

ARTIGO TÉCNICO

CONCEITOS AGROECOLÓGICOS PARA O BIOMA CAATINGA

Leoncio Gonçalves Rodrigues¹, José Vandui Barreira Júnior², Antônio Carlos Pereira Gomes³

RESUMO: A região semiárida tem como principais características as suas limitações climáticas como baixas pluviosidades, alta temperatura e alta evapotranspiração, como também solos rasos com afloramentos rochosos e reservatórios subterrâneos com predominância de água salobra. Nesse contexto a exploração agrícola é a convivência com semiárido se torna uma tarefa árdua para o sertanejo do campo. Nesta concepção objetivo deste trabalho é apresentar fundamentos e conceitos agroecológicos que sirvam de base para uma exploração sustentável e economicamente viável, que preserve além do ecossistema a cultura local.

PALAVRAS-CHAVE: agricultura, sustentabilidade, semiárido.

AGROECOLOGICAL CONCEPTS FOR BIOMA CAATINGA

ABSTRACT: The main characteristics of the semi-arid region are its climatic limitations such as low rainfall, high temperature and high evapotranspiration, as well as shallow soils with rocky outcrops and underground reservoirs with predominance of brackish water. In this context the agricultural exploitation is the coexistence with semi-arid it becomes an arduous task for the country man. In this objective conception of this work and to present agroecological foundations and concepts that serve as the basis for a sustainable and economically viable exploitation, that preserves the local culture beyond the ecosystem.

KEYWORDS: Agriculture, sustainability, semi-arid.

INTRODUÇÃO

Em cultivo agroecológico tudo está interligado, não há fatores isolados, tudo é independente relativo. Segundo Santos et al. (2013), existem vários sistemas baseados nos princípios agroecológicos e espaços naturais, esses sistemas são classificados pelas suas denominações como agricultura: orgânica, biodinâmica, biológica, natural, permacultura e sintrópica. Segundo Caporal e Costabeber (2004), a agroecologia traz um estilo de agricultura menos agressivo. Uma agricultura que trata apenas de substituir insumos químicos por insumos alternativos não necessariamente será uma agricultura ecológica, adubos orgânicos mal manejados podem causar contaminação (Caporal e Costabeber, 2004). O modelo de agricultura convencional é insustentável no tempo dada sua dependência por recursos não

¹ Especialista em agricultura irrigada e meio ambiente, Faculdade de Tecnologia do Cariri (FATEC), Farias Brito – CE, 63185-000, e-mail: leonmeid@gmail.com

² Especialista em agricultura irrigada e meio ambiente, Faculdade de Tecnologia do Cariri (FATEC)

³ Tecnólogo em irrigação e drenagem, Faculdade de Tecnologia do Cariri (FATEC)



renováveis, a agroecologia, entretanto é um modelo sustentável. Uma agricultura sustentável é aquela em que se aumenta a quantidade de matéria orgânica no solo e sua cobertura, aproveitando todas as plantas cultivadas, como também a própria vegetação nativa.

O semiárido predomina bioma caatinga com plantas decíduas adaptadas para convivência com a seca, sua área equivale a 11% do território nacional, este bioma é exclusivo do Brasil e apresenta uma grande diversidade de fauna e flora. De este modo garantir a equidade sustentável, social e econômica é um grande desafio. Nos últimos anos a mudança de paradigmas de combate à seca para convivência com a seca, possibilitou o surgimento de uma concepção alternativa para a forma de planejamento e desenvolvimento regional. Nessa temática o objetivo deste trabalho é apresentar conceitos e técnicas agroecológicas que visem à exploração agrícola sustentável que possibilite uma melhor convivência com a seca.

DESCRIÇÃO DO ASSUNTO

Bioma caatinga e conceitos agroecológicos

O nome caatinga vem do tupi guarani e significa “floresta branca”, que caracteriza o aspecto dessa vegetação durante a seca, quando as folhas caem e apenas troncos de coloração branca e espinhosos permanecem na paisagem (Leal; Tabarelli & Silva, 2003). Uma característica deste bioma é sua alta radiação solar, baixa pluviosidade, alta temperatura média anual, baixa umidade relativa, alta evapotranspiração e sobretudo precipitações baixas é limitadas em um curto período do ano. Seus solos em sua maioria são pedregosos e rasos com afloramento de rochas maciças sendo de difícil manejo agrícola principalmente no modelo convencional.

Agroecologia envolve os saberes do cotidiano com os saberes científicos. Estas duas linhas de saberes, se complementam, sendo essa a base do sucesso para o cultivo agroecológico. A agroecologia se nutre de conhecimentos e experiências de agricultores, povos indígenas, povos da floresta, pescadores, comunidades quilombolas, como dos demais atores sociais (Caporal & Costabeber, 2004). A agricultura mais sustentável do ponto de vista agroecológico é aquela que seja capaz de atender de maneira integrada os seguintes critérios: de baixa dependência de entradas externas, usos dos recursos renováveis localmente acessíveis, impactos benéficos, aceitação ou tolerância das condições locais, manutenção da capacidade produtiva, preservação da diversidade biológica e cultural, saber popular, atender consumo interno para depois o externo.



Sucessão natural e conservação do solo

Em um ecossistema quando uma área sofre alguma degradação, as primeiras plantas que surgem são as de menor porte e de ciclo rápido que cresce se reproduzem e morre em curto espaço de tempo. Este processo é importante porque ao morrer estas plantas contribuem para o acúmulo de matéria orgânica do solo e seu melhoramento, abrindo espaço para que outras culturas de maior porte possam surgir. A sucessão ecológica acontece quando um bioma está sendo colonizado ou quando ocorre alguma perturbação em um ambiente estável (Silva, 2012). As ervas colonizadoras são as primeiras a surgir, posteriormente as pioneiras de maior porte e por fim as não pioneiras “climáticas”. As colonizadoras e pioneiras se desenvolvem a sol pleno e não são exigentes em solos férteis, por isso desempenham um papel fundamental para as não pioneiras, conforme morrem seus restos vegetais se depositam no solo criando condições para climáticas (Figueiredo, 2010).

De acordo com Taiz e Zeiger (2004), as plantas extraem do solo água e sais minerais que são transportados pelo xilema até as folhas, onde são sintetizadas moléculas de glicose que são translocadas para as raízes através do floema promovendo o crescimento e desenvolvimento vegetal. Deste modo o crescimento de um vegetal é condicionado pela capacidade de um solo em suprir quantitativamente e qualitativamente às plantas com a água e nutrientes. A agricultura de base sustentável garante a longevidade do solo, sendo capaz de melhorar sua estrutura e fertilidade (Carneiro et al, 2017). Segundo Zonta et al. (2012), a erosão hídrica é um dos principais fatores causadores da degradação e deterioração da qualidade ambiental, sendo este acelerado por manejo do solo inadequado. A erosão hídrica não provoca somente a perda de solo e água, mais também de nutrientes, matéria orgânica, todos estes aspectos fazem com que a macro e micro fauna do solo seja reduzida contribuindo para um desequilíbrio natural.

Adubação orgânica e verde

Adubação orgânica é toda aplicação de um produto orgânico estabilizado com objetivo de melhorar a fertilidade do solo. Adubação orgânica aumenta o conteúdo de húmus no solo e a sua capacidade de reter água, melhora sua estrutura e fertilidade. A produção de adubo orgânico é realizada através da utilização de restos vegetais e esterco animais. Adubação verde consiste no cultivo de espécies vegetais para serem incorporadas ao solo com objetivo de repor a sua matéria orgânica. Adubação verde promove o aumento da retenção de água,



melhora a estrutura, fertilidade natural do solo, equilibra o pH, aumenta a macro e micro fauna “gerando um equilíbrio natural”, melhora a aeração etc. Espécies como leguminosas que se associam com bactérias fixadoras de nitrogênio são comumente utilizadas para adubação verde. De acordo com Barrada (2010), a fertilidade do solo é de fundamental importância para escolha do tipo de espécie a ser utilizada como adubação verde, já que a relação de massa verde depende da disponibilidade de nutrientes no solo.

Cultivo em contorno, rotação de culturas e plantio direto.

Em solos com maior declividade o plantio em curvas de nível é uma prática indispensável para o controle da erosão e para conservação do solo. O acúmulo de restos culturais nas curvas de nível evita o escoamento superficial do solo e favorece a infiltração da água. O plantio em curva de nível pode estar associado com plantio em faixas de retenção, rotação de cultura, cordões vegetados, alternância de campinas e manutenção de cobertura morta (Macedo et al., 2009).

A alternância de culturas é uma forma de garantir um equilíbrio natural em uma área através da sucessão de cultivos por plantas com características diferentes. De acordo Taiz e Zeiger (2004), as plantas retiram do solo, água e nutrientes, para suas funções metabólicas, entretanto cada planta tem um padrão de extração de determinado nutriente diferente, deste modo a alternância entre culturas permite a recuperação natural deste nutriente no solo. De acordo com Franchini et al. (2011), a rotação de cultura pode ser definida como a alternância ordenada de diferentes culturas em um determinado espaço de tempo em uma mesma área e na mesma estação do ano.

Em plantio direto as sementes são plantadas diretamente no solo sem que haja aração ou gradagem prévia. O plantio direto é uma tecnologia conservacionista, que promove drástica redução à erosão hídrica e eólica, sendo de fundamental importância podendo ser adaptado às condições de solo de cada região para ser mais eficiente possível (Kochhann & Denardin, 2000). Segundo Zanta et al., (2012) deve ser considerado que no plantio direto não se deve cultivar as mesmas espécies comerciais em sucessão a outras que visem apenas produzir palha, o ideal é cultivar espécies com elevada relação C:N para que se degradam mais lentamente e assim a palhada persista por mais tempo no solo.



CONCLUSÕES

Apesar das adversidades climáticas do bioma da caatinga é possível através de técnicas agroecológicas desenvolver uma agricultura que possa coexistir em perfeita harmonia com o meio ambiente e ser sustentável. Assim a agroecologia no semiárido diferente de em outras regiões tem um papel ainda muito importante no aspecto socioeconômico e cultural, sendo uma saída de emergência para uma agricultura sustentável em transição as técnicas convencionais que a cada dia degradam caatinga.

REFERÊNCIAS

- BARRADA, C.A. A. **Adubação verde**. Niterói: Rio Rural, 2010. 12 p. Disponível em: <<http://www.pesagro.rj.gov.br/downloads/riorural/manual25.pdf>>. Acesso em: 23 nov. 2017.
- CARNEIRO, J. J. et al. Agricultores afirmam: a água aumenta com a transição agroecológica. **Revista Brasileira de Agroecologia**, [s.i.], v. 1, n. 12, p.52-58, 2017.
- CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. **Agroecologia alguns conceitos e princípios**. Brasília: Mda/saf/dater-iica, 2004. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/203/_arquivos/5_livro_ecologia_e_conservao_da_caatinga_203.pdf>. Acesso em: 25 nov. 2017.
- FIGUEIREDO, J. M. **Revegetação de áreas antropizadas da Caatinga com espécies nativas. Dissertação**, 2010, 60p. (Mestrado em Ciências Florestais). Patos. Universidade Federal de Campina Grande.
- KOCHHANN, R. A.; DENARDIN, J. **Implantação e Manejo do Sistema Plantio Direto**. Passo Fundo: Embrapa, 2000. 24 p. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/84084/1/CNPT-DOCUMENTOS-20-IMPLANTACAO-E-MANEJO-DO-SISTEMA-PLANTIO-DIRETO-FL-13398.pdf>>. Acesso em: 24 nov. 2017.
- MACEDO, J.R.; CAPECHE, C. L.; MELO, A.S. **Recomendações de Manejo e do Solo e da Água**. 20. ed. Niterói: Rio Rural, 2009. 46 p. Disponível em: <[http://www.pesagro.rj.gov.br/downloads/riorural/20 Conservacao de solo.pdf](http://www.pesagro.rj.gov.br/downloads/riorural/20%20Conservacao%20de%20solo.pdf)>. Acesso em: 24 nov. 2017.
- LEAL, I.R.; TABARELLI, M.; SILVA, J.M.C. **Ecologia e conservação da caatinga**. Recife: Universitária da UFPE, 2003. 828 p. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/203/_arquivos/5_livro_ecologia_e_conservao_da_caatinga_203.pdf>. Acesso em: 25 nov. 2017.
- SANTOS, J.O. et al. Os sistemas alternativos de produção de base agroecológica. **Agropecuária Científica no SemiÁrido**, [s.i.], v. 9, n. 1, p.1-8, 2013.
- SILVA, A.; P. O. Bioma Caatinga. 2012. p. 01-12. In : **Manual para Recuperação de Áreas**



V WINOTEC
O Semiárido Brasileiro
— Realidades e Perspectivas —

2018

Sobral - Ceará
23 a 25 de Maio

Degradadas por Extração de Piçarra na Caatinga.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia Vegetal**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004. 722 p.

ZONTA, J.H et al. **Práticas de conservação de solo e água**. Campina Grande: Embrapa, 2012. 24 p. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/928493/praticas-de-conservacao-de-solo-e-agua>>. Acesso em: 23 nov. 2017.