



A CAATINGA AMEAÇADA PELA INVASÃO BIOLÓGICA: *PROSOPIS JULIFLORA* (SW) D.C NA PARAÍBA, NORDESTE DO BRASIL

ANDREA ALMEIDA¹; LEONALDO ALVES DE ANDRADE²; LAMARTINE SOARES BEZERRA DE OLIVEIRA³, ENATA MOUTINHO
VIEIRA³, GERLÂNDIO SUASSUNA GONÇALVES³; JULIANO RICARDO FABRICANTE¹

Doutorando(a) Ecologia Vegetal e Meio Ambiente (Agronomia), UFPB/CCA/LEV/Areia, PB. ²Prof. Dr. UFPB/CCA/
Fitotecnia/LEV/Areia, PB. ³Graduando(a) Agronomia, UFPB/CCA/LEV/Areia, PB.

INTRODUÇÃO

As alterações impostas nos ecossistemas pela ação antrópica são profundas e geram impactos, muitos considerados irreversíveis. Dentre os problemas da atualidade que causam desequilíbrio no meio biofísico, destaca-se a invasão biológica, que está sendo apontada como a segunda causa de extinção de espécies no planeta.

A perda de espécies ocorre em uma velocidade sem precedentes na história (Pimm *et al.*, 1995). Os maiores responsáveis por estas transformações são: o uso das terras, mudanças climáticas, poluição, exploração não-sustentável dos recursos naturais e o trânsito de espécies entre ecossistemas, promovido pela interferência do homem, o que desencadeia os processo de invasão e empobrecimento da biodiversidade autóctone (Sala *et al.*, 2000).

Muitas espécies exóticas introduzidas intencional ou acidentalmente nos ecossistemas não apenas sobrevivem, mas adapta-se e passa a competir com as espécies nativas, desencadeando problemas gravíssimos. A invasão por espécies exóticas altera as características naturais, e o funcionamento de processos ecológicos, afetando diretamente a resiliência dos ecossistemas, a redução de populações autóctones e perda de biodiversidade (Ziller, 2001).

A caatinga é um dos biomas brasileiros afetados por espécies invasoras; considerando as peculiaridades desse bioma e a fragilidade do meio biofísico ali encontrado, depreendem-se como pertinentes e extremamente necessários estudos como estratégias de conhecimento e minimização dos problemas já instalados na região.

A contaminação biológica na caatinga ocorreu principalmente a partir de espécies de plantas quase sempre introduzidas com finalidades econômicas. Alguns estudos já estão sendo desenvolvidos com *Prosopis juliflora* (algaroba) a visando identificar

sua efetiva influência sobre o domínio da caatinga paraibana, bem como os impactos causados pela espécie (Andrade *et al.*, 2004; Andrade *et al.*, 2005).

Diante desta realidade, conhecer a dinâmica e a estrutura das populações de *P. juliflora*, bem como suas estratégias de dispersão, permitirá contribuir na elaboração de estratégias de controle da invasora no bioma caatinga.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram instaladas parcelas permanentes (5 x 5m) para monitoramento mensal das populações de *Prosopis juliflora* no Município de São João do Cariri/PB, totalizando 40 parcelas, sendo 20 parcelas abertas (livre trânsito de animais) e 20 parcelas fechadas (restrição à presença de vetores de dispersão). Os indivíduos foram identificados e numerados para posterior acompanhamento de desenvolvimento. Os dados biométricos, de DNS, altura e projeção de copa, bem como o estágio ontogenético dos indivíduos nas unidades amostrais são à base de dados para as análises populacionais da espécie invasora. O monitoramento permitirá avaliar a influenciar direta dos animais na dispersão da espécie no bioma, considerando que folhas e frutos são utilizados em suas dietas, permitindo uma facilitação nos mecanismos de quebra de dormência das sementes ingeridas, acelerando a capacidade de germinação da algaroba.

Para a avaliação do padrão de distribuição espacial da espécie foi calculado o Índice de Dispersão de Morisita (I_d). Para verificação da influencia de um estágio ontogenético sobre o outro foi aplicado o coeficiente de correlação linear de Pearson (r).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram registrados 786 indivíduos de *P. juliflora* distribuídos em quatro categorias de desenvolvimento, sendo, respectivamente plântula,

jovem, imaturo e adulto (13%, 29%, 47% e 11%). O estudo da dinâmica está sendo realizado com incremento (surgimento de novos indivíduos) e morte de indivíduos dentro da população. A observação dos indivíduos de algaroba alterando seu estágio ontogenético para um estágio superior ainda pode ser considerada como transitória nesta etapa das análises biométricas, mas espera-se que ao longo do tempo sejam mais frequentes, permitindo analisar o comportamento e desenvolvimento da invasora no bioma. A partir dos dados biométricos e da observação dos estádios ontogenéticos também foi possível avaliar, de forma preliminar, o tipo de distribuição da espécie no bioma em estudo.

Segundo o Índice de Morisita, *P. juliflora* apresentou padrão de distribuição agregado. A distribuição apresentada pela espécie possivelmente deve-se a sua síndrome de dispersão: zoocórica. Outro fator que corrobora para este resultado é a intensa variação no número de indivíduos de uma unidade amostral para outra apresentada. Este perfil das espécies poderá estar indicando estratégias ecológicas eficientes, utilizadas pela espécie invasora, para se estabelecer de forma dominante no ambiente invadido.

Os valores obtidos pela correlação de Pearson demonstraram que entre as plântulas e os demais estádios ontogenéticos, estes valores não foram significativos, e isto está relacionado, provavelmente, com número de indivíduos neste estágio ontogenético. Considerando jovens e imaturos, os valores de correlação foram sempre positivos, reforçando a idéia de agregação da espécie apresentada anteriormente. Este dado pode ser considerado bastante representativo, visto que estes estádios apresentam os maiores contingentes em número de indivíduos registrados até o momento. Entre jovens, adultos e imaturos, a correlação tendeu a ser negativa, fato que pode estar indicando que a espécie apresentará uma alta mortalidade nos estádios ontogenéticos anteriores (jovens e imaturos), o que ainda não foi constatado, embora tenha se verificado alta mortalidade no estágio de plântulas, tanto por competição intra-específica, como por danos mecânicos causados pelos animais, nas parcelas abertas.

CONCLUSÕES

A permeabilidade das espécies invasoras, em especial de *Prosopis juliflora*, no bioma caatinga, é atualmente um fato que altera a biodiversidade e a estabilização das espécies autóctones. Tais fatos comprovam-se pela sua ampla distribuição e

capacidade de dispersão eficaz e superior a realizada por espécies nativas. Outro aspecto marcante e determinante é a participação dos vetores que facilitam os mecanismos de quebra de dormência de sementes, permitindo sua fixação em ciclos contínuos e que muitas vezes inibem ou restringem o desenvolvimento das espécies naturais do ambiente.

Os resultados demonstram que *P. juliflora* encontra-se bem estabelecida dentro do bioma caatinga e que sua presença altera a fisionomia dos ecossistemas afetados de forma a comprometer a variabilidade interespecífica dos outros grupos comuns neste bioma brasileiro. Portanto, pretende-se com os dados deste estudo viabilizar estratégias que possam conter as perdas biológicas no bioma caatinga, estabelecendo metas de ação para controle da espécie em locais de risco a contaminação biológica irreversível.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDRADE, L. *et al.* 2004. *Avaliação dos impactos causados pela algaroba Prosopis juliflora (Sw.) DC. sobre a fitodiversidade e a estrutura da caatinga.* (Relatório de Pesquisa do Projeto Financiado pela Fundação O Boticário de Proteção a Natureza). 72p.
- ANDRADE, L. *et al.* 2005. *Avaliação dos impactos causados pela algaroba Prosopis juliflora (Sw.) DC. sobre a fitodiversidade e a estrutura da caatinga.* (Relatório de Pesquisa do Projeto Financiado pela Fundação O Boticário de Proteção a Natureza).
- PIMM, S. I.; RUSSEL, G. J.; GITTELMAN, J. L.; BROOKS, T. M. 1995. The future of biodiversity. *Science*. 269: 347-350.
- SALA, O. E.; CHAPIN III, F. S.; ARMESTO, J. J.; BERLOW, R.; BLOOMFIELD, J.; DIRZO, R.; HUBER-SANWALD, E.; HUENNEKE, L. F.; JACKSON, R. B.; KINZIG, A.; LEEMANS, R.; LODGE, D.; MOONEY, H. A.; OESTERHELD, M.; POFF, N. L.; SYKES, M. T.; WALKER, B. H.; WALKER, M.; WALL, D. H. 2000. Global biodiversity scenarios for the 2100. *Science*. 287: 1770-1774.
- ZILLER, S. R. 2001. Plantas exóticas invasoras: a ameaça da contaminação biológica. *Ciência Hoje*, 30 (178): 77-79.
- (Agradecimentos: os autores agradecem a Fundação O Boticário de Proteção a Natureza, Capes e equipe de pesquisadores do Laboratório de Ecologia Vegetal/CCA/UFPB. *Parte da Tese de Doutorado do primeiro autor).