

O BIOMA CAATINGA EM SEU ASPECTO ARBÓREO E HERBÁCEO: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Wendy Mattos Andrade Teixeira de Souza¹; Isabel Sousa da Fonseca e Silva²; Jaltiry Bezerra de Souza³; Clara Medeiros Fagundes⁴, Tatiane Kelly Barbosa de Azevêdo⁵

Universidade Federal do Rio Grande do Norte, wendymattos.a@gmail.com¹, isaaou@gmail.com², jaltirytecseg@gmail.com³, claramfagundes@hotmail.com⁴, tatianekellyengenheira@hotmail.com⁵

1 INTRODUÇÃO

A Caatinga é uma vegetação tropical xerófila exclusiva do Brasil, caracterizada pela presença de uma grande quantidade de espécies decíduas. Constitui um bom exemplo de floresta seca, tornando possível o monitoramento da influência das variações climáticas sobre a dinâmica das populações. Neste tipo vegetacional predomina um clima sazonal de curta estação chuvosa, oscilando entre 3 e 6 meses, com precipitações médias anuais variando entre 380 e 800 mm ano (ARAÚJO et al., 2007).

Os processos ecológicos responsáveis pela manutenção da biodiversidade em florestas tropicais secas tais como a fenologia, são diversificados e influenciados por diferentes fatores ambientais, sendo a variabilidade do regime hídrico, hierarquicamente, o de maior impacto para a compreensão do funcionamento do ecossistema (NIPPERT et al., 2006; REIS et al., 2006). No entanto, a fenologia da comunidade é organizada de forma que todas as fenofases podem ser observadas durante todo o ano.

A flora da caatinga é diversificada, sendo o componente lenhoso, taxonomicamente, melhor conhecido que o herbáceo. A flora do componente herbáceo é rica em terófitas e mais visível na estação chuvosa (COSTA et al., 2007).

Com a intensa devastação da caatinga, a produção de biomassa sofreu uma redução drástica, favorecendo a exposição direta dos solos, deixando-os com baixos níveis de fertilidade, tornando esses solos susceptíveis à degradação (SOUTO et al., 1999).

Este trabalho teve como objetivo unir informações da literatura, referente às espécies arbóreas e herbáceas da caatinga visando o aproveitamento destas como alternativa silvipastoril.

Revisão bibliográfica

A caatinga

O domínio ecogeográfico da caatinga ocupa uma área de cerca de 750.000 km² e engloba partes dos territórios pertencentes aos estados do Nordeste brasileiro, exceto o Maranhão e, parte de Minas Gerais e Espírito Santo. Sua área corresponde a 54% da Região Nordeste e a 11% do território brasileiro e constitui o chamado Polígono das Secas (ALVES et al., 2009). Na maior parte da Caatinga chove menos de 750 mm anuais, concentrados e distribuídos irregularmente em três a quatro meses consecutivos no período de fevereiro a maio. A média anual de temperatura varia pouco, em torno de 26 °C, mas diminui nas altitudes acima de 500 m nas serras e chapadas.

Dos grandes domínios florístico vegetacionais brasileiros, o da caatinga nordestina é um dos mais desconhecidos. Duque, 1980 caracteriza-a como formações xerófilas, lenhosas, decíduas, em geral espinhosas, com presença de plantas suculentas e estrato herbáceo estacional, além de uma ampla variação florística. Apesar de possuir um conjunto de adaptações à deficiência hídrica que se prolonga por vários meses no ano, a rápida renovação das copas no início da época de chuvas e a caducifolia durante parte da estação seca são algumas das características mais marcantes da caatinga (BARBOSA et al., 2003)

A Caatinga encontra-se em acentuado processo de degradação, ocasionado, principalmente, pelo desmatamento e uso inadequado dos recursos naturais apresentando menos de 50% de sua cobertura vegetal original. Segundo Correia et al. (2009), 80% da caatinga são sucessionais e cerca de 40% são mantidas em estado pioneiro de sucessão secundária, consequência de uma utilização meramente extrativista-predatória e afirma ainda que já se verificam perdas irrecuperáveis da diversidade florística e faunística, aceleração do processo de erosão e declínio da fertilidade dos solos. Garantir a sobrevivência da caatinga nativa, em diferentes pontos do Nordeste significa preservar um valiosíssimo patrimônio de recursos naturais (DUQUE, 1980).

Fitossociologia na caatinga

Rodal et al. (1992) comentam que, apesar da existência de alguns trabalhos fitossociológicos da vegetação da caatinga, ainda falta muito para o conhecimento das caatingas como um todo, havendo necessidade de se continuar, em áreas localizadas, o levantamento das espécies, determinando seus padrões de distribuição geográfica, abundância e relação com os fatores ambientais, para que se possa estabelecer, com base em dados quantitativos, os diferentes tipos de caatinga e suas conexões florísticas.

Levantamentos florísticos e fitossociológicos realizados na caatinga mostram grande variabilidade no número de espécies e de indivíduos, o que levou Andrade-Lima (1981) a afirmar que as caatingas situadas em locais onde as precipitações são mais elevadas apresentam maior número de espécies. Entretanto, Rodal (1992) comenta que o maior ou menor número de espécies nos levantamentos realizados, deve ser resposta a um conjunto de fatores, tais como situação topográfica, classe, profundidade e permeabilidade do solo e não apenas ao total de chuvas, embora este seja um dos fatores mais importantes.

Rodal et al. (1998) afirmam que somente a partir da realização de estudos florísticos e fitossociológicos padronizados, em número suficiente se pode formar uma massa crítica afim de elaborar um modelo teórico de manejo e conservação adequado para o aproveitamento dos recursos vegetais.

Fenologia das espécies da caatinga

A fenologia é o estudo das fases ou atividades do ciclo vital das plantas e sua ocorrência temporal ao longo do ano. Para Pinto et al. (2006) a fenologia é o estudo dos eventos biológicos repetitivos e das causas de sua ocorrência, em relação às forças bióticas e abióticas e da interação entre fases caracterizadas por eventos na mesma ou em diferentes espécies. Segundo Frankie et al. (1974) os estágios fenológicos apresentados por uma determinada espécie são de grande importância para o entendimento da sua adaptação, além de ser possível indicador das variações das condições climáticas do ambiente e da completa dinâmica dos ecossistemas florestais.

Esse tipo de informação não apenas permite explicar muitas das reações das plantas às condições climáticas e edáficas, como também é importante para o estudo das relações das plantas e dos animais de uma comunidade biótica e seus vizinhos.

Em florestas sazonalmente secas, a precipitação é o principal fator desencadeador dos eventos fenológicos, embora a literatura tenha registrado que plantas desses ambientes exibem diversas estratégias que favorecem a ocorrência de brotamento de folhas e floração durante a estação seca (BORCHERT e RIVERA, 2001).

Estrato herbáceo

Na maioria dos levantamentos feitos no estrato herbáceo, na caatinga, destacam-se gramíneas como as milhãs (*Brachiaria plantaginea* e *Panicum* sp.), capim rabo de raposa (*Setária* sp.) e capim panasco (*Aristida setifolia* H. B. K.); dicotiledôneas como, mata-pasto (*Senna*

obtusifolia) bamburral (*Hyptis suaveolens* Point), Malva branca (*Sida cordifolia* L.), feijão-de-rola (*Phaseolus patyróides* L.), centrosema (*Centrosema* sp), erva-de-ovelha (*Stylosanthes humilis*), manda pulão (*Croton* sp.), breo (*Amaranthus* sp.) e outras (PEREIRA FILHO et al., 2007).

Desenvolvendo trabalho na Estação Experimental da UFPB, em São João do Cariri, com o objetivo de conhecer a composição florística e alguns parâmetros fitossociológicos da vegetação herbácea em três áreas da caatinga com diferentes condições de conservação, ANDRADE et al. (2009) constataram que a espécie *Aristida adscensionis* (capim panasco) esteve presente em todas as parcelas estudadas (cobertura vegetal menos conservada, área em estágio intermediário de conservação e, cobertura vegetal mais conservada), porém, com 100% de frequência nas parcelas menos conservadas (abertas).

Em regiões de clima semiárido como a Caatinga, normalmente, a disponibilidade de gramíneas e de dicotiledôneas herbáceas é altamente influenciada pelas condições climáticas (ARAÚJO FILHO et al., 1996), especialmente com relação à estação chuvosa, seja quanto à intensidade, seja com relação à frequência; ou quanto à distribuição das chuvas ao longo do ano.

Durante o período chuvoso, as forrageiras anuais dominantes na vegetação herbácea da caatinga, apresentam um crescimento rápido, diferenciam-se pela duração de seu ciclo fenológico, o que resulta em uma forte periodicidade e excesso de forragem no período (SILVA et al., 1999). Segundo Santana e Souto (2006), durante a estação das chuvas, a maior parte da forragem é proporcionada pelo estrato herbáceo, com baixa participação da folhagem de árvores e arbustos.

Solos sob caatinga

Baseado nas análises dos perfis descritos, pode-se afirmar que as principais Ordens de solo da Paraíba são os Neossolos Litólicos, Luvisolos e os Argissolos, distribuídos, respectivamente, em 40,2 %, 23,2 % e 13,3 % e que totalizam 76,7 % da área do Estado. Uma porção intermediária (17,5 %) é representada pelos Planossolos, Afloramentos de Rocha, Neossolos Regolíticos e Vertissolos. Já a porção menor (5,9 %) é representada pelos Espodossolos, Neossolos Quartzarênicos, Latossolos e outros (OLIVEIRA, 2007).

A retirada da vegetação nativa nas regiões semiáridas do Nordeste, aliada a longos períodos de estiagem, provoca acentuada degradação do solo, deixando-o totalmente descoberto e exposto por mais tempo às ações da temperatura e dos ventos, reduzindo, conseqüentemente, seu potencial produtivo, causando danos muitas vezes irreversíveis ao meio (SOUTO et al., 2005).

Metodologia

Os dados foram obtidos por meio de levantamentos bibliográficos utilizando livros, artigos científicos, anais de congresso e sites reconhecidos.

Conclusões

Conclui-se que há uma grande variedade de espécies vegetais e que as condições climáticas são fatores limitantes para o comportamento da vegetação do bioma Caatinga, tanto para a fenologia de parte das espécies arbóreas, como para a presença de espécies herbáceas. E que a ausência da vegetação causa acelerado processo de degradação dos solos.

Fomento

Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN, Programa de Pós Graduação em Zootecnia - PPGZ, Escola Agrícola de Jundiá – EAJ.

Referências

- ALVES, J.J.A.; ARAÚJO, M.A.; NASCIMENTO, S.S. Degradação da caatinga: uma investigação ecogeográfica. **Caatinga**, v. 22, n. 3, p. 126-135, 2009.
- ANDRADE, M.V.A.; ANDRADE, A.P.; SILVA, D.S.; BRUNO, R.L.A.; GUEDES, D.S. Levantamento florístico e estrutura fitossociológica do estrato herbáceo e subarbustivo em áreas de caatinga no cariri paraibano. **Caatinga**, v.22, n.1, p.229-237, 2009.
- ANDRADE-LIMA, D. A. The caatinga dominium. **Revista Brasileira Botânica**, v.4, n.1, p. 149-153, 1981.
- CAVALCANTE, U.M.T. (Eds.), **Estresses ambientais: danos e benefícios em plantas**. Imprensa Universitária, Recife, p. 50-64, 2005.
- BARBOSA, D. C. A, BARBOSA, M. C. A., & LIMA, L. C. M. Fenologia de espécies lenhosas de caatinga In: Leal IR, Tabarelli M, Silva JMC (Eds.) *Ecologia e conservação da Caatinga*, Editora Universitária (UFPE), Recife, p.657- 693, 2003.
- BORCHERT, R.; RIVERA, G. Photoperiodic control of seasonal development and dormancy in tropical stem succulent trees. **Tree Physiology**, v. 21, p. 213-221, 2001.
- BULLOCK, S.H. Plant reproduction in neotropical dry forest trees. In: Bullock, S.H. Mooney H.A & Medina, E. (eds.). *Seasonally dry tropical forests*. Cambridge University Press, Cambridge. p. 277-296, 1995.
- CORREIA, K.G.; SANTOS, T.S.; ARAUJO, K.D.; SOUTO, J.S.; FERNANDES, PD. Atividade microbiana do solo em quatro estágios sucessionais da caatinga no município de Santa Terezinha, Paraíba, Brasil. **Engenharia Ambiental**, v. 6, n. 3, p. 534-549, 2009.

COSTA, R.C.; ARAÚJO, F.S.; LIMA-VERDE, L.W. Flora and life-form spectrum in an area of deciduous thorn woodland (caatinga) in northeastern, Brazil. **Journal of Arid Environments**. v. 68, p. 237–247, 2007.

DUQUE, J.G. **O Nordeste e as lavouras xerófilas**. 3. ed. Mossoró: ESAM, 1980. 76p..

FRANKIE, G. W.; BAKER, H. G.; OPLER, P. A. Tropical plant phenology: applications for studies in community ecology. In: LIETH, H. (ed.). **Phenology and seasonality modeling**. Berlin: Springer Verlag, 1974. p. 287-296.

MACHADO, I. C.; BARROS, L. M.; SAMPAIO, E. V. S. B. Phenology of caatinga species at Serra Talhada, PE, Northeastern Brazil. *Biotropica* v. 29: p. 57-68, 1977.

NIPPERT, J.B.; KNAPP, A.K.; BRIGGS, J.M. Intra-annual rainfall variability and grassland productivity: can the past predict the future? **Plant Ecology**, v. 184, p. 65-74, 2006.

OPLER, A.P.; FRANKIE, G.W.; BAKER, H.G. Comparative phenological studies of treelet and shrub species in a tropical wet and dry forest in the lowlands of Costa Rica. *Journal of Ecology*, v. 68, p. 167-188, 1980.

PEREIRA, I. M. *Levantamento florístico do estrato arbustivo-arbóreo e análise da estrutura fitossociológica de ecossistema de Caatinga sob diferentes níveis de antropismo*. (Dissertação) - Universidade Federal da Paraíba, 2000.

PINTO, M.S.C.; CAVALCANTE, M.A.B.; ANDRADE, M.V.M. Potencial forrageiro da caatinga, fenologia, métodos de avaliação da área foliar e o efeito do déficit hídrico sobre o crescimento de plantas. **Revista Eletrônica de Veterinária**, v. 7, n. 4, 2006.

REIS, A.M.S.; ARAÚJO, E.L.; FERRAZ, E.M.N.; MOURA, A.N. Inter-annual in the floristic and population structure of an herbaceous community of “caatinga” vegetation in Pernambuco, Brazil. **Acta Botanica Brasilica**. v. 29, p. 497-508, 2006.

RODAL, M. J. N. *Fitossociologia da vegetação arbustivo-arbóreo em quatro áreas de Caatinga em Pernambuco*. Campinas, (Tese) - Universidade Estadual de Campinas, 1992.

RODAL, M.J.N.; SAMPAIO, E.V.S.B.; FIGUEIREDO, M.A. **Manual sobre métodos de estudo florístico e fitossociológico – ecossistema caatinga**. Brasília: Sociedade Botânica do Brasil/Seção Regional de Pernambuco. 1992. 24p.

RODAL, M.J.N.; ANDRADE, K.V.S.A.; SALES, M.F.; GOMES, A.P.S. Fitossociologia do componente lenhoso de um refúgio vegetacional no município de Buíque, Pernambuco. **Revista Brasileira de Biologia**, v. 58 n. 3, p. 517-526, 1998.

SANTANA, J.A.S.; SOUTO, J.S. Diversidade e Estrutura Fitossociológica da Caatinga na Estação Ecológica do Seridó-RN. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**, v. 6, n. 2, p. 232-242, 2006.

SANTOS, M.F.A.V.; GUERRA, T.N.F.; SOTERO, M.C.; SANTOS, J. I. N. dos. Diversidade e densidade de espécies vegetais da caatinga com diferentes graus de degradação no município de floresta, Pernambuco, Brasil. **Rodriguésia**, v. 60, n. 2, p. 389-402, 2009

SILVA, D. J. Análise de alimentos (Métodos Químicos e Biológicos). Viçosa, Minas Gerais. p. 166, 1998.