

Estudo de regeneração natural em área de manejo de Caatinga - Petrolina, PE

Study on natural regeneration in the management area of Caatinga - Petrolina, PE - Brazil

Auriana Miranda Walker¹; Petrônio da Silva Amorim Neto¹; Ivan André Alvarez²; Anderson Ramos de Oliveira³; Lúcio Alberto Pereira⁴

Resumo

Áreas degradadas do Bioma Caatinga, se mantidas sem intervenção, podem se regenerar. Contudo, o conhecimento da capacidade de regeneração destes ambientes é limitado. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar a regeneração da vegetação da Caatinga após corte raso em área de Caatinga preservada. A metodologia utilizada baseou-se no protocolo de medições de parcelas permanentes da Rede de Manejo Florestal da Caatinga (método das pirâmides). Cada parcela das pirâmides apresentava dimensões de 10 m X 40 m e subparcelas de 5 m X 5 m. Entre os anos de 2009 e 2010 foi monitorada a regeneração das subparcelas, avaliando-se a ocorrência de espécies e o seu desenvolvimento. Os resultados mostraram que na Pirâmide 1 ocorreu o maior incremento de espécies e indivíduos. Na Pirâmide 2, diminuiu o número de indivíduos de 2009 para 2010, mas houve diversificação nas espécies. Na Pirâmide 3 haviam 6 espécies e 28 indivíduos em 2009 e em 2010, 7 espécies e 26

¹Estagiário da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.

²Eng. Agrônomo, D.Sc. em Fitotecnia, pesquisador da Embrapa Monitoramento por Satélite.

³Engenheiro-agrônomo, D.Sc. em Produção Vegetal, pesquisador da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, anderson.oliveira@cpatsa.embrapa.br

⁴Ecólogo, D.Sc. em Geociências e Meio Ambiente, pesquisador da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.

indivíduos. Os resultados mostraram que houve diversificação nas espécies e que a regeneração é influenciada pela borda, uma vez que é desta que, possivelmente, novas espécies se instalam no nicho ecológico criado.

Palavras-chave: parcelas permanentes, perturbação antrópica, recuperação de áreas degradadas.

Introdução

O Bioma Caatinga é formado por espécies xerofíticas, com estratos compostos por gramíneas, arbustos e árvores de porte baixo ou médio, caducifólias e plantas espinhosas, entremeadas de outras espécies como as cactáceas e as bromeliáceas (IBAMA, 2011). De acordo com Giulietti et al. (2004), a Caatinga possui remanescentes de vegetação ainda bem preservada, que incluem táxons raros e endêmicos.

Entretanto esse bioma vem sendo modificado pelo homem, seus solos estão sofrendo processo de desertificação por causa da substituição da vegetação natural por cultivos agrícolas, principalmente por meio de queimadas e, ainda, em decorrência da pressão das siderúrgicas (situadas, em sua maioria, nos estados da Região Sudeste) e olarias que utilizam a vegetação natural para a obtenção de lenha e carvão (SILVA et al., 1998; PEREIRA et al., 2001; GARIGLIO et al., 2010). Outra questão a ser mencionada é a situação social e econômica da maioria da população presente nestas regiões, que tem na vegetação a principal fonte de renda (BENEVIDES, 2003; ANDRADE et al., 2005).

Levantamentos da cobertura vegetal da Região Nordeste demonstram que a mesma está reduzida a menos de 50% da área dos estados e, em alguns casos, como no Estado da Paraíba, a 33% e a taxa anual de desmatamento é de aproximadamente meio milhão de hectares (CAMPELLO et al., 1999). O percentual de áreas protegidas na região é insignificante, representando apenas 0,025% do território nordestino.

Em relação ao crescimento das plantas em estado de regeneração, verifica-se que a plântula é a fase mais crítica no ciclo de vida, cuja sobrevivência está diretamente ligada à capacidade de germinar e aprofundar rapidamente as raízes no solo, durante a estação chuvosa. Por causa dos períodos de seca, o estabelecimento da vegetação fica comprometido. Informações disponíveis sobre o crescimento inicial de espécies lenhosas ocorrentes na Caatinga são escassas (BARBOSA, 1991; BARBOSA et al., 2000; FIGUEIRÔA et al., 2006).

Diante do exposto e partindo-se da premissa de que a busca de sistemas de manejo sustentáveis da Caatinga é fundamental no processo de recuperação e conservação dos recursos naturais, tornou-se necessário conhecer a capacidade de regeneração da Caatinga para propor modelos de manejo sustentável, no qual serão identificados os possíveis métodos para conciliar as atividades exercidas pelo homem com a preservação do bioma. Portanto, esse trabalho tem como principal objetivo avaliar o incremento populacional da vegetação de uma área de Caatinga que foi cortada e deixada em repouso, levando-se em consideração diferentes distâncias entre a área preservada e a área que foi cortada.

Material e Métodos

O estudo foi conduzido em área do Campo Experimental da Caatinga, Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, que possui vegetação nativa de Caatinga Hiperxerófila, com pelo menos 40 anos de preservação, utilizando-se três pirâmides. Cada pirâmide foi constituída por cinco estratos, os quais foram submetidos ao corte raso, com ressalva às espécies protegidas por lei, e onde plotou-se no centro de cada estrato das parcelas (Figura 1). As parcelas instaladas no campo foram marcadas segundo o protocolo de medições de parcelas permanentes do Comitê Técnico Científico da Rede de Manejo Florestal da Caatinga (2005). Cada parcela foi dimensionada com 10 m de largura X 40 m de comprimento e em suas extremidades foram demarcadas as subparcelas de 5 m X 5 m.

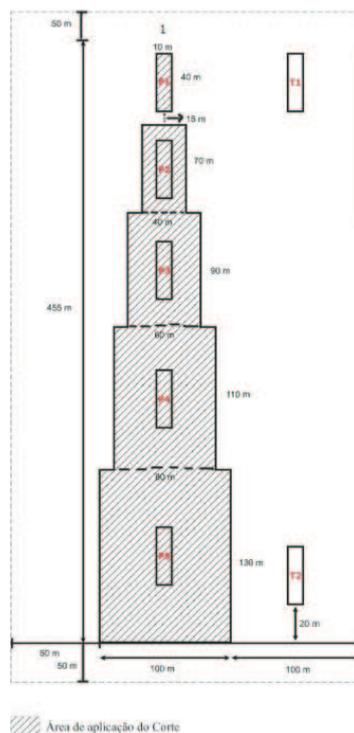


Figura 1. Representação de uma pirâmide onde se observa a área de corte e a disposição das parcelas.

A avaliação da regeneração, apenas nas subparcelas de 5 m x 5 m, foram realizadas entre os anos 2009 e 2010, sendo somente avaliados os indivíduos com altura maior ou igual a 0,5 m e circunferência (CAP) maior que 6 cm, conforme o protocolo do Comitê Técnico Científico da Rede de Manejo Florestal da Caatinga. Foram registradas as seguintes informações: nome da espécie, a classe da altura e o tipo de rebrota, semente, broto ou raiz. A classe de altura apresentou a seguinte codificação: C1- classe de altura de 0,5 m até 1,0 m e C2 - classe de altura acima de 1,0 m. Para a avaliação das espécies arbóreas localizadas nos limites da subunidade adotou-se o seguinte critério: toda espécie arbórea que tivesse com o tronco localizado dentro da subparcela seria incluída na análise, mesmo que o fuste e a copa ficassem fora da área delimitada.

Neste estudo foram analisadas as regenerações fazendo-se um paralelo entre duas épocas (julho de 2009 e julho de 2010) tendo como base apenas a primeira parcela de cada uma das três pirâmides.

Resultados e Discussão

Considerando-se as avaliações de regeneração realizadas nas diferentes áreas, pode-se destacar o seguinte em relação à composição da vegetação:

Pirâmide 1. Observou-se que houve diferenciação das comunidades vegetais entre 2009 e 2010. No primeiro ano havia 12 indivíduos de cinco espécies: *Calliandra depuaperata* Benth., *Jatropha mollissima* (pohl) Baill., *Varronia globosa* Jacq., *Bauhinia cheilantha* (Bong.) D. Dietr. e *Aspidosperma pyrifolium* Mart.

Em 2010, o número de indivíduos aumentou para 47 e o de espécies passou a ser oito. Três espécies permaneceram na área e aumentaram em número (*J. mollissima*, *V. globosa* e *A. pyrifolium*) e cinco novas espécies surgiram: *Manihot pseudoglaziovii* Pax et K Hoffman, *Pseudobombax simplicifolium* A. Robyns, *Mimosa tenuiflora* (Willd.) Poiret., *Handroanthus espongiosa* (Rizzini) S. Grose e *Poincinella microphylla* (Mart. ex.G.Don) L.P. Queiroz. Das espécies que permaneceram, destaca-se a *J. mollissima*, que teve desenvolvimento significativo, pois sua população passou de dois para 28 indivíduos.

Em trabalho realizado por Almeida Neto et al. (2009), verificou-se que a espécie *J. mollissima* foi relacionada entre as seis espécies que apresentaram maior valor de densidade na área estudada. Maiores valores de densidade absoluta de uma espécie em determinada comunidade vegetal indica que a mesma apresenta-se bem adaptada sendo mais competitiva em condições endofoclimáticas desfavoráveis (LOPES et al., 2002).

Pirâmide 2. Nesta pirâmide, os resultados não apresentaram a mesma tendência do resultado da pirâmide anterior, pois o número de indivíduos diminuiu e o de espécies aumentou de um ano para o outro. Em 2009 haviam quatro espécies: *P. simplicifolium*, *Commiphora leptophloeos* (Mart.) J. B. Gillett, *Croton conduplicatus* Kunth e *M. tenuiflora*. Em 2010, o número de espécies se tornou maior, contudo, só uma espécie permaneceu na área de um ano para o outro (*M. tenuiflora*). As demais espécies deram lugar às novas espécies, quais sejam: *Croton sonderianus* Muell. Arg, *Calliandra depauperata* Benth, *J. molissima* e *P. microphylla*.

A espécie *M. tenuiflora*, vulgarmente conhecida como jurema-preta, possui grande potencial como planta regeneradora de terrenos erodidos, sendo uma espécie indicadora de sucessão secundária progressiva ou de recuperação (BEZERRA, 2008).

Pirâmide 3: Em 2009 havia seis espécies na área: *C. leptophloeos*, *P. microphylla*, *A. pyriformis*, *V. globosa*, *M. pseudoglaziovii* e *C. sonderianus* e um total de 28 indivíduos, porém, em 2010 este número aumentou para sete espécies (*V. globosa*, *Schinopsis brasiliensis* Engl, *C. leptophloeos*, *A. pyriformis*, *M. tenuiflora*, *C. depauperata* e *M. pseudoglaziovii*). Verificou-se aumento no número de indivíduos das espécies *C. sonderianus* e *P. microphylla* em relação à amostragem realizada em 2009. Contudo, observou-se que duas espécies desapareceram e surgiram três novas: *S. brasiliensis*, *C. depauperata* e *M. tenuiflora*. Dentre as que permaneceram na área destacaram-se em número o moleque duro (*V. globosa*), a umburana-de-cambão (*C. leptophloeos*) e a maniçoba (*M. pseudoglaziovii*).

Diante dos resultados, percebe-se que a área tem apresentado bons indicativos (diversificação de espécies e aumento do número de indivíduos) de regeneração natural. De acordo com Sanquettor et al. (2006), o estudo da regeneração natural permite a realização de previsões sobre o comportamento e desenvolvimento futuro de uma comunidade vegetal, pois fornece a relação e a quantidade de espécies que constitui o seu estoque, bem como suas dimensões e distribuição na área. A avaliação do potencial regenerativo de um ecossistema deve descrever os padrões da substituição das espécies ou das alterações estruturais, bem como os processos envolvidos na manutenção da comunidade.

Segundo Guariguata e Ostertag (2001), o conhecimento da composição e da estrutura florística do estrato regenerativo, pode trazer respostas rápidas sobre a dinâmica ambiental. É importante

conhecer a capacidade de regeneração da vegetação nativa, para o estabelecimento de um manejo sustentável em longo prazo. Verifica-se nas diferentes pirâmides onde o estudo tem sido realizado que houve aumento em dois fatores: diversidade de espécies e número de indivíduos, indicando que a regeneração natural de uma área de Caatinga pode ser alcançada se mantida sem a interferência do homem e de animais.

Conclusão

A área de Caatinga cortada e mantida em repouso apresentou capacidade de regeneração natural, ocorrendo diversificação na comunidade estudada, sendo a regeneração influenciada pela borda, uma vez que é desta que, possivelmente, novas espécies se instalaram no nicho ecológico criado.

Referências

- ALMEIDA NETO, J. X.; ANDRADE, A. P.; LACERDA, A. V.; FELIX, L. P.; BRUNO, R. L. A. Composição florística, estrutura e análise populacional do feijão bravo (*Capparis flexuosa* L.) no Semiárido paraibano, Brasil. **Revista Caatinga**, Mossoró, v. 22, n. 4, p. 187-194, 2009.
- ANDRADE, L. A.; PEREIRA, I. M.; LEITE, U.T.; BARBOSA, M. R. V. Análise da cobertura de duas fisionomias de Caatinga, com diferentes históricos de uso, no Município de São João do Cariri, Estado da Paraíba. **Cerne**, Lavras, v. 11, n. 3, p. 253-262, jul./set. 2005.
- BARBOSA, D. C. A. Crescimento de *Anadenanthera macrocarpa* (Benth.) Brenan Leguminoae-Mimosoidae, **Phyton**, Buenos Aires, v. 52, p. 51-62, 1991.
- BARBOSA, D. C. A.; BARBOSA, R. J. M. NOGUEIRA, C.; MELO FILHO, P. A. Comparative studies of growth in tree species of caatinga submitted to water stress. **Phyton**, Buenos Aires, v. 69, p. 45-50, 2000.
- BENEVIDES, D. S. **Estudo florístico e fitossociológico da flora herbácea da Fazenda Xique-Xique, Município de Caraúbas, RN (Brasil)**. 2003. 99. Monografia (Graduação) – Escola Superior de Agricultura de Mossoró, Mossoró.
- BEZERRA, D. A. C. **Estudo fitoquímico, bromatológico e microbiológico de *Mimosa tenuiflora* (Wild) Poiret e *Piptadenia stipulacea* (Benth) Ducke**. 2008. 63 f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Universidade Federal de Campina Grande, Patos.

CAMPELLO, F. B.; GARIGLIO, M. A.; SILVA, J. A. da; LEAL, A. M. de A. **Diagnóstico florestal da Região Nordeste**. Brasília, DF: IBAMA, 1999. 20 p.

COMITÊ TÉCNICO CIENTÍFICO DA REDE DE MANEJO FLORESTAL DA CAATINGA. **Rede de manejo florestal da Caatinga**: protocolo de medições de parcelas permanentes. Recife: Associação Plantas do Nordeste, 2005. 21 p.

FIGUEIRÔA, J. M.; PAREYN, F. G. C.; ARAÚJO, E. L.; SILVA, C. E.; SANTOS V. F.; CUTLER, D. F.; BARACAT, A.; GASSON, P. Effects of cutting regimes in the dry and wet season on survival and sprouting of woody species from the semi-arid caatinga of northeast Brazil. **Forest Ecology and Management**, [New York], v. 229, p. 294–303, 2006.

GARIGLIO, M. A.; SAMPAIO, E. V. S. B.; CESTARO, L. A.; KAGEYAMA, P. Y. Uso sustentável e conservação dos recursos florestais da Caatinga. **Serviço Florestal Brasileiro**, Brasília, DF, 2010. 368 p.

GIULIETTI, A. M.; BOCAGE NETO, A. N.; CASTRO, A. A. J. F.; GAMARRA-ROJAS, C. F. L.; SAMPAIO, E. V. S. B.; VIRGINIO, J. F.; QUEIROZ, L. P.; FIGUEREDO, M. A.; RODAL, M. J. N.; BARBOSA, M. R. V.; HARLEY, R. M. Diagnóstico da vegetação nativa do Bioma Caatinga. In: SILVA, J. M. C.; TABARELLI, M.; FONSECA, M. T.; LINS, L. V. (Org.). **Biodiversidade da Caatinga**: áreas e ações prioritárias para a conservação. Brasília, DF: MMA: UFPE, 2004. p. 47-90.

GUARIGUATA, M. R.; OSTERTAG, R. Neotropical secondary forest succession: changes in structural and functional characteristics. **Forest Ecology and Management**, [New York], v. 148, p. 185-206, 2001.

IBAMA. **Ecosistemas brasileiros**. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/ecosistemas/caatinga.htm>>. Acesso em: 25 maio 2011.

LOPES, W. P.; SILVA, A. F.; SOUZA, A. L.; MEIRA NETO, J. A. A. Estrutura Fitossociológica de um trecho de vegetação arbórea no Parque Estadual do Rio Doce – Minas Gerais, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, São Paulo, v. 16, n. 4, p. 443-456, 2002.

PEREIRA, I. M.; ANDRADE, L. A.; COSTA, J. R. M.; DIAS, J. M. Regeneração natural em um remanescente de Caatinga sob diferentes níveis de perturbação no Agreste Paraibano. **Acta Botanica Brasilica**, São Paulo, v. 15, n. 3, p. 413-126, set./dez. 2001.

SANQUETTA, C. R.; WATZLAWICK, L. F.; CORTE, A. P. D.; FERNANDES, L. A. V. **Inventários florestais**: planejamento e execução. Curitiba: [Eloforte], 2006. 270 p.

SILVA, P. S.; SOLANGE, E.; PAREYN, F. **Consumo de energéticos florestais do setor domiciliar no Estado de Pernambuco**. Recife: PNUD, 1998. 48 p. (FAO. Documento de Campo, 14).

