffii* localizada na área de estudo foi monitorada de janeiro de 2008 a agosto de 2011. Neste período foram selecionados 30 indivíduos para coleta de dados. Em todos os indivíduos selecionados foram aferidas a altura.

Foram amostrados 10 ramos terminais (30 cm de comprimento) de cada indivíduo para estimar a quantidade de sementes produzidas por planta. Para avaliar a qualidade das sementes foram separadas 100 sementes de cada planta para mensuração comprimento e volume das sementes. As previsões propostas foram testadas por meio de regressões múltiplas através de Modelos Lineares Generalizados (GLM).

RESULTADOS

A população de *C. langsdorffii* estudada demonstrou atividade reprodutiva apenas nos anos de 2008 e 2011. Em 2008 grande parte dos indivíduos adultos da população frutificaram enquanto apenas poucos indivíduos frutificaram em 2011. Além disto, observou-se que a quantidade, o comprimento e o volume das sementes produzidas por planta variaram entre estes dois anos ($\chi^2 = 16.82$, $P < 0.001$; $F = 22.66$, $P < 0.001$; $F = 6.32$, $P < 0.05$ respectivamente). De fato, o número de sementes produzidas por planta em 2008 foi aproximadamente 26.44% maior do que em 2011. Dentro do mesmo evento reprodutivo o número de sementes por planta afetou negativamente o comprimento ($F = 4.78$, $P < 0.05$) e o volume ($F = 4.31$, $P < 0.05$) das sementes. O tamanho da planta influenciou o número de sementes produzidas de forma diferente entre os anos reprodutivos ($\chi^2 = 6.58$, $P < 0.05$). No ano de alto investimento reprodutivo (2008) a altura afetou positivamente o número de sementes produzidas pelas plantas enquanto no ano de baixo investimento reprodutivo (2011) observou-se uma relação negativa da altura com o número de sementes por planta. Por sua vez, a altura influenciou positivamente o comprimento e o volume das sementes nos dois anos de estudo ($F = 2.00$, $P < 0.05$; $F = 8.50$, $P < 0.001$ respectivamente).

DISCUSSÃO

O presente trabalho oferece importantes aspectos da ecologia reprodutiva de *C. langsdorffii*. Os resultados encontrados nesse trabalho corroboram a hipótese do trade-off tamanho/número de sementes, que prediz que um aumento no número de sementes produzidas acarreta uma diminuição no tamanho individual de cada semente. O trade-off entre o número e tamanho das sementes possui uma sólida base teórica (Smith & Fretwell 1974) e vários estudos têm mostrado esse padrão nos processos reprodutivos de plantas (ver em Moles & Westoby 2006). Sendo assim, parece plausível que o trade-off do tamanho/número de sementes seja um padrão geral. A produção de sementes de *C. langsdorffii* é influenciada pelo tamanho da planta e pelo ano reprodutivo. Em 2008 plantas maiores produziram sementes em maior quantidade e qualidade. Já em 2011, indivíduos de menor porte investiram em quantidade de sementes produzidas, por sua vez, as plantas de maior porte priorizaram o investimento em qualidade produzindo sementes em menor número e maior tamanho. A estratégia da planta em produzir sementes pequenas ou sementes grandes, representa um importante atributo da história de vida da planta (Smith & Fretwell 1974) e influencia importantes processos ecológicos de colonização e estabelecimento das espécies em um determinado habitat. A variação na produção de sementes de *C. langsdorffii* em função do tempo e do seu tamanho corporal pode estar atribuída à plasticidade fenotípica da espécie. A capacidade de modificar a estratégia em função do tamanho corporal pode representar uma importante vantagem competitiva para a espécie, favorecendo sua ampla distribuição por ambientes distintos.

CONCLUSÃO

Este trabalho corrobora hipótese do trade-off tamanho/número e o efeito do tamanho das plantas na estratégia reprodutiva de *Copaifera langsdorffii*.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- KELLY, D. 1994. The evolutionary ecology of mast seeding. *Trends in Ecology and Evolution* 9: 465–470.
- LEISHMAN, M. R. 2001. Does the seed size/number trade-off model determine plant community structure: An

assessment of the model mechanisms and their generality. *Oikos* 93:294-302.

MOLES, A. T.; WESTOBY, M. 2006. Seed size and plant strategy across the whole life cycle. *Oikos* 113: 91-105.

SILVERTOWN, J. W. 1980. The evolutionary ecology of mast seeding in trees. *Biological Journal of the Linnean Society* 14: 235-250.

SMITH, C. C.; FRETWELL, S. D. 1974. The optimal balance between size and number of offspring. *The American Naturalist* 108: 499-506.

WESTOBY, M.; JURADO, E.; LEISHMAN, M. 1992. Comparative evolutionary ecology of seed size. *Trends in Ecology and Evolution* 7, 368-372.

Agradecimento

CNPQ, CAPES e FAPEMIG.