

Práticas Agroecológicas aplicadas a produção de Pimentão colorido e seus impactos socioeconomicos.

Vitor da Silva Rodrigues
Allysson Jonhny Torres Mendonça
Micaela Silva Coelho
Kaique Oliveira Silva
Marcelo Cléon de Castro Silva

INTRODUÇÃO

Com o grande aumento populacional a demanda por alimentos se torna cada vez maior, por esta razão os grandes produtores mundiais tendem a se utilizar de artifícios para uma maior produtividade. A população urbana mundial atingiu a média de 54% em 2016, segundo relatório da ONU (ONU-HABITAT, 2016) e continua crescendo em ritmo acelerado. A discussão sobre alimentação e sustentabilidade se inicia com a questão se será possível à terra alimentar nove bilhões de habitantes, previstos para viver no planeta em 2050 (CONTE; BOFF, 2013).

Segundo Cassol e Schneider (2015) os processos relacionados na produção e comercialização e os modos de consumir e alimentar são de incontestável importância para o desenvolvimento de práticas sustentáveis tanto na produção quanto no consumo destes produtos. A agricultura química, apesar de suas vantagens, traz consigo impactos ambientais negativos significativos (MAZZOLENI; NOGUEIRA, 2006).

Os pesticidas foram desenvolvidos e usados nos dois últimos séculos, mas de forma mais intensa a partir da Segunda Guerra Mundial, para combater as pragas em lavouras e controlar vetores de doenças (RIBEIRO; JAIME; VENTURA, 2017). O modelo atual agrícola, é baseado no uso intensivo de insumos industriais, é produtor de externalidades: a erosão e a salinização dos solos, a poluição das águas e dos solos por nitratos e por agrotóxicos, a contaminação do homem do campo e dos alimentos, o desflorestamento, a diminuição da biodiversidade e dos recursos genéticos e a diminuição dos recursos não renováveis (EHLERS, 1999).

Segundo ainda Ehlers (1994) o modelo atual que temos de agricultura é baseado no monocultivo que por si só é insustentável, a agricultura deveria ser ecologicamente correta e equilibrada, socialmente justa, e economicamente viável.

Dentro do reino animal existem diversos filós onde se encontram uma diversidade enorme em cada um deles. Dentre esses filós encontra-se o Arthropoda que engloba o grupo dos insetos, aracnídeos, escorpiões, centopeias, e caranguejos. Sua enorme capacidade

1 Graduando do Curso de Agronomia da Universidade Federal de Campina Grande – UFCG,
vitor.ufcg.123@gmail.com

2 Graduando do Curso de Agronomia da Universidade Federal de Campina Grande – UFCG
allyssonjonhny@hotmail.com

3 Graduanda do Curso de Agronomia da Universidade Federal de Campina Grande – UFCG,
micaela.agro@hotmail.com;

4 Graduando do Curso de Agronomia da Universidade Federal de Campina Grande – UFCG,
kaiqueoliveirasilva@hotmail.com

5 2 Professor orientador: Doutor, Universidade Federal de Campina Grande - PB,
marcelo.castro@ufcg.edu.br

adaptativa permitiu que sobrevivessem praticamente em todos os ambientes, são os animais com maior sucesso na colonização de habitats terrestres (RUPPERT; BARNES, 2005).

Na classe Arachnida se encontram os ácaros. Os ácaros são conhecidos principalmente por causarem danos a diversas culturas principalmente os do gênero *Tetranychus* como o ácaro rajado (*Tetranychus urticae*) e o ácaro vermelho (*Tetranychus ludeni*). Porém dentro desta classe existe uma família de ácaros que são conhecidos por serem predadores. A família Phytoseiidae abriga o ácaro predador que tem como suas presas o *T. ludeni* e o *T. urticae*. No cultivo de ornamentais e de hortaliças em grande escala geralmente são feitos com uma tecnificação e estruturação maior que nos plantios de pequeno porte. O cultivo de gérberras em estufa proporciona maior proteção às flores em relação a fatores climáticos prejudiciais como vento e chuva (FISCHER, 2008). As condições ambientais dentro da estufa favorecem o surgimento de pragas principalmente ácaros (ZHANG 2003).

Em um estudo realizado por Ferla, *et al.*, (2007) de 28 tipos de plantas analisadas foram catalogados a presença de 20 espécies de ácaros, destes 20, 14 eram da família Phytoseiidae. De acordo com Rosa *et al.* (2008) usar exclusivamente de fungicidas no míldio que é uma praga potencial entre as ornamentais não tem propiciado resultados satisfatórios.

A falta de cultivares resistentes, comercialmente aceitáveis, intensifica a necessidade de métodos alternativos de controle de doenças. Portanto, produtos naturais como extratos de plantas que apresentem substâncias antifúngicas podem oferecer alternativas aos fungicidas (COHEN *et al.*, 2006).

Plantas como o Nim indiano (*Azadirachta indica*) são muito utilizadas para o controle de diversos insetos praga em diversas culturas pelo mundo. A química do nim foi muito estudada nas décadas de 70 e 80, quando foram identificados mais de 150 compostos isolados das folhas, galhos e sementes, sendo os mais ativos pertencentes à classe dos limonóides (SHMUTTERER, 1990).

A compostagem é um processo de decomposição aeróbica, em que há despreendimento de gás carbônico, água – na forma de vapor – e energia por causa da ação dos microrganismos. Parte da energia é usada pelos microrganismos para crescimento e movimento, e a restante é liberada como calor, que se procura conservar na pilha de compostagem. Como resultado, a pilha atinge uma temperatura elevada, resfria e atinge o estágio de maturação (KIEHL, 1985).

O composto orgânico forma tem em sua composição devida ser de origem orgânica vários elementos benéficos ao desenvolvimento vegetal. O termo composto orgânico pode ser aplicado ao produto compostado, estabilizado e higienizado, que é benéfico para a produção vegetal (ZUCCONI & BERTOLDI, 1987).

A prática de proteger o solo com plantas de cobertura ou adubos verdes é vantajosa não somente durante o verão, mas também na entressafra, especialmente na região do Cerrado, onde as áreas agricultáveis ficam sujeitas à radiação solar, à erosão eólica e à infestação por plantas espontâneas no período de pousio (BALBINT, *et al.*, 2008).

Segundo Silveira e Stone (2003) a solução para o problema vem com a prática da rotação de culturas, instalando espécies com sistema radicular vigoroso e pela diferenciado aporte de matéria seca que atua alterando as propriedades físicas e químicas do solo.

O presente trabalho tem como objetivo estudar e demonstrar a viabilidade da instalação de práticas agroecológicas dentro da produção em grande escala a partir de relatos de experiências em uma empresa de produção comercial de hortaliças e ornamentais, visando a conscientização da importância das atividades sustentáveis no processo de produção de alimentos em grande escala.

METODOLOGIA (OU MATERIAIS E MÉTODOS)

O presente estudo foi realizado na empresa Cearosa Vegeais (Unnamed Rd 62370-000, São Benedito – CE), atualmente pertencente a Itauera Agropecuária S/A, no período de Junho á Dezembro de 2017, as atividades desenvolvidas no manejo dos pimentões seguem uma linhagem adotada na agroecologia, que visa a sustentabilidade. Algumas das atividades consistem no manejo direto do vegetal como na parte de adubação e fitossanidade, e outras na reutilização de resíduos vegetais que antes eram descartados. Desde a implantação da práticas em 2018 até hoje são realizadas na empresa.

Rotação de cultura, incorporação de plantio de girassol para melhoria das características químicas e físicas do solo. Está atividade é realizada antes do plantio comercial, geralmente feita com girassol ou milho. Área de captação de Chorume advindo da compostagem dos restos vegetais da produção o qual reutilizado como adubo economizando assim com o gasto de esterco. A compostagem é feita com restos vegetais e esterco bovino para acelerar o processo de maturação, o composto é utilizado e o chorume é captado e utilizado como adubo.

Distribuição de ácaros predadores. A distribuição dos ácaros era feita através de “saches” distribuídos homogeneamente dentro da estufa com a presença de ácaros maléficis a cultura. A distribuição era feita uma vez por semana até que o foco ficasse abaixo do nível de controle sem causar dano algum a cultura.

Utilização de material vegetal seco oriundo de folhas de bambu que serviam como “quebra ventos” na empresa. As folhas coletadas após secarem e caírem no chão. Depois de coletadas eram distribuídas uniformemente seguindo o sentido do canteiro. Após algum tempo nos canteiros recebendo umidade elas acabam se decompondo-se e virando um adubo para as plantas, quando decompostas adicionava-se mais e assim seguia por todo o ciclo do plantio.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os processos envolvidos na produção de alimentos são de fundamental importância para que se consiga desenvolver um produto a partir de práticas sustentável e agroecologicamente corretas.

O uso de fertilizantes, defensivos agrícolas, e produtos geneticamente modificados hoje são vistos como uma solução para muitas empresas que buscam uma maior produtividade, porém, o seu uso pode ser prejudicial para o homem e para o meio ambiente. A sustentabilidade é a principal visão dentro da agroecologia, atividades como: utilização de insetos predadores, caldas e extratos vegetais para controle de agentes patogênicos, reutilização de materiais vegetais descartáveis oriundo da produção para compostagem, utilização de cobertura vegetal morta para recobrimento do solo e rotação de culturas, são algumas das inúmeras atividades visando à sustentabilidade no processo de produção de alimentos.

Estas atividades são de fundamental importância e conseguem uma produtividade considerável que atende os padrões do mercado, de forma que não agride o meio ambiente, é sustentável, economicamente viável e pode agregar valor ao produto que é produzido desta forma, como é o caso dos alimentos orgânicos.

Dentro da produção em grande escala todos os produtos produzidos devem estar dentro de um padrão imposto pelo mercado para que possam ser comercializados, os que não atendem esse padrão geralmente são descartados no processo de pós-colheita. A maioria desse material é de origem orgânica e pode ser reutilizados para a confecção de compostos orgânicos a partir da compostagem.

O uso intensivo do solo sem que ocorra um manejo de correção acaba esgotando e prejudicando o solo. O esgotamento dos nutrientes do solo o deixa fraco e não produtivo, isto é comum onde o cultivo é em grande escala e o manejo de correção é mais difícil.

A utilização de material vegetal seco para a cobertura do solo vem como uma solução para melhoria da estruturação do solo e para sua proteção. Com o uso de palhas, cascas, folhas, e outros resíduos vegetais secos para o recobrimento de canteiros ao invés da utilização de uma cobertura sintética como o “mulching” ou uma cobertura viva, o acúmulo de matéria orgânica aumenta tendo como impacto positivo uma estruturação maior do solo. Além de estruturar, melhora as características químicas, retenção e absorção de água no solo e a disponibilidade de nutrientes para a planta aumentam consideravelmente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com a vivência adquirida, mostramos a importância da produção seguindo os princípios impostos no sistema agroecológico, e que é possível sim produzir em grande escala utilizando as técnicas de linhagem sustentável.

A produção de alimentos saudáveis e livres de resíduos químicos é hoje um grande desafio, mas a agroecologia adotando princípios, torna possível a produção de alimentos saudáveis não só em pequena escala, mas sim em grande escala. A transformação social dentro da empresa que adota estas atividades faz com que os seus colaboradores se conscientizem mais sobre a saúde e a questão da produção sustentável.

Palavras-chave: agroecologia; sustentabilidade; *Azadirachta indica*; Phytoseiidae.

REFERÊNCIAS

CASSOL, A.; SCHNEIDER, S. Produção e consumo de alimentos: novas redes e atores. Lua Nova: Revista de Cultura e Política, São Paulo, n.95, maio-ago 2015. Disponível em: . Acesso em: 10 abril 2016.

COHEN, Y.; WANG, W.; BEN-DANIEL, B.; BEN-DANIEL, Y. Extracts of *Inula viscosa* control downy mildew of grapes caused by *Plasmopara viticola*. *Phytopathology*, v.96, n.10, p.417-424, 2006.

EHLERS, E. M. A agricultura alternativa: uma visão histórica. *Estudos Econômicos*, São Paulo, v. 24, n. especial, p. 231-262, 1994.

EHLERS, E. M. Agricultura sustentável: origens e perspectivas de um novo paradigma. 2ª ed. Guaíba: Agropecuária, 1999.

FISCHER, S.Z. Gérbera. In: BARBIERI, R.L.; STUMPF, E.R.T. (eds). Origem e evolução de plantas cultivadas. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2008. 909p.

FERLA, Noeli Juarez; MARCHETT, Marla Maria; GONÇALVES, Dinarte. Ácaros predadores (Acari) associados à cultura do morango (*Fragaria sp*, Rosaceae) e plantas próximas no Estado do Rio Grande do Sul. *Biota Neotropica*, v. 7, n. 2,

p.1-8, 07 maio 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/bn/v7n2/a12v07n2.pdf>>. Acesso em: 25 nov. 2018.

KIEHL, E.J. Fertilizantes orgânicos. Piracicaba: Agronômica Ceres, 1985. 492p.
MAZZOLENI, Eduardo Mello; NOGUEIRA, Jorge Madeira. Agricultura orgânica: características básicas do seu produtor. *Rer*, Rio de Janeiro, v. 44, n. 2, p.263-293, jun. 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/resr/v44n2/a06v44n2.pdf>>. Acesso em: 25 nov. 2018.

ONU-HABITAT. World Cities Report, 2016. Disponível em < <http://wcr.unhabitat.org/>>. Acesso em 14/08/2017.

RIBEIRO, Helena; JAIME, Patrícia Constante; VENTURA, Deisy. Alimentação e Sustentabilidade. **Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo**, São Paulo, v. 31, n. 89, p.185-197, abr. 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142017000100185&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt>. Acesso em: 25 nov. 2018.

ROSA, R.C.T.; CAVALCANTI, V.A. L.B.; COELHO, R.S.B.; PAIVA, J.E. Efeito de produtos alternativos e de fungicidas no controle do míldio da videira. *Summa Phytopathologica*, v.34, n.3, p.256-258, 2008.

SCHMUTTERER, H. L. Properties and potential of natural pesticides from the neem tree, *Azadirachta indica*. *Annual Review of Entomology*, Palo Alto, v. 35, p. 271- 297, 1990.

SILVEIRA, Pedro M. da; STONE, Luís F.. Sistemas de preparo do solo e rotação de culturas na produtividade de milho, soja e trigo. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campina Grande, Pb, v. 7, n. 2, p.240-244, 16 abr. 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbeaa/v7n2/v7n2a09.pdf>>. Acesso em: 27 nov. 2018.

ZUCCONI F & BERTOLDI M. Composts specifications for the production and characterization of composts from municipal solid waste. In *Compost: production, quality and use*, M de Bertoldi, M.P.

Ferranti, P.L'Hermite, F.Zucconi eds. Elsevier Applied Science, London, 30-50 p, 1987.