

## **CULTIVO ORGÂNICO DE MILHO VERDE CONSORCIADO COM LEGUMINOSAS**

### **Cristina Maria de Castro**

Eng. Agr., Dr., PqC do Polo Regional Vale do Paraíba/APTA  
[cristinacastro@apta.sp.gov.br](mailto:cristinacastro@apta.sp.gov.br)

### **Antonio Carlos Pries Devide**

Eng. Agr., Ms., PqC do Polo Regional Vale do Paraíba/APTA  
[antoniodevide@apta.sp.gov.br](mailto:antoniodevide@apta.sp.gov.br)

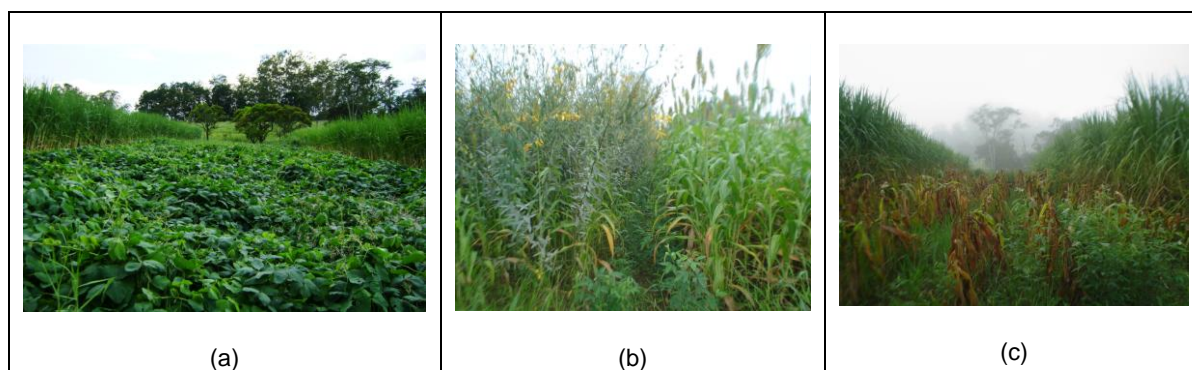
O cultivo de milho variedade é característico da agricultura familiar na região do Vale do Paraíba, na porção paulista. Diversos municípios têm sua tradição alimentar associada à esta cultura, principalmente para a colheita de espigas imaturas, abrangendo o preparo de diversos pratos como curau, bolos, broas, pães, além do suco de milho verde, dentre outros pratos que fazem parte da cultura regional. Diante deste cenário, este trabalho focou a diversificação da paisagem agrícola tendo a cultura do milho verde o “carro-chefe” do sistema, para tornar-se produtivo e equilibrado, incluindo diferentes espécies com funções ecológicas distintas para uma exploração mais eficiente e sustentável.

A sucessão de culturas agrícolas com o milho apresenta diversas vantagens, tais como: exploração diferenciada do solo pelo sistema radicular; aporte de matéria orgânica e reciclagem de nutrientes acumulados de maneira específica para cada cultura; condições ideais para insetos polinizadores e inimigos naturais de pragas; alternância da exploração de nutrientes e água do solo; redução dos níveis de compactação do solo e oferta diferenciada de produtos para o mercado (Wutke et al., 2003).

A utilização de aléias, que são corredores de vegetação; foi inserida ao sistema produtivo como barreira aos ventos, controle biológico ou natural, por meio de barreira física e abrigo para os inimigos naturais como vespas, moscas, dentre outros insetos benéficos; e o controle da erosão em terreno declivoso.

No Pólo Regional do Vale do Paraíba, Instituição de Pesquisa do Estado de São Paulo, da APTA-Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios, vinculados a Secretaria de Agricultura e Abastecimento (SAA), com sede em Pindamonhangaba, próximo ao eixo Rio – São Paulo, é uma região que sofre com as pressões sobre o ambiente, onde os solos se apresentam degradados. O Vale do Paraíba Paulista abrange ambientes diversificados como o Vale e as Serras da Mantiqueira e do Mar, onde está inserida a agricultura familiar, com demandas tecnológicas de baixo impacto e utilização de insumos locais. Nesta estação de pesquisa são desenvolvidos trabalhos de campo em unidades de referência (Vitrine Agroecológica), como subsídio à redefinição da paisagem agrícola por meio da inserção de espécies perenes e anuais em conjunto com culturas de valor comercial, compatibilizando a conservação do ambiente e a produção agroecológica.

Neste trabalho são apresentados os resultados de um sistema de produção de ‘milho verde’ sob manejo orgânico, em rotação com leguminosa (Lab-Lab), consorciado com leguminosas anuais e utilizando aléias de cana-de-açúcar como barreira viva e quebra vento (Figura 1), em Pindamonhangaba - SP.



**Figura 1.** Área agrícola subdividida em faixas com aléias de cana-de-açúcar e adubação verde com Lab-Lab (a); cultivadas com milho consorciadas com adubos verdes (b) e detalhe após colheita do milho (c); Pindamonhangaba-SP, 2011/2012.

## Histórico e Metodologia

Em uma área de 4.000 m<sup>2</sup> infestada com brachiaria (*Brachiaria decumbens*), realizou-se o preparo do solo, incorporando 2,0 t/ha de calcário dolomítico (Março de 2011); após foram plantadas fileiras duplas de cana-de-açúcar em aléias (corredores de vegetação) a cada 15 metros, no sentido Leste-Oeste. Nas entrelinhas da cana (15 x 60 m) foi realizado o cultivo de Lab-Lab (*Dolichus lablab* L.); espécie de leguminosa utilizada como adubo verde e forrageira proteica, de hábito reptante a trepador, que produz de 5 a 7 toneladas de

fitomassa fresca por hectare; após a colheita da semente de Lab-Lab, realizou-se o plantio de milho verde consorciado com fileiras duplas de três espécies de adubos verdes.

O objetivo do cultivo do Lab-Lab foi servir de pré-cultivo para o milho, reduzindo o aporte de nitrogênio de fonte não renovável (adubo sintético), por meio da fixação biológica (FBN); incrementar a fertilidade por meio do aporte de matéria orgânica e reciclagem de nutrientes, fazendo também colheita de sementes para próximos plantios e recuperação de novas áreas. A semeadura do Lab-Lab foi realizada em Março de 2011, a lanço (40 kg/ha), incorporando as sementes com grade niveladora. Em Setembro de 2011, realizou-se a colheita manual de suas sementes e em Novembro do mesmo ano foi realizada incorporação superficial da parte aérea do Lab-Lab com grade, seguida da semeadura do milho variedade CATI-Verde, no espaçamento 1,0 x 0,2 m em riscos abertos, colocando-se três sementes/metro, adubados com 300g de esterco bovino curtido por metro linear.

Visando o aporte de matéria orgânica e de nitrogênio, realizou-se o cultivo em consórcio simultâneo com o milho de três espécies de adubos verdes: feijão-de-porco (*Canavalia eusiformis*), crotalária (*Crotalaria juncea*) e guandu (*Cajanus cajan*), deixando ainda, milho sem consorcio para comparação da produção (milho solteiro - testemunha). Os adubos verdes foram semeados sete dias após a germinação do milho nas entrelinhas, sendo duas fileiras equidistantes 0,5m entre si e 0,25m de distância das linhas de milho. As densidades de semeadura foram: crotalária - 40 sementes/metro, feijão-de-porco - 10 sementes/metro e guandu anão - 20 sementes/metro. Cada parcela foi constituída por cinco linhas de milho com quatro metros de comprimento e área total de 20 m<sup>2</sup>, computando-se como área útil as duas fileiras centrais de milho e os respectivos adubos verdes.

Foram realizadas três capinas manuais até o estabelecimento dos adubos verdes e do milho e pulverizações quinzenais com produto comercial à base de *Bacillus thuringiensis* para a prevenção e controle da lagarta do cartucho. Não foi realizada irrigação e adubações de cobertura, objetivando identificar apenas o efeito dos adubos verdes na produtividade de espigas colhidas imaturas (verdes).

O corte dos adubos verdes foi realizado em apenas uma linha (rente ao solo), na floração (120 dias após plantio), sendo a fitomassa acamada ao lado do milho, e outra linha de adubos verdes, deixada para coleta de sementes para a próxima safra. A colheita das espigas imaturas do milho foi realizada de maneira parcelada em duas etapas em Março de 2012, computando-se a produtividade comercial e o número de espigas por hectare.

## Resultados

O Lab-Lab foi colhido manualmente em Setembro de 2011 e produziu 650 kg/ha de grãos beneficiados, sendo sua produtividade prejudicada pelo inseto conhecido popularmente por “vaquinha” (*Diabrotica speciosa*), que causou severos danos à parte vegetativa, e devido à geada que ocorreu em Julho de 2011, sendo que em condições ideais de cultivo o Lab-Lab chega a produzir de 1 a 1,5 t/ha de sementes.

As leguminosas não interferiram no desenvolvimento do milho, com exceção da crotalária, devido ao porte ereto, atingiu altura próxima ao milho, passando a competir por luminosidade. No momento da poda dos adubos verdes, as alturas das leguminosas eram de 58 cm (feijão de porco), 87 cm (guandu), 178 cm (crotalária), respectivamente e a do milho 213 cm. A massa fresca e seca das leguminosas foi de 9,5 t/ha e 2,67 t/ha (crotalária); 3,83 t/ha e 1,39 t/ha (guandu) e 7,83 t/ha e 1,78 t/ha (feijão de porco). A produtividade de espigas de “milho verde” (Tabela 1) foi satisfatória, por se tratar de milho variedade e por não ter recebido adubação de cobertura, destacando que o milho aproveitou somente o N dos resíduos deixados pelo Lab-Lab em rotação, das leguminosas consortes e do solo.

**Tabela 1.** Numero de espigas comerciais e produção comercial de milho verde cultivado solteiro e consorciado com adubos verdes. Pindamonhangaba-SP, 2012.

Tipo de consórcio	Nº de espigas comerciais/ha	Produção comercial
		(kg/ha)
milho+crotalária	4480	792
milho+feijão porco	7500	1667
milho+guandu	6667	1375
milho solteiro	8125	1635

Entre os consórcios testados a leguminosa crotalária proporcionou a menor produção de espigas, que refletiu em menor produção por hectare do milho (792 kg/ha), indicando que não deve ser cultivada em consorcio junto com o milho simultaneamente, ou ainda, seu corte deverá ser realizado quando atingir 1 metro de altura; podendo ainda ser utilizada em sistema de rotação, isto é, antes do plantio do milho, pois trata-se de uma excelente planta adubadeira de verão, rústica e adaptada às condições de baixa fertilidade. Os consórcios com feijão de porco e guandu proporcionaram número de espigas e produção similar ao milho solteiro, aliando os benefícios de incorporação de material orgânico oriundos do consórcio na área de produção.

O sistema de rotação de milho com Lab-Lab, bem como o consórcio simultâneo com leguminosas permite ao agricultor a obtenção de renda com a colheita de espigas de milho verde, com reflexos positivos para a conservação da fertilidade do solo, e promoção da biodiversidade local.

### **Referências**

WUTKE E. B. et. al.. Sucessão de culturas aumenta rendimento do feijoeiro irrigado no Nordeste paulista. **O Agrônomo**, v. 55, p.10-13, 2003.