

XXVII Reunião Nordestina de Botânica.....Petrolina, 22 a 25 de março de 2004

A caatinga como pastagem nativa.

Severino G. de Albuquerque

Pesquisador da Embrapa Semi-Árido, C.P. 23, Petrolina-PE, 56302-970.

01. Introdução

A caatinga é uma mata seca, caducifólia, que cobre a maior parte do Semi-árido (SA) do Nordeste. Sempre se conceituou a Caatinga como uma mata espinhosa, mas na realidade, ela é mais garranchenta do que espinhosa, como disse o Prof. Afrânio Fernandes¹. O aproveitamento dela como pastagem nativa foi o principal fator de ocupação do SA, sendo ainda hoje o principal suporte da pecuária. Apesar da importância da pecuária para a zona seca, as primeiras atenções dos pesquisadores foram devotadas à agricultura propriamente dita, por razões óbvias de cunho social.

As pastagens nativas cobrem *ca.* 47% da superfície da terra (Williams et al., citado por Heady, 1975, p.3), e uma de suas características em relação às pastagens cultivadas, é a baixa produtividade. A caatinga não foge a regra, é uma pastagem pobre, que difere das outras pastagens nativas do mundo em três aspectos: 1) apresenta alta densidade de arbustos e árvores, que dificulta muitas operações de manejo animal. É a pastagem nativa mais densa do mundo, ou seja, a pastagem com maior densidade de árvores e arbustos. Nos anais de um simpósio realizado na África (Le Houérou, 1980), o qual tratou exclusivamente do estrato lenhoso como fonte de forragem, não houve qualquer trabalho que mostrasse uma densidade maior do que a encontrada na caatinga.; 2) as folhas do estrato arbustivo-arbóreo começam a cair logo depois que as chuvas cessam; e 3) a caatinga tem estrato herbáceo com pouca disponibilidade de fitomassa. Numa área de caatinga de Petrolina e num ano normal de chuvas, Albuquerque & Bandeira (1995) encontraram apenas 529 kg MS/ha, sendo uma metade formada por monocotiledôneas, representadas pelas gramíneas, e a outra metade por dicotiledôneas. Dos 12 tipos de caatinga, delineados por Andrade-Lima (1981), apenas em um tipo há a codominância de uma espécie herbácea do gênero *Aristida* juntamente com os gêneros *Mimosa* e *Caesalpinia*.

O estrato lenhoso tem essas desvantagens, mas por outro lado dificulta a degradação, e do estrato lenhoso se tira outros produtos, além de forragem, tais como, madeira, lenha, mel, refúgio da fauna, etc.

Apesar de sua importância na ocupação do SA, a caatinga ainda é muito deficiente em informações sobre o valor forrageiro de suas principais espécies. Veja-se o caso da maniçoba (*Manihot pseudoglaziovii* Pax & K. Hoffm.) e do juazeiro (*Zizyphus joazeiro* Mart.). A primeira, tida como tóxica pelos pecuaristas, foi comprovada como excelente forrageira, e que na forma de feno ou silagem não oferecia perigo de intoxicação (Soares, 1995). Com relação à segunda espécie, os técnicos por desconhecimento, e por se impressionarem com o verdor dela na época seca, acham-na uma excelente forrageira, quando na realidade, para bovinos é de baixo valor, por conta dos espinhos. Ela é uma boa forragem para os caprinos, que devido a habilidade no ramoneio, aproveitam melhor que os bovinos. Porém, no Agreste, que é a zona de maior ocorrência do juazeiro, não se cria caprinos. É verdade que os seus frutos são consumidos avidamente por todos os animais.

Outro exemplo é o quipá (*Opuntia inamoena* K. Schum.). Numa reunião técnica em Serra Talhada (PE) em novembro/2002, um dos palestrantes, discorrendo como era feito a catalogação das espécies, mostrou esta espécie como exemplo, e informava que era forrageira, quando na realidade ela não é consumida pelos animais nem na época seca, sendo este fato muito intrigante por tratar-se de uma cactácea sem espinhos, os quais, estando presentes, impediriam o seu consumo.

02. Manipulação da Caatinga

A manipulação visa corrigir os inconvenientes, quais sejam, diminuir a densidade do estrato lenhoso que facilitaria o manejo dos animais para o curral, colocar a disposição dos animais aquela fitomassa que está muito alta e fora do alcance deles, prolongar o período verde do estrato lenhoso, e aumentar a disponibilidade de fitomassa no estrato herbáceo. A alta densidade de arbustos e árvores tornam as operações de arrebanhamento dos animais para o curral muito trabalhosas, enquanto que nas

¹ Prof. Afrânio Fernandes - Univ. Federal do Ceará. Conceito emitido na Conferência “Fitogeografia do Brasil com ênfase para o Maranhão” - XXI Reunião Nordestina de Botânica - Novembro/1997 - Caxias, MA.

pastagens nativas herbáceas da Austrália, os animais podem ser arrebanhados para o curral em motos, ou por cães treinados. Assim sendo, a manipulação tem que ser baseada no que se quer atingir, e com base nisto, três tipos de manipulação podem ser adotados. Quais sejam, o rebaixamento, o raleamento e os dois juntos.

O rebaixamento consta da derrubada manual de todo o estrato lenhoso, visando-se aumentar a disponibilidade de forragem, pois toda fitomassa ficará ao alcance dos animais. Com a redução do sombreamento exercido pelo estrato arbustivo-arbóreo, há um significativo aumento da fitomassa herbácea. Há também um aumento significativo na fitomassa do estrato lenhoso, devido às rebrotações das moitas, havendo ainda o prolongamento do período verde. Em Sobral, CE, o rebaixamento permitiu que as moitas ficassem verdes por mais dois meses, em relação à caatinga bruta (Hardesty, 1984).

O raleamento do estrato lenhoso consiste no controle de parte das plantas que compõem este estrato, visando-se reduzir a densidade de arbustos e árvores, e por conseqüência, aumentar a fitomassa do estrato herbáceo. Em Albuquerque & Bandeira (1995), raleou-se apenas o estrato arbustivo deixando-se o estrato arbóreo intacto. É comum se afirmar que deve-se eliminar as espécies indesejáveis, quando se sabe que em vegetação nativa não existe espécie indesejável. Tome-se o caso do pinhão (*Jatropha mollissima* (Pohl.) Baill.), que não é aceito por ruminantes domésticos, mas seus frutos fazem parte da dieta de aves da caatinga, como da ararinha azul (*Cyanopsitta spixii* Wagler, 1832), espécie extinta recentemente. Também é comum se afirmar que deve-se eliminar as espécies menos aceitas pelos animais, quando na realidade, se a espécie é aceita pelos ruminantes domésticos, o primeiro fator a ser levado em consideração é se a espécie é tardia ou temprana na queda das folhas. No Sertão do São Francisco, 95% da cobertura do estrato arbustivo é composta de cinco arbustos, quais sejam, quebra-faca (*Croton rhamnifolius* (Kunth em.) Mull. Arg.), alecrim (*Lippia microphylla* Cham.), carqueija (*Calliandra depauperata* Benth.), moleque duro (*Cordia leucocephala* Moric.), e mororó (*Bauhinia cheilantha* (Bong.) Steud.). Em Albuquerque & Bandeira (1995), a ordem de prioridade para eliminação dos cinco arbustos no raleamento foi a mesma que consta acima, ou seja, o primeiro arbusto a ser eliminado foi o quebra-faca, quando deveria ter sido o último, pois esta planta é a última a perder as folhas na época seca.

A combinação raleamento-rebaixamento é possivelmente a alternativa mais adequada aos diferentes tipos de caatinga do Semi-árido (Araújo Filho, 1990). O problema do rebaixamento é o rebrotamento das moitas, que no segundo ano muito provavelmente já terão se recuperado, deixando pouco espaço para o estrato herbáceo. Portanto, avaliações econômicas dos custos de manipulação são muito necessários.

03. Degradação da Caatinga

O Semi-árido nordestino é a região mais desertificada do Brasil (Brasil, 1998). As vezes é difícil se distinguir os efeitos das secas do efeito do sobre-uso. Veja-se o caso da zona Saheliana (África). Até a década de 1970, vários documentos tinham sido escritos sobre a degradação do Sahel, devido o sobrepastejo. A partir daí, novas pesquisas foram feitas, verificando-se que a fronteira entre a faixa verde da vegetação e o Saara, avançava para o Norte ou retrocedia para o Sul, não devido a fatores antropogênicos, mas de acordo com as chuvas (Dodd, 1994). O mesmo pode ser dito sobre a Caatinga. Ninguém até hoje fez esta afirmação, mas Ferreira et al. (1994) afirma o seguinte: “a identificação da degradação ambiental nas zonas áridas e semi-áridas normalmente é dificultada pelas formas de percepção do problema por parte da comunidade, dos técnicos e do governo”. Assim sendo, em determinada zona, uma degradação atribuída a causas antropogênicas pode ter sido causada apenas por uma década de chuvas abaixo da média.

Assim como as precipitações no Semi-árido variam de 300 a 800 mm, assim também há vários tipos de caatinga, com predominância variando do estrato arbóreo para o estrato arbustivo, e estudos mais detalhados são necessários para se mapear estes tipos, e determinar o potencial forrageiro de cada um deles.

Apesar de ser menos sensível ao sobrepastejo, em relação às pastagens dominadas pelo estrato herbáceo, a caatinga também tem sofrido processos de degradação (Vasconcelos Sobrinho, 1949; Andrade-Lima, 1981), mas para o autor, não há evidências de que esta degradação foi causada pelo sobrepastejo por animais domésticos. Ela foi causada provavelmente pelos cultivos itinerantes, e pela derrubada da mata para extração de madeira, pois a região da caatinga é densamente povoada. Santos et al. (1999) citam a pecuária extensiva como causa da dificuldade de substituição das plantas velhas por

plantas novas de umbuzeiro (*Spondias tuberosa* Arruda Cam.), mas para o autor, não existem evidências deste fato.

Visando-se esclarecer esta polêmica, qual seja, que os ruminantes domésticos degradam a caatinga, duas pesquisas foram conduzidas na Embrapa Semi-árido. No estudo com bovinos (Albuquerque, 1999), conduzido no período 1978-84, e englobando uma grande seca que foi a de 1982, a mortalidade de arbustos etiquetados foi mais alta ($P < 0,05$) nos tratamentos sob uso em relação à exclusão, não havendo diferença entre as três intensidades de uso. Por outro lado, a influência dos anos e portanto das precipitações baixas, teve uma influência maior do que a intensidade de uso, levando-se a concluir que bovinos podem causar degradação, mas a seca de 1982 causou mais danos do que a intensidade de uso mais pesada que foi de 1 bovino/6,7 ha. Na outra pesquisa conduzida com caprinos no período 1981-84 (Albuquerque et al., 2003), avaliou-se apenas o estrato herbáceo, não se detectando influência da intensidade de uso mais pesada (1 cabra/1 ha), em relação à mais leve (1 cabra/3 ha) e à exclusão. Houve influência ($P < 0,05$) dos anos sobre a densidade de plantas novas, sendo 1984 o ano de maior densidade de plantas novas, justamente o ano mais chuvoso do período. O estudo durou três anos, que é um período curto para se detectar sinais de degradação da vegetação, e além disto, a medida que a pesquisa prosseguia, os anos eram mais chuvosos. E para que haja degradação é necessário que haja longa duração do tempo de sobre-uso e secas prolongadas.

04. Inserção da caatinga nos sistemas pecuários do Semi-Árido.

A caatinga é a pastagem adaptada ao SA, mas é uma pastagem pobre que se reflete no desempenho animal. Numa caatinga bruta do Ceará, o ganho de peso vivo por bovinos foi de 5,6 kg PV/ha/ano (Araújo Filho, 1985), enquanto que em Petrolina, o ganho máximo que se obteve em seis áreas experimentais foi de 4,18 kg PV/ha/ano (Salviano, 2003). Em ambas pesquisas, os animais não receberam suplementação alimentar na época seca. Com suplementação, claro que o desempenho animal melhora sensivelmente, como na pesquisa de Salviano (1991), na qual houve a suplementação com restos de cultura. Para se melhorar o desempenho da pecuária no SA, a melhor alternativa encontrada foi o capim buffel (*Cenchrus ciliaris* L.), que se adaptou até mesmo no Cariri paraibano, a região mais seca do Brasil. Em pesquisa conduzida nessa região (Rodrigues & Borges, 1979), bovinos ganharam 112,5 kg PV/ha/ano. Outras

pesquisas mostraram que as leguminosas herbáceas não eram solução para se resolver o problema da deficiência de proteína nas pastagens do SA, principalmente na época seca. Assim sendo, para se melhorar o desempenho da pecuária, delineou-se o sistema Caatinga-Buffel-Leguminosa (CBL) (Guimarães Filho & Soares, 1999) com base na caatinga, com a incorporação de uma área com capim buffel e de outra área destinada a produção de um volumoso com nível de proteína mais alto, podendo ser a leucena (*Leucaena leucocephala* (Lam.) De Wit.), a gliricídia (*Gliricidia sepium* (Jacq.) Walp.), ou até mesmo a maniçoba, planta endêmica da caatinga segundo Prado (1991). Estas forrageiras são submetidas a cortes na época das chuvas para produção de feno. No CBL, tanto o pastejo na caatinga quanto no capim buffel são estratégicos. Na estação chuvosa, bovinos e caprinos de corte são mantidos na caatinga, enquanto que na época seca, os bovinos são removidos para o capim buffel, onde tem acesso à área de leguminosa, ou recebem feno dela no cocho. Enquanto isto, os caprinos são mantidos na caatinga o ano inteiro, onde na seca, se necessário, também recebem suplementação volumosa.

Com relação à caatinga, por tratar-se de um ecossistema frágil, apenas uma parte da vegetação nativa deve ser eliminada, e há o consenso entre os especialistas, de que a parte a ser deixada deve ser entre 40 e 60 % da área total. Com isto, há uma certa variedade de produtos a serem retirados do sistema.

05. Considerações finais.

Apesar das deficiências, a caatinga sempre fará parte dos sistemas pecuários do SA, as vezes como caatinga bruta, e as vezes como sucessões secundárias ou capoeiras, como é o caso das áreas que estiveram sob cultivo no passado. Ela tem um ótimo valor como pastagem no “inverno” e um valor limitado na época seca, o que requer uso estratégico.

Não há evidências de que a pecuária bovina tenha causado sua degradação, e quanto aos caprinos, estes podem até degradar, se houver a combinação de sobre-uso e secas prolongados. Para isto, estudos que indiquem os tipos de caatinga mais susceptíveis à degradação ainda são necessários.

Uma das opções para se corrigir deficiências é a manipulação na qual estão incluídos o rebaixamento e o raleamento, que realmente melhoram a caatinga, mas a sua adoção

tem que ser baseada no retorno econômico. O CBL é muito adequado para se melhorar o desempenho da pecuária sem por em risco a eliminação total da caatinga.

Mesmo com todo conhecimento sobre a caatinga que se produziu nos últimos 30 anos, ainda há muito que se fazer para se conhecer o potencial forrageiro de todas as espécies.

06. Referências bibliográficas.

- Albuquerque, SG; Bandeira, GRL. 1995.** Effect of thinning and slashing on forage phytomass from a Caatinga of Petrolina, Pernambuco, Brazil. *Pesq. Agropec. Bras.*, Brasília, 30(6): 885-891.
- Albuquerque, SG. 1999.** Caatinga vegetation dynamics under various grazing intensities by steers in the Semi-Arid Northeast, Brazil. *Journal of Range Management*, Denver, 48(3): 502-510.
- Albuquerque, SG; Soares, JGG et al. 2003.** Caatinga herbaceous stratum dynamics under grazing intensities by goats, in the Semi-arid Northeast, Brazil. In: *Congreso Internacional de Bosques Secos*, 1., Piura, Peru, 2003. *Anais ... Piura, Peru: Univ. de Piura.* (Anais em CD-ROM ainda não recebido).
- Andrade-Lima, D. 1981.** The Caatingas dominium. *Revista Bras. Bot.*, São Paulo, 4: 149-163.
- Araújo Filho, JA. 1985.** Pastoreio múltiplo. In: *Simpósio sobre manejo de pastagens*, 7., Piracicaba, 1984. *Anais... Piracicaba: FEALQ.* p.209-233.
- Araújo Filho, JA. 1990.** Manipulação da vegetação lenhosa da caatinga para fins pastoris. Sobral, CE: EMBRAPA-CNPC, 18p. (EMBRAPA-CNPC. Circular Técnica, 11).
- BRASIL. 1998.** Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal. *Diretrizes para a Política Nacional de Controle da Desertificação.* Brasília: 40p.
- Dodd, JL. 1994.** Desertification and degradation of Sub-Saharan Africa: the role of livestock. *BioScience*, Washington, 44(1): 28-34.
- Ferreira, DG; Melo, HP et al. 1994.** Avaliação do quadro da desertificação no Nordeste do Brasil: diagnósticos e perspectivas. In: *CONFERÊNCIA NACIONAL DA DESERTIFICAÇÃO*, Fortaleza, CE. 55p.

- Guimarães Filho, C.; Soares, JGG. 1999.** Sistema CBL para produção de bovinos no semi-árido. Petrolina, PE: Embrapa Semi-árido, 4p. (Embrapa Semi-árido. Instruções Técnicas, 2).
- Hardesty, LH. 1984.** Manejo da rebrota das espécies lenhosas da Caatinga para melhorar a produção das forragens na estação seca. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 21., 1984, Belo Horizonte. Anais... Belo Horizonte: SBZ, p.444.
- Heady, HF. 1975.** Rangeland management. New York: McGraw-Hill Book. 460p.
- Le Houerou, HN. (ed.). 1980.** Browse in Africa: the current state of knowledge. Addis Ababa: International Livestock Centre for Africa, 1980. 491p. Papers presented at the International Symposium on Browse in Africa, Addis Ababa.
- Prado, DEA. 1991.** Critical evaluation of the floristic links between chaco and caatingas vegetation in South America. Saint Andrews: Univ. of Saint Andrews, 73 p. Ph D Dissertation.
- Rodrigues, A; Borges, JF. 1979.** Pesquisas em áreas secas; relatório 1977/78. João Pessoa: Secretaria de Agricultura e Abastecimento da Paraíba, 45 p.
- Salviano, LMC. 1991.** Restos de culturas de milho e feijão-de-corda na suplementação de novilhos em pastagem de caatinga. *Pesq. Agropec. Bras.*, Brasília, 26(10): 1815-1821.
- Salviano, LMC; Oliveira, MC. et al. 2003.** Desempenho de bovinos em pastagem nativa de caatinga, sob diferentes taxas de lotação. Petrolina, PE: Embrapa Semi-Árido. (Embrapa Semi-Árido. Boletim de Pesquisa (no prelo).
- Santos, CAF; Nascimento, CES. et al. 1999.** Preservação da variabilidade genética e melhoramento do umbuzeiro. *Rev. Bras. Frutic.*, Jaboticabal, 21(2):104-109.
- Soares, JGG. 1995.** Cultivo da maniçoba para produção de forragem no Semi-Árido brasileiro. Petrolina, PE: EMBRAPA-CPATSA, 4p. (EMBRAPA-CPATSA. Comunicado Técnico, 59).
- Vasconcelos Sobrinho, J. 1949.** O grande deserto central brasileiro. In: As regiões naturais do Nordeste, o meio e a civilização. Recife: CONDEPE, p.151-160.