

CONTRIBUIÇÃO DAS CACTÁCEAS PARA SISTEMAS AGROPASTORIS SUSTENTÁVEIS NA CAATINGA

Marcos Victor do Carmo Loiola¹
Jardel Luís Félix Pacheco²
Tiago Batista Cerqueira³
Valdineide de Sousa⁴
Jairton Fraga Araujo⁵
Cristiane Domingos da Paz⁶

Políticas públicas, Legislação e Meio Ambiente

Resumo

Sistemas agropastoris compreendem atividades que asseguram o sustento de muitas famílias que sobrevivem na Caatinga, em um ambiente semiárido o qual impõe muitas dificuldades ao desenvolvimento e à manutenção dessas atividades. Nesse sentido, o presente estudo se propõe a explorar as diferentes visões, consideração e análises relacionadas às contribuições das Cactáceas para a manutenção e desenvolvimento de sistemas agropastoris no bioma Caatinga. Trata-se de um levantamento de cunho exploratório-descritivo, desenvolvido por meio de uma pesquisa bibliográfica, utilizando como fonte as bibliotecas eletrônicas do google acadêmico e plataforma SciELO. Observa-se que o semiárido brasileiro começa aos poucos a ocupar o lugar que lhe cabe no cenário de sustentabilidade, onde novos manejos são implantados utilizando algumas espécies nativas de cactáceas para garantir a sustentabilidade dos sistemas agropastoris na caatinga. Foram levantadas pesquisas relacionadas como o uso de cactáceas na agricultura sustentável com a aplicação de técnicas e processos naturais voltados à sustentabilidade.

Palavras-chave: Cactos; Sustentabilidade; Palma Forrageira; Mandacaru; Seca.

¹Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Territorial (PPDADT). UNEB – DTCS / Campus III. Contato: mloiola@gmail.com;

²Doutorando do Programa de (PPDADT). UNEB – DTCS / Campus III Contato: jardellu@hotmail.com;

³Doutorando do Programa de (PPDADT). UNEB – DTCS / Campus III, tiagobhc@gmail.com;

⁴Doutorando do Programa de (PPDADT). UNEB – DTCS / Campus III: neidereis@ymail.com;

⁵Docente Permanente e Coordenador – PPGADT UNEB / DTCS – CAERDES, jairtonfraga@bol.com.br

⁶Docente Permanente – PPGADT UNEB / DTCS - Campus III, Contato: dapazcd@yahoo.com



INTRODUÇÃO

Sistema agropastoril ou Integração Lavoura-Pecuária (ILP) representa atividade produtiva rural que assegura o sustento de muitas famílias que vivem na Caatinga, no entanto, frente ao semiárido surgem vários empecilhos/ restrições ou dificuldades ao desenvolvimento da produção agrícola e à manutenção dessas atividades, principalmente devido aos baixos índices pluviométricos e alta insolação.

Nesse contexto, além das condições climáticas, uma das principais atividades desenvolvidas na região Semiárida do Brasil é a pecuária dentro de sistemas agropastoris, com destaque para os rebanhos bovino, ovino e caprino, que em geral são criados extensivamente e são alimentados a partir da vegetação nativa, incluindo pastagem com maiores densidade de arbustos, mas, muitas dessas espécies apresentam baixos índices de produtividade.

No entanto, as cactáceas têm sido frequentemente utilizadas como uma fonte alimentar alternativa, e são vários os estudos que demonstram a eficiência destas na alimentação para ruminantes (SANTANA NETO, 2015; PEIXOTO, 2018; BRAVO, 2018). Diante dessa percepção integrada aos povos da Caatinga, as demais populações da área devem também se integrar às transformações de paradigmas a respeito da sua inter-relação com o bioma Caatinga em virtude desses usufruem os recursos naturais de forma predatória, tornando assim um sistema insustentável e que tem reduzido gradativamente a capacidade de manutenção e produção nos agroecossistemas, sem conseguir suprir a demanda cada vez mais intensa de consumo imposto pelos padrões da vida contemporâneos no semiárido brasileiro e no mundo.

Nesse sentido, o presente estudo se propõe a explorar as diferentes considerações e análises relacionadas aos benefícios das Cactáceas para a manutenção e desenvolvimento de sistemas agropastoris no Bioma Caatinga.

METODOLOGIA

Trata-se de um levantamento de cunho exploratório-descritivo, desenvolvido por meio de uma pesquisa bibliográfica, utilizando como fonte as bibliotecas eletrônicas do google acadêmico, plataforma SciELO. Foram usadas as seguintes palavras chaves na

busca: Cactos; Sustentabilidade; Palma Forrageira; Mandacaru; Bioma Caatinga; nos idiomas inglês, espanhol e português.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A recorrência de secas na Caatinga permite que a agricultura seja uma atividade naturalmente inconstante e aumente a susceptibilidade de desertificação na região. Isso torna os agricultores familiares ainda mais frágeis devido ao impacto causado pela deficiência hídrica aos sistemas agropastoris (ANDRADE et al. 2013).

Além das estiagens, a degradação do bioma impacta seriamente as paisagens, a exemplo das práticas de sobrepastejo, proveniente da pecuária intensiva, o extrativismo predatório, principalmente de madeira para produção de lenha, o manejo inadequado do solo e da água, resultante da substituição da flora nativa por culturas agrícolas inapropriadas, as queimadas, utilizadas para “limpar” os terrenos, entre outras atividades danosas (NUNES et al, 2006; TAVARES et al, 2020).

Uma alternativa para melhorar a sustentabilidade e a convivência do homem com o semiárido são as práticas agropastoris, integrando a pecuária e agricultura com a vegetação mais resilientes às secas (CORDEIRO, 2015). A rica biodiversidade das cactáceas pode se traduzir em reservas alimentares e nutricionais para os rebanhos dos sertanejos. O Nordeste se destaca na pecuária de pequeno e médio porte, tornando essa uma importante atividade econômica regional, tendo a caprinovinocultura um papel importante no desenvolvimento socioeconômico local. De acordo com Magalhães (2018), o Nordeste concentra 92,8% do rebanho de caprinos, contabilizando 7.660.173 animais dos 8.252.706 a nível nacional e 65,6% do rebanho ovino, 9.032.19 animais dos 13.770.344 nacional, que são criados em propriedades com menos de 10 ha.

Nessa região as espécies das cactáceas já são muito utilizadas como recurso forrageiro para os rebanhos principalmente na época seca do ano. A palma forrageira, conhecida como palma gigante (*Opuntia ficus indica* (L.) Mill) acaba sendo umas das principais fontes de alimento para os rebanhos.

As plantas desse grupo botânico perderam as folhas no curso da evolução da espécie, contém a cutícula impermeável e menor número de estômatos em resposta adaptativa às regiões de clima seco, como na Caatinga. Classificadas como plantas de metabolismo ácido das crassuláceas- CAM têm a capacidade de captar a energia solar

durante o dia e fixar o Co2 durante a noite, reduzindo água por evapotranspiração

(PEREIRA, 2017; BARBOSA, 2015). Conseqüentemente, essas espécies obtêm maior eficiência no uso da água, sendo 10 vezes mais eficiente que numa planta clorofiladas C3.

Segundo Campos (2017) e Almeida (2012), a palma forrageira é um alimento suculento, rico em água e mucilagem, com significativos teores de minerais, principalmente cálcio, potássio e magnésio, além de apresentar altos teores de carboidratos não fibrosos e elevado coeficiente de digestibilidade da matéria seca. Devido a sua boa adaptação ao semiárido nordestino, seu baixo custo e bom desempenho, como espécie forrageira, torna-se uma excelente alternativa para o cenário biogeográfico em questão. De acordo com Frota et al. (2015), a palma é uma forrageira de alta produtividade, consumida por várias espécies animais e também pelo próprio homem, sua utilização são inúmeras e variam desde o consumo *in natura* até a produção de farelos ou como emoliente adicionada a restos culturais, palhadas e subprodutos industriais, compondo até 80% da dieta dos animais, sobretudo no período de estiagem (SOARES II; SILVA JÚNIOR, 2012).

Como outros exemplares de cactáceas forrageiras e de consumo humano, destacam-se também o mandacaru (*Cereus jamacaru* DC.), Facheiro (*Pilosocereus pachycladus* F.Ritter), Xique-xique (*Pilosocereus gounellei* (F.A.C.Weber) Byles & Rowley), Coroa de frade (*Melocactus zehntneri* (Britton & Rose) Luetzelb), a palma de espinho (*Opuntia dillenii* (Ker Gawl) Haw) e palmatória (*Tacinga palmadora* (Britton & Rose) N.P.Taylor & Stuppy) (CAVALCANTI, 2012; SILVA; LIMA; RÊGO, 2012; SILVA et al., 2010). Como observa Silva (2005), a utilização das Cactáceas tem sido uma alternativa de grande importância para alimentação dos rebanhos nas caatingas nordestinas nas épocas secas.

Nesse sentido, todas estas cactáceas que foram apresentadas anteriormente, constituem uma alternativa extremamente eficiente na alimentação da criação de rebanhos na Caatinga, proporcionando sustentabilidade consideráveis no sustento nas famílias de agricultores, na manutenção e desenvolvimento da atividade agropastoril.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os últimos anos foram marcados por irregularidade de precipitações pluviométricas ao longo do semiárido. As secas na Caatinga pressupõem a necessidade de manejo e práticas sustentáveis para a nutrição dos animais. A plantação de cactáceas para alimentação da criação de bovinos, caprinos e ovinos tende a garantir reservas alimentares para a sobrevivência dos animais ruminantes nos períodos de seca prolongada.

Nessa perspectiva, o cultivo das cactáceas, as espécies mais utilizadas para alimentação dos rebanhos, sendo oferecidas *in natura* e na forma conservada aos animais a exemplo da palma forrageira, no semiárido brasileiro tem grande importância na resiliência e manutenção das famílias que sobrevivem do sustento da atividade agropastoril nessa região. Diante disso, os sistemas agropastoris estão sendo difundidos como alternativas sustentáveis para que os sertanejos tenham uma boa convivência com o semiárido. No entanto, há necessidade de mais estudos sobre as Cactáceas, bem como os sistemas agropastoris sustentáveis na caatinga, além de atender parte do sustento de alimentação dos animais, também influenciam a ingestão de água.

A AGRADECIMENTOS

FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DA BAHIA - FAPESB



R REFERÊNCIAS

ALMEIDA, R. F. Palma forrageira na alimentação de ovinos e caprinos no semiárido brasileiro. **Revista verde de Agroecologia e Desenvolvimento sustentável**, v. 7, n. 4, p. 08-14, 2012.

BARBOSA, M. L. **Inter-relações de variáveis ambientais com características morfoprodutivas e hídricas de cactáceas *Nopalea sp.* e *Opuntia sp.* no semiárido brasileiro**. 2015. 98 f. (Dissertação). Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais, 2015

CORDEIRO, L. A. M. et al. Integração Lavoura-Pecuária-Floresta. O produtor pergunta, a Embrapa responde. Brasília, DF: **Embrapa**, 2015. 393 p. 2015.

FROTA, M.N.L.; CARNEIRO, M.S.S.; CARVALHO, G.M.C.; ARAUJO-NETO, R.B. Palma Forrageira na Alimentação Animal. Teresina: **Documentos/Embrapa Meio-Norte**, p.47, 2015.

MAGALHÃES, K. A. et al. Panorama da ovinocultura e da caprinocultura a partir do Censo Agropecuário 2017. **Boletim do Centro de Inteligência e Mercado de Caprinos e Ovinos**, Sobral, n. 7, p. 5-26, dez. 2018.

NUNES, L. A. P. L., ARAÚJO FILHO, J. A., MENEZES, R. I. Q.. Impacto da queimada e do pousio sobre a qualidade de um solo sob Caatinga no semiárido Nordeste. **Revista Caatinga**, Mossoró/RN, v.19, n. 2 p. 200-208. 2006. Disponível em:

<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/53276/1/API-Impacto-da-queimada.pdf>.

Acessando em: 01 de junho de 2021.

PEREIRA, P. C. **Processos e padrões de transferência de energia e da disponibilidade hídrica para a palma forrageira**. 2017. (Tese) Programa de Pós-Graduação em Meteorologia Agrícola, Viçosa, 2017. Disponível em:



SANTANA NETO, J.A., CASTRO FILHO, E. S.; ARAÚJO, H. R. Potencial das cactáceas como alternativa alimentar para ruminantes no semiárido. **Nutritime Revista Eletrônica**, v. 12, n. 6, p. 4426-4434. 2015

SILVA, J. G. M.; LIMA, G.F.C.; RÊGO, M.M.T. Cactáceas Nativas na Alimentação de Ruminantes. **Rev. Cient. Prod. Animal**, v.15, n.1, p.53-62. 2013.

SOARES II, J.C.; SILVA JÚNIOR, S.S. Palma forrageira: uma alternativa para sobrevivência no Semiárido. **Revista Cabra & Ovelha**, v. 34, n.72, p. 4-5. 2012.

TAVARES, B. G.; GUIMARÃES, G. P.; ANTUNES, V. Z. Tecnologias Agrícolas de Baixa Emissão de Carbono no Brasil e no Bioma Caatinga. **Relatório Técnico. Projeto Rural Sustentável Caatinga (PRS Caatinga)**. Rio de Janeiro: Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável (FBDS), 2020.