

Avaliação dos impactos da invasão de bambu (*Actinocladum verticillatum* (Nees) McClure ex Soderstrom) na vegetação lenhosa de um cerrado *stricto sensu* no Parque do Bacaba, Nova Xavantina-MT

Henrique Augusto Mews^(1,3); Beatriz Schwantes Marimon^(2,3); Eddie Lenza de Oliveira^(2,3); Divino Vicente Silvério^(1,3); Josenilton de Farias^(1,3) e Elias Centofante^(1,3)
¹Discente; ²Docente; ³Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Conservação, *Campus* de Nova Xavantina-MT. C.P. 08, CEP: 78.690-000, Nova Xavantina-MT. (henriquemews@gmail.com)

Resumo

Este estudo objetivou avaliar os impactos da invasão de bambu (*Actinocladum verticillatum*) na vegetação lenhosa de um cerrado *stricto sensu*, no Parque do Bacaba, Nova Xavantina-MT. Foram estabelecidas 30 parcelas de 10x10m, sendo 15 na área invadida e 15 na área não invadida (controle), onde mediu-se todos os indivíduos com DAS \geq 3cm. Avaliou-se alguns parâmetros florísticos e estruturais, a diversidade e a similaridade florística entre as áreas. A área invadida pelo bambu apresentou menor densidade de indivíduos, área basal, número de espécies, famílias e gêneros.

Introdução

Considerando o número de espécies, o Cerrado brasileiro está entre as mais ricas savanas do mundo, contando com 6.420 espécies vasculares (MENDONÇA et al., 1998). Apesar da grande riqueza de espécies, neste bioma são encontradas, com certa freqüência, muitas espécies invasoras, que apresentam grande importância nos estádios sucessionais das fitofisionomias, pois podem dominar grandes trechos de vegetação (MENDONÇA et al., 1998). Sua ocorrência geralmente está associada às alterações antrópicas, o que provoca mudanças na composição da flora (PEGADO et al., 2006; MENDONÇA et al., 1998). Além disso, algumas espécies são consideradas invasoras no Cerrado, apesar de ocorrerem naturalmente em algumas áreas (MENDONÇA et al., 1998).

Ao se estabelecerem, as espécies invasoras podem se tornar competidoras eficazes, esgotando os recursos e levando outras populações ao declínio (PRIMACK e RODRIGUES 2001). Townsend et al. (2006) afirmam que a competição interespecífica pode afetar a distribuição, o sucesso e a evolução das espécies, levando-as a uma redução da fecundidade, sobrevivência ou crescimento em função da exploração de recursos ou interferência de indivíduos de uma outra espécie.

Considerando que a maioria dos estudos sobre invasão biológica no Cerrado enfoca a introdução de espécies exóticas, o presente estudo foi conduzido com o objetivo de avaliar os impactos da invasão de uma espécie nativa de bambu (*Actinocladum verticillatum* (Nees) McClure ex Soderstrom) na vegetação lenhosa de uma área de cerrado *stricto sensu* no Parque do Bacaba em Nova Xavantina-MT.

Material e Métodos

O estudo foi realizado no Parque do Bacaba, uma unidade de conservação municipal com cerca de 500 hectares (14°41'09"S e 52°20'09"W), em Nova Xavantina-MT. O Parque está inserido no domínio do bioma Cerrado e apresenta várias de suas fitofisionomias. O clima da região é tipo Aw, de acordo com a classificação de Köppen (SILVA et al., 2008). A temperatura média anual é de

24,4°C e a precipitação em torno de 1.500 mm. Foram estabelecidas 30 parcelas de 10x10m em um cerrado *stricto sensu*, sendo 15 na área com bambu e 15 na área sem bambu, onde foram amostrados todos os indivíduos lenhosos com diâmetro acima do solo ≥ 3 cm, medido a 30 cm do solo.

Calculou-se a diversidade de espécies (índice de Shannon-Wiener - H'), a equabilidade (índice de Pielou - J'), a similaridade florística (índices de Sørensen - CC_S e Jaccard - S_J), os parâmetros fitossociológicos de densidade, dominância e frequência relativas e absolutas e o índice de valor de importância (VI) e foram registrados o número de indivíduos, espécies, gêneros e famílias para cada área (com e sem bambu). Os valores de diversidade de espécies das duas áreas foram comparados utilizando-se o Teste t de Hutcheson.

Resultados

Observou-se uma redução no número de indivíduos, espécies, gêneros e famílias na área com bambu. Foram registrados 1.238 indivíduos, sendo 268 na área com bambu e 970 na área sem bambu. De um total de 97 espécies, 67 foram registradas na área com e 94 na área sem bambu. A porcentagem de indivíduos mortos foi maior na área invadida (4,1% dos indivíduos) quando comparada à área não invadida (2,37%).

As principais famílias botânicas amostradas nas duas áreas foram Fabaceae (10 espécies), Myrtaceae (7), Apocynaceae (6), Caesalpiniaceae (5) e Rubiaceae (5), representando 34% do número total de espécies.

Na área com bambu, as espécies de maior VI foram *Emmotum nitens*, *Curatella americana*, *Terminalia argentea*, *Eriotheca gracilipes* e *Syagrus flexuosa*, que representaram cerca de 28% do VI total. Na área sem bambu, as espécies mais importantes foram *Banisteriopsis pubipetala*, *Davilla elliptica*, *Roupala montana*, *Myrcia sellowiana* e *Matayba guianensis*, representando mais de 20% do VI total. Nenhuma das cinco espécies com maior VI foi igual entre as áreas.

A diversidade de espécies e a equabilidade calculadas para as áreas com e sem bambu e a similaridade florística apresentaram valores elevados (Tabela 1). Os valores de diversidade das duas áreas foram diferentes entre si ($P < 0,0001$). A densidade absoluta e a área basal foram inferiores na área com bambu (Tabela 1).

Tabela 1. Similaridade (S_J = Jaccard e CC_S = Sørensen), diversidade de espécies (H'), equabilidade (J'), Densidade Absoluta e Área Basal calculadas para os indivíduos lenhosos amostrados nas áreas de cerrado *stricto sensu* com e sem bambu no Parque do Bacaba, Nova Xavantina-MT.

PARÂMETRO	COM BAMBU	SEM BAMBU
H'	3,91 nats/ind.	4,00 nats/ind.
J'	0,94	0,88
S_J		0,68
CC_S		0,81
Espécies exclusivas	3	28
Densidade (ind./ha)	1.786,67	6.466,67
Área Basal (M ² /ha)	14,1	21,9

Discussão

A menor riqueza florística e o menor número de indivíduos registrados na área com bambu podem estar relacionados com a grande área ocupada pelas touceiras. Segundo Silveira (2001), o espaço é um recurso muito importante para as plantas e os padrões de crescimento podem explicar os meios pelos quais ele é

ocupado. Ricklefs (2003) afirma que as espécies vegetais formam agrupamentos de indivíduos via reprodução vegetativa ou quando suas sementes têm uma distribuição fraca. No caso do bambu, acredita-se que sua distribuição agrupada esteja relacionada com a reprodução vegetativa, como constatou Silveira (2001) em uma floresta ocupada por bambu no sudoeste da Amazônia.

Outro aspecto importante a ser considerado é o sombreamento causado pelo bambu. Este fator pode ser determinante na seleção das espécies capazes de tolerar esta limitação na incidência de luz, já que as espécies do cerrado estão adaptadas ao ambiente aberto (RIBEIRO e WALTER 1998). Teles (2005), observou que a regeneração natural sob trechos ocupados por bambu no Parque do Bacaba é diferente da regeneração em sub-dossel de cerrado *stricto sensu* e cerrado não invadidos por bambu. Sabe-se que a frequência e a densidade com que muitas espécies ocorrem podem levá-las à dominância de grandes trechos de vegetação, resultando em alterações no ambiente original e, conseqüentemente, na composição da flora (MENDONÇA et al., 1998).

Apesar das diferenças na riqueza de espécies entre as áreas, os índices de similaridade apontaram grande semelhança na composição florística das duas áreas (com e sem bambu). Como as áreas são adjacentes, provavelmente com solos de textura e composição semelhantes, a invasão do bambu parece não ter afetado significativamente a composição de espécies encontrada nas áreas. Entretanto, a influência do bambu fica mais evidente quando se considera o número de indivíduos. Seguindo esse princípio, de acordo com Gotelli e Colwell (2001), quando mais indivíduos forem encontrados, maior a probabilidade de se encontrar novas espécies. Assim, na área sem bambu registrou-se maior número de indivíduos e, conseqüentemente, maior número de espécies.

A diversidade de espécies nas duas áreas foi alta, sendo que houve diferença significativa entre os valores encontrados. Acredita-se que a diferença entre esses valores esteja relacionada à grande discrepância entre o número de indivíduos das duas áreas. A equabilidade também foi elevada nas duas áreas, sendo ligeiramente maior na área invadida pelo bambu. Segundo Magurran (1988), valores elevados de equabilidade indicam que os indivíduos estão distribuídos de maneira mais equânime entre as espécies.

A estrutura da comunidade lenhosa nas duas áreas apresentou diferenças na densidade, frequência, dominância e, conseqüentemente, no valor de importância das espécies, evidenciando a forte pressão do bambu no estabelecimento e desenvolvimento dos indivíduos lenhosos avaliados. A competição interespecífica entre o bambu e a vegetação lenhosa do cerrado amostrado pode ser o principal fator atuante nas modificações estruturais observadas entre as áreas, apesar da adjacência de ambas. Segundo Townsend et al. (2006), este tipo de interação pode excluir uma ou mais espécies envolvidas dos locais onde poderiam se estabelecer perfeitamente bem, caso a competição não estivesse ocorrendo. Acredita-se que o bambu seja, nesse caso, a espécie mais competitiva em relação às espécies lenhosas do cerrado e que, em longo prazo, possa excluir definitivamente algumas espécies lenhosas daquela área.

Alguns autores afirmam que as espécies invasoras têm mais facilidade de se estabelecerem após algum distúrbio (PRIMACK e RODRIGUES, 2001). Neste caso, acredita-se que o distúrbio possa ser o fogo, que tem entrado periodicamente no cerrado *stricto sensu* amostrado (MARIMON-JÚNIOR e HARIDASAN, 2005).

A diferença entre o VI do grupo de mortos das áreas com e sem bambu foi muito pequena, o que pode indicar que o bambu atua inibindo a germinação e o

estabelecimento dos indivíduos lenhosos do cerrado, não sendo responsável pela mortalidade de indivíduos já estabelecidos.

Conclusão

A invasão do bambu está interferindo no número de espécies, gêneros e famílias do cerrado *stricto sensu* amostrado. A estrutura, de forma geral, também está sendo modificada em função da invasão pelo bambu, sendo essa mudança caracterizada pela redução do número de indivíduos e área basal das espécies do cerrado.

Referências Bibliográficas

- GOTELLI, N.J., COLWELL, R.K. Quantifying biodiversity: procedures and pitfalls in the measurement and comparison of species richness. **Ecology Letters**, London, v.4, p.379-91, 2001.
- MAGURRAN, A.E. **Ecological diversity and its measurement**. London: Croom Helm, 1988. 179p.
- MARIMON-JÚNIOR, B.H., HARIDASAN, M. Comparação da vegetação arbórea e características edáficas de um cerradão e um cerrado *stricto sensu* em áreas adjacentes sobre solo distrófico no leste de Mato Grosso, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, São Paulo, v.19, n.4, p.913-926, 2005.
- MENDONÇA, R.C.; FELFILI, J.M.; WALTER, B.M.T.; SILVA JÚNIOR, M.C.; REZENDE, A.V.; FILGUEIRAS, T.S.; NOGUEIRA, P.E. Flora vascular do Cerrado. In: SANO, S.M. e ALMEIDA, S.P. (eds.). **Cerrado: ambiente e flora**. Planaltina: EMBRAPA-CPAC, 1998.
- PEGADO, C.M.A.; ANDRADE, L.A.; FÉLIX, L.P.; PEREIRA, I.M. Efeitos da invasão biológica de algaroba - *Prosopis juliflora* (Sw.) DC. sobre a composição e a estrutura do estrato arbustivo-arbóreo da caatinga no Município de Monteiro, PB, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, São Paulo, v.20, n.4, p.887-898, 2006.
- PRIMACK, R.B. e RODRIGUES, E. **Biologia da Conservação**. Londrina: Planta, 2002.
- RIBEIRO, J.F. e WALTER, B.M.T. Fitofisionomias do bioma Cerrado. In: SANO, S.M. e ALMEIDA, S.P. (eds.). **Cerrado: ambiente e flora**. Planaltina: EMBRAPA-CPAC, 1998.
- RICKLEFS, R.E. **A Economia da Natureza**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.
- SILVA, F.A.M.; ASSAD, E.D.; EVANGELISTA, B.A. Caracterização climática do Bioma Cerrado. In: SANO, S.M.; ALMEIDA, S.P.; RIBEIRO, J.F. (eds.). **Cerrado: Ecologia e Flora**. Brasília: Embrapa Cerrados, 2008. p.69-88.
- SILVEIRA, M. **A floresta aberta com bambu no sudoeste da Amazônia: padrões e processos em múltiplas escalas**. 2001. 109p. Tese de Doutorado. Depto. de Ecologia, UnB, Brasília, 2001.
- TELES, F.G. **Regeneração natural do Cerrado sob trechos ocupados por bambu no Parque Municipal Mário Viana em nova Xavantina - MT**. 2005. 46p. Monografia (Conclusão de curso de graduação em Ciências Biológicas). Depto. de Ciências Biológicas, UNEMAT, Nova Xavantina, 2005.
- TOWNSEND, C.R.; BEGON, M.; HARPER, J.L. **Fundamentos em Ecologia**. Porto Alegre: Artmed, 2006. 592p.