

Sistema Bragantino para a Agricultura Familiar

PASSO A PASSO



Sistema Bragantino para a Agricultura Familiar

PASSO A PASSO

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Amazônia Oriental
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*



Sistema Bragantino para a Agricultura Familiar

PASSO A PASSO

*Expedito Ubirajara Peixoto Galvão
Manoel da Silva Cravo
Oscar Lameira Nogueira
Maurício Kadooka Shimizu*

*Embrapa Amazônia Oriental
Belém, PA
2008*

Esta publicação está disponível no endereço:
http://www.cpatu.embrapa.br/publicacoes_online

Exemplares da mesma podem ser adquiridos na:

Embrapa Amazônia Oriental

Tv. Dr. Enéas Pinheiro, s/n.
Caixa Postal 48. CEP 66095-100 – Belém, PA.
Fone: (91) 3204-1000
Fax: (91) 3276-9845
sac@cpatu.embrapa.br

Comitê Local de Editoração

Presidente: Moacyr Bernardino Dias-Filho
Secretário-Executivo: Walkymário de Paulo Lemos
Membros: Adelina do Socorro Serrão Belém
Ana Carolina Martins de Queiroz
Célia Regina Tremacoldi
Luciane Chedid Melo Borges
Vanessa Fuzinatto Dall’Agnol

Revisão Técnica: Moacyr Bernardino Dias-Filho – Embrapa Amazônia Oriental

Supervisão editorial: Adelina Belém
Supervisão gráfica: Guilherme Leopoldo da Costa Fernandes
Revisão de texto: Luciane Chedid Melo Borges
Normalização bibliográfica: Adelina Belém
Editoração eletrônica: Ione Sena
Capa: Arquivo Embrapa Amazônia Oriental

1ª edição

Versão eletrônica (2008)

Todos os direitos reservados.

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte,
constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) Embrapa Amazônia Oriental

Galvão, Expedito Ubirajara Peixoto

Sistema bragançino para agricultura familiar: passo a passo / Expedito Ubirajara Peixoto
Galvão... [et al.]. – Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2008.

38p. : il. ; 21cm.

ISBN 978-85-87-690-78-4

1. Sistema de cultivo. 2. Consorciação de cultura. 3. Agricultura familiar. 4. Rotação de cultura. 5. Produção agrícola. 6. Agricultura sustentável. 7. Amazônia. 8. Brasil. I. Cravo, Manoel da Silva. II. Nogueira, Oscar Lameira. III. Shimizu, Maurício Kadooka. IV. Título. V. Série.

CDD: 631.5109811

© Embrapa 2008

Autores

Expedito Ubirajara Peixoto Galvão

Engenheiro Agrônomo, Mestre em Fitotecnia, Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, Belém, PA.
expedito@cpatu.embrapa.br

Manoel da Silva Cravo

Engenheiro Agrônomo, Doutor em Energia Nuclear na Agricultura, Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, Belém, PA.
cravo@cpatu.embrapa.br

Oscar Lameira Nogueira

Engenheiro Agrônomo, Doutor em Ciências Biológicas, Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, Belém, PA.
oscar@cpatu.embrapa.br

Maurício Kadooka Shimizu

Engenheiro Agrônomo, Mestre em Fitotecnia, Analista da Embrapa Amazônia Oriental, Belém, PA.
mauricio@cpatu.embrapa.br

Apresentação

A Cartilha “Sistema Bragantino para a Agricultura Familiar: Passo a Passo” foi desenvolvida com o propósito de disponibilizar aos técnicos de extensão rural, produtores, estudantes e agentes financeiros um documento simples e de fácil manuseio sobre o uso da tecnologia “Sistema Bragantino”, em todas as suas alternativas de cultivos.

O trabalho ora apresentado procura esclarecer todas as etapas de implantação e condução das culturas, no arranjo espacial de plantio das culturas em consórcio e rotação, na concepção do “Sistema Bragantino”. Como é escrita em uma linguagem de fácil entendimento, com esquema de perguntas e respostas sobre as diferentes fases de implantação e condução dos trabalhos, pode ser utilizada tanto por agricultores familiares como por médios e grandes produtores.

Acredita-se que essa tecnologia, uma vez assumida pelas instituições de crédito e de assistência técnica e adotada pelos produtores, possa se tornar um instrumento de melhoria da qualidade de vida no campo, uma vez que proporciona o cultivo contínuo das diversas culturas em rotação e consórcio, com a utilização da prática de plantio direto, tendo como ponto de partida a correção da fertilidade do solo, por meio da calagem, fosfatagem e da aplicação de micronutrientes, com base em resultados de análise do solo.

Com a disponibilização deste trabalho, a Embrapa Amazônia Oriental busca cumprir a sua principal missão: viabilizar soluções de pesquisa, desenvolvimento e inovação para a sustentabilidade da agricultura e contribuir para a preservação e conservação do meio ambiente, maior capital natural da Amazônia Oriental, em benefício da sociedade.

Cláudio José Reis de Carvalho

Chefe-Geral da Embrapa Amazônia Oriental

Sumário

Introdução	13
O que é o Sistema Bragantino?	13
Quais os benefícios dessa tecnologia?	14
Qualquer agricultor pode fazer uso dessa tecnologia?	15
Em qualquer terreno pode ser implantado?	15
Quais são as etapas para implantação dessa tecnologia em minha propriedade?	16
O que é essa "adubação de fundação" e qual é a sua finalidade no sistema?	17
Como devo realizar esse preparo do solo?	17
Quanto tempo devo esperar para fazer o plantio?	18
Quais as alternativas de consórcio e rotação que o sistema oferece?	19
Em que situação devo decidir por uma dessas alternativas? ..	20
Quais os espaçamentos e densidades de plantio que devo usar em cada alternativa?	22
Como devo proceder para efetuar o plantio das culturas em cada alternativa escolhida?	27
Quais os tratos culturais que devo fazer para as culturas que participam do sistema?	28
Como é feita a adubação? Que tipo de adubo devo utilizar? ..	28
E para a mandioca, não é necessária a adubação?	29

Quais os principais insetos-praga e doenças que podem ocorrer nas culturas que compõem o sistema?	30
Como fazer o controle desses insetos-praga e doenças?	33
No caso da mandioca, quais os principais cuidados que devo ter, além de cuidar dos insetos-praga e doenças?	34
O Sistema Bragantino termina aí?	36
A partir de qual ano posso iniciar o plantio dessas culturas semiperenes e perenes?	37
E se eu quiser implantar o pomar? Que espaçamentos devo utilizar para as culturas?	37

Introdução

A elaboração dessa Cartilha tem como objetivo disponibilizar aos agricultores informações sobre a nova tecnologia gerada pela Embrapa Amazônia Oriental denominada de **SISTEMA BRAGANTINO**: Agricultura Sustentável para a Amazônia. Essa tecnologia visa substituir a prática de derruba e queima da vegetação.



O que é o Sistema Bragantino?

É um modelo de produção agrícola inovador, envolvendo rotação e consórcio de culturas, concebido para as peculiaridades da agricultura familiar e empresarial, que tem como premissa básica a recuperação de áreas degradadas, o uso do plantio direto, o aumento da produtividade das culturas, a melhoria da qualidade de vida do agricultor e a preservação ambiental.



Quais os benefícios dessa tecnologia?

- Restaura a fertilidade do solo de áreas já alteradas (degradadas), reduzindo a pressão ambiental.
- Diminui a necessidade de desmatamento e elimina o uso do fogo no preparo de área.
- Permite o cultivo de até três culturas anuais por ano na mesma área, em vez de apenas um.
- Utiliza a técnica de plantio direto, diminuindo a mecanização e a erosão do solo.
- Permite a ocupação produtiva da propriedade, com aumento da produtividade das culturas.
- Proporciona aumento da renda e da qualidade de vida do produtor.
- Favorece a diminuição do êxodo rural e o aumento da oferta de mão-de-obra no campo.



Qualquer agricultor pode fazer uso dessa tecnologia?

Sim, tanto os familiares como os médios e grandes agricultores podem utilizá-la. Entretanto, é necessário que tenham acesso a máquinas agrícolas para preparo da área, bem como recursos financeiros (próprios ou via financiamento bancário) para os investimentos iniciais, que são altos, principalmente para a compra de insumos, adubos e calcário, que serão utilizados na "adubação de fundação".



Em qualquer terreno pode ser implantado?

Não! Recomenda-se a utilização do "sistema" apenas em terrenos com solos bem drenados, isto é, sem encharcamento, para evitar problemas para a mandioca e o milho.



Quais são as etapas para implantação dessa tecnologia em minha propriedade?

Etapa 1 - Escolha da área: Escolher áreas bem drenadas (sem problema de encharcamento), que ofereçam facilidade para uso da mecanização.

Etapa 2 - Amostragem do solo: As amostras de solo para análise deverão ser coletadas um mês antes do plantio.

Percorrer toda área em ziguezague, coletando um total de 20 amostras, na profundidade de 0 cm a 20 cm (Fig. 1). Misturar as 20 amostras em um balde limpo, retirar cerca de 500 g e acondicionar em saco plástico. Identificar, informar as culturas a serem plantada e remeter para laboratório de análise. Essas amostras poderão ser coletadas com o emprego de um trado, enxada, enxadeco, pá reta, tubo de PVC de uma polegada rígido com a ponta biselada, draga ou cavador.

Foto: Manoel da Silva Cravo.



Fig. 1. Detalhe da coleta de amostras de solo para determinação da fertilidade da área utilizando tubo de PVC rígido de uma polegada com a ponta biselada.

Etapa 3 - Preparo da área: Caso a área apresente tocos, fazer a destoca para permitir a mecanização e a aplicação da "adubação de fundação".



O que é essa "adubação de fundação" e qual é a sua finalidade no sistema?

Consiste no preparo inicial do solo, com aplicação de calcário, fosfato e micronutrientes, com base nos resultados da análise de solo, para dar sustentação ao sistema.



Como devo realizar esse preparo do solo?

Antes da gradagem pesada, aplicar uniformemente em toda a área, metade da dose de calcário, do fosfato e dos micronutrientes recomendados pela análise do solo. Incorporar a uma profundidade de 30 cm (Fig. 2).

Foto: Jorge (Emater-Mãe do Rio).



Fig 2. Gradagem pesada da área para implantação do "Sistema Bragantino".



Quanto tempo devo esperar para fazer o plantio?

Deve-se esperar de 30 a 35 dias para fazer o plantio. Entre 25 e 30 dias após a adubação de fundação, fazer o controle de plantas daninhas com herbicida pós-emergente na dosagem recomendada por um engenheiro agrônomo, conforme previsto na legislação. Esperar 5 dias e realizar o plantio.

Etapa 4 - Demarcação da área: Após a adubação de fundação e controle de plantas daninhas, deve ser feita a demarcação da área de acordo com as culturas a serem implantadas, conforme os espaçamentos que serão detalhados mais adiante.

As linhas de plantio devem ser posicionadas o mais próximo possível da direção Leste-Oeste (Nascente-Poente), para diminuir a concorrência por luz entre as plantas.

Etapa 5 - Plantio e tratos culturais: Fazer o plantio das culturas de acordo com o espaçamento e densidade recomendados. Durante o ciclo das culturas, proceder a todos os tratos culturais, como capina, controle de pragas e adubação recomendadas.



Quais as alternativas de consórcio e rotação que o sistema oferece?

Alternativa 1: milho (solteiro) => mandioca + feijão-caupi (consorciados) => feijão-caupi.

Alternativa 2: milho + mandioca (consorciados) => mandioca (já plantada) + feijão-caupi (consorciados).

Alternativa 3: mandioca + feijão-caupi (consorciados).

Alternativa 4: arroz (solteiro) => mandioca + feijão-caupi (consorciados) => feijão-caupi.



Em que situação devo decidir por uma dessas alternativas?

Alternativa 1 - Quando o agricultor tiver interesse na produção de milho e subprodutos da mandioca para criação de pequenos e médios animais. Neste caso, o milho é plantado no início do período chuvoso e, após sua colheita, é feito o plantio da mandioca em fileiras duplas, consorciado com o de feijão-caupi. Em alguns locais onde o período chuvoso termina mais cedo, muitas vezes, não é possível o plantio do feijão-caupi.

Alternativa 2 - Uma vez que, na alternativa 1, o milho só pode ser semeado de 2 em 2 anos, em virtude do ciclo da cultura da mandioca, há necessidade de o produtor optar pela alternativa 2, para suprir a necessidade anual de milho na propriedade (Fig. 3).

Foto: Manoel da Silva Cravo.



Fig. 3. Detalhe do plantio do milho consorciado com mandioca no Município de Santa Maria, PA.

Alternativa 3 - Indicada para agricultores que possuem interesse na produção de feijão-caupi e de mandioca e não possuem tradição ou interesse na criação de pequenos e médios animais.

Alternativa 4 - Esta alternativa é semelhante à alternativa 1, e é indicada para agricultores que têm interesse na produção de arroz em vez do milho.



Quais os espaçamentos e densidades de plantio que devo usar em cada alternativa?

Alternativa 1 - Espaçamento e densidade do milho.

O espaçamento deve ser determinado de acordo com o porte das plantas. Para as cultivares de porte alto (Fig. 4), o espaçamento indicado será de 1,00 m x 0,20 m entre covas (50.000 plantas/ha). Para as cultivares de porte baixo, o espaçamento recomendado é de 0,80 m x 0,20 m entre covas (62.500 plantas/ha). Em ambos os espaçamentos, usar duas sementes por cova no plantio e, após o desbaste, deixar apenas uma planta (Fig. 5).

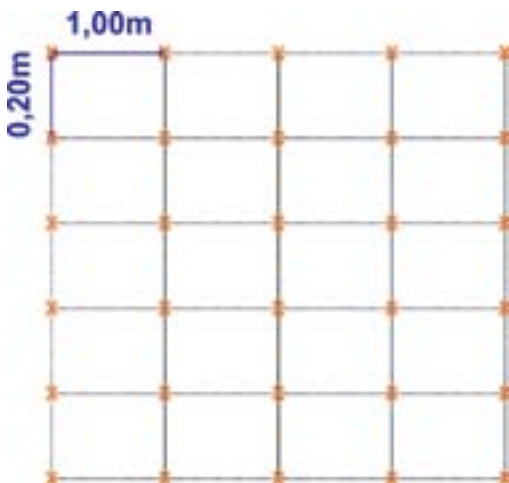


Fig. 4. Esquema de plantio e espaçamento para MILHO (solteiro), em rotação de culturas, no Sistema Bragantino, variedade de porte alto.

Legenda:

X = Plantio de milho de porte alto no espaçamento de 1,00 m x 0,20 m (plantio manual), ou 1,0 m entre linhas com 5 a 7 sementes por metro linear (plantio mecanizado).

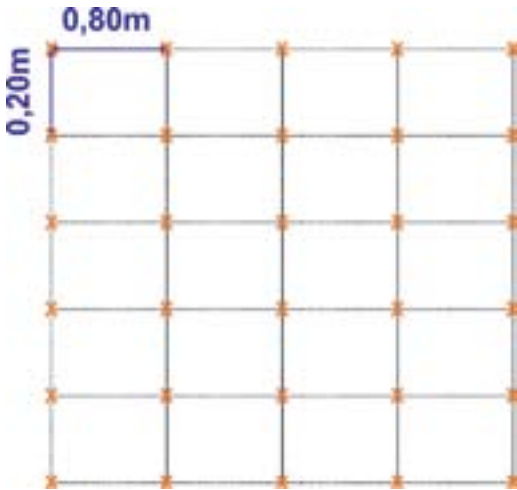


Fig. 5. Esquema de plantio e espaçamento para MILHO (solteiro), em rotação de culturas, no Sistema Bragantino, variedade de porte baixo.

Legenda:

X = Milho de porte baixo no espaçamento de 0,80 m x 0,20 m (plantio manual), ou 1,0 m entre linhas com 5 a 7 sementes por metro linear (plantio mecanizado).

Alternativa 1 - Espaçamento da mandioca.

Após a colheita do milho, plantar a mandioca em fileiras duplas, no espaçamento de 0,60 m x 0,60 m x 2,00 m, em triângulo, conforme Fig. 6 e 7.

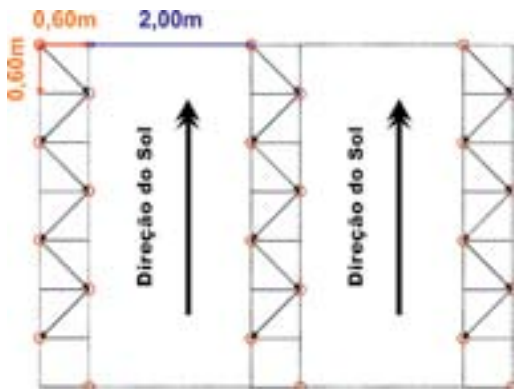


Fig. 6. Esquema de plantio e espaçamento para MANDIOCA, mostrando o detalhamento de fileiras duplas, no Sistema Bragantino.

Legenda:

○ = Plantas de mandioca, com uma estaca de maniva por cova — espaçamento 0,60 m x 0,60 m x 2,00 m.

Foto: Manoel da Silva Cravo.

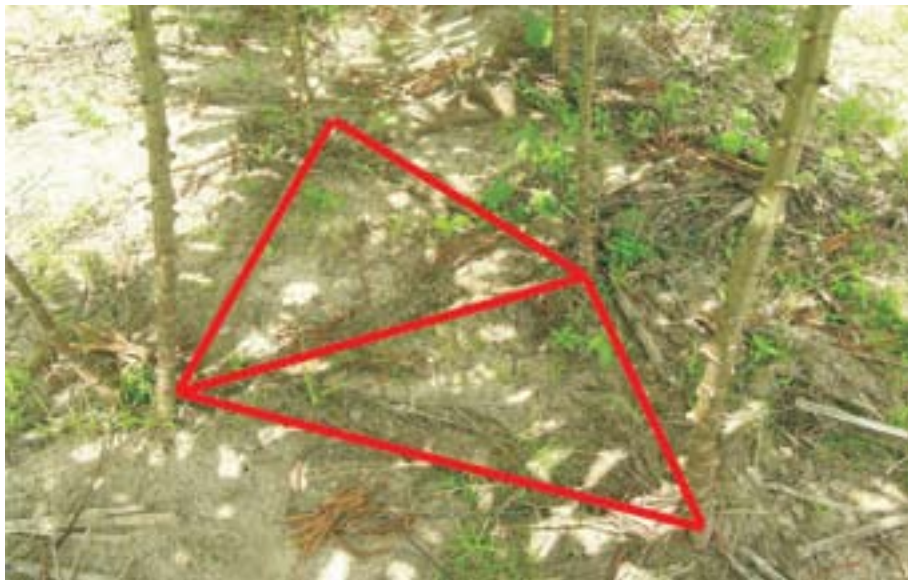


Fig. 7. Detalhe do plantio da mandioca em forma de triângulo.

Alternativa 1 - Espaçamento/densidade do feijão-caupi consorciado com a mandioca.

Usar o espaçamento de 0,50 m x 0,25 m, com duas sementes por cova (121.600 plantas/ha). Nesse espaçamento, serão plantadas quatro fileiras de feijão-caupi entre as fileiras duplas de mandioca (ver esquema de plantio na Fig. 8).

Iniciar o plantio do feijão a 0,25 m da fileira dupla da mandioca, para evitar o sombreamento da planta de feijão pela cultura da mandioca.

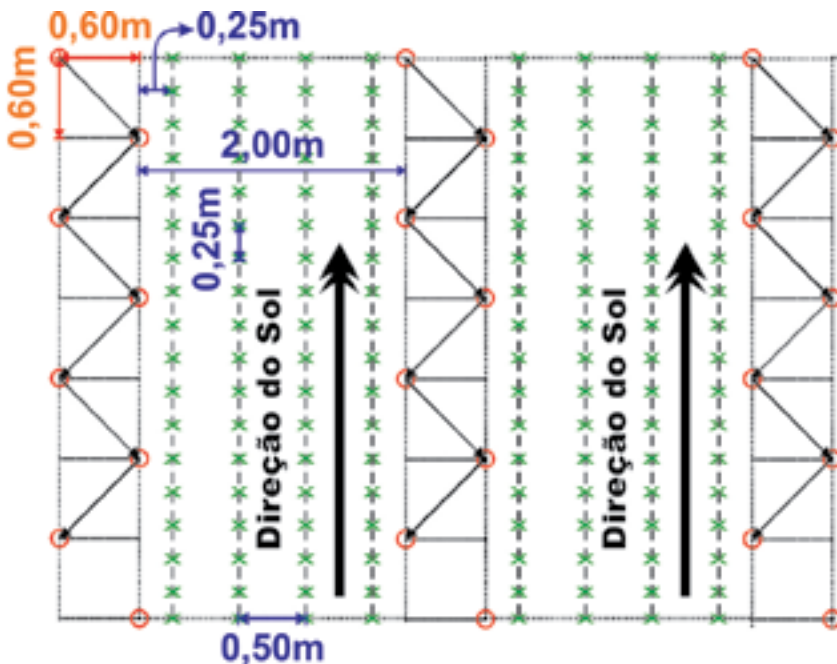


Fig. 8. Esquema de plantio e espaçamento para MANDIOCA, em consórcio com feijão-caupi, no Sistema Bragantino.

Legenda:

○ = Plantas de mandioca, com uma estaca de maniva por cova — espaçamento 0,60 m x 0,60 m x 2,00 m.

x - Feijão-caupi - 0,50m x 0,25m.

Alternativa 3 - Espaçamento/densidade do feijão-caupi consorciado com a mandioca.

Usar o mesmo espaçamento e densidade de plantio utilizado na alternativa 1.

Alternativa 4 - Espaçamento/densidade do arroz solteiro.

Em plantio manual, utilizar o espaçamento de 0,20 m x 0,10 m, com 5 a 7 sementes por cova (Fig. 9). Em plantio mecanizado, utilizar o espaçamento de 0,50 m entre linhas com 50 a 70 sementes por metro linear.

Em caso de plantio consorciado com mandioca, utilizar os mesmos espaçamentos acima, com a primeira e a última fileira de arroz devendo ficar a uma distância de 0,50 m da fileira dupla de mandioca.

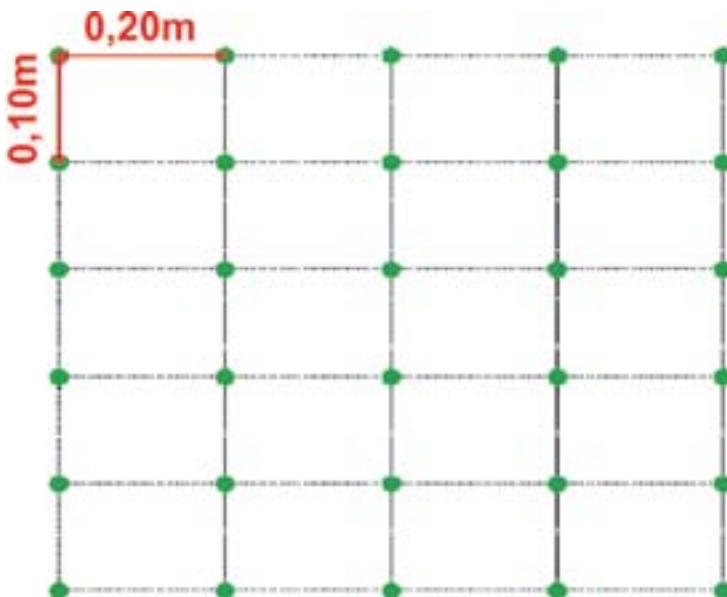


Fig. 9. Esquema de plantio e espaçamento para plantio de ARROZ (solteiro), em rotação de culturas, no Sistema Bragantino.

Legenda:

○ = Plantio de arroz com 5 a 7 sementes por cova, sem desbaste (plantio manual), ou 60 sementes por metro linear (plantio mecanizado).



Como devo proceder para efetuar o plantio das culturas em cada alternativa escolhida?

Plantio do milho ou arroz

Alternativas 1 e 4 - Nessas alternativas, o milho ou arroz serão cultivados solteiros na área total, utilizando os espaçamentos e densidades de plantios já citados (Fig. 4, 5 e 9).

Plantio da mandioca

Nas alternativas 1 e 4, após a colheita do **milho** ou do **arroz**, realizar uma roçagem "alta", de modo a deixar a vegetação com bastante massa verde. Esperar entre 5 e 10 dias e fazer a aplicação de herbicida sistêmico. Esperar mais 5 dias e efetuar o plantio da mandioca em fileiras duplas, conforme esquema já mencionado na Fig. 6.

Nas alternativas 2 e 3, o plantio da mandioca é feito após o controle das plantas daninhas. Para consórcio com o milho, o plantio pode ser ao mesmo tempo. Para consórcio com feijão-caupi, a mandioca deve ser plantada 20 a 30 dias antes do feijão.

Plantio do feijão-caupi

Em todas as alternativas, o feijão-caupi deve ser plantado entre as fileiras duplas da mandioca, após 20 a 30 dias do plantio desta, conforme esquema mostrado na Fig. 8.



Quais os tratos culturais que devo fazer para as culturas que participam do sistema?

Os principais tratos culturais a serem feitos são: adubação, controle de insetos-praga e doenças e controle de plantas daninhas.



Como é feita a adubação? Que tipo de adubo devo utilizar?

Adubação de cobertura

A adubação de plantio das culturas de milho, arroz e feijão deve ser feita de acordo com recomendação de profissional da área agrônômica, com base em resultado de análise do solo.

Essa adubação recomendada, no caso do nitrogênio e do potássio, deverá ser dividida em três momentos: 1/3 após a germinação (cerca de 10 dias após o plantio).

Para o milho, a segunda aplicação deve ser feita entre 25 e 30 dias após o plantio e a terceira, entre 45 a 50 dias após o plantio, distribuída em sulcos abertos ao longo das linhas de plantio. Para

o arroz, a segunda aplicação deve ser feita entre 20 e 25 dias e o restante, entre 35 e 40 dias após o plantio.

Recomenda-se utilizar 1/3 da dose de nitrogênio como sulfato de amônio, tanto para o milho quanto para o arroz. Essa dose de sulfato de amônio deve ser aplicada após a germinação.

Para o feijão-caupi, normalmente é recomendada apenas a adubação potássica (após a adubação de fundação). Essa adubação pode ser feita parcelada em duas vezes, sendo a primeira aplicada após a germinação e a segunda, entre 25 e 30 dias após o plantio, a lanco ou em sulcos.



E para a mandioca, não é necessária a adubação?

Sim, é necessária. Lembra da adubação de fundação? Pois é, naquela adubação já foram aplicados o calcário, o fósforo e os micronutrientes. O nitrogênio e o potássio estão sendo aplicados para as culturas consorciadas com a mandioca, cujos resíduos serão aproveitados pela mandioca.

Neste caso, somente se aplica nitrogênio e potássio para a mandioca, caso se observe sintomas de deficiência nutricional.

Fique de olho no plantio porque os insetos-praga e as doenças podem ocorrer a qualquer momento



Quais os principais insetos-praga e doenças que podem ocorrer nas culturas que compõem o sistema?

No caso do milho, a principal praga é a lagarta do cartucho (Fig. 10).

Fotos: Romi Azevedo.



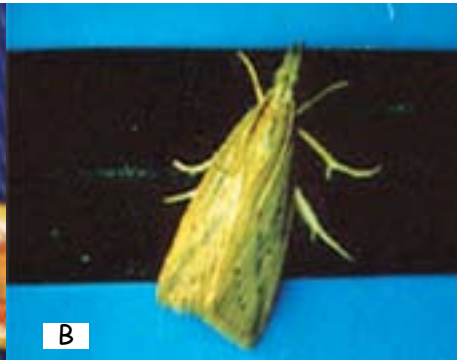
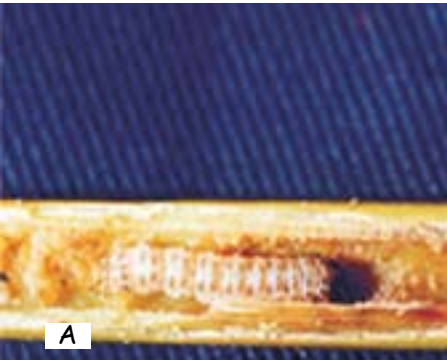
Fig. 10. Lagarta-do-cartucho (*Spodoptera* sp.): A) danos na planta; B) lagartas no interior do cartucho; C) inseto adulto.

No plantio do arroz, as principais pragas são os percevejos e a lagarta do colmo (Fig. 11, 12 e 13)

Fotos: Roni Azevedo.

**Fig. 11.** Percevejo-do-colmo (*Tibraca* sp.)**Fig. 12.** Percevejo-do-grão (*Oebalus* sp.)

Fonte: Barrigossi e Martins (2006).

**Fig. 13.** Broca-do-colmo (*Diatraea saccharalis*): A) lagarta no interior do colmo; B) inseto adulto.

No feijão-caupi, entre as principais pragas que ocorrem na região, está a vaquinha (Fig. 14)

Foto: Roni Azevedo.

Fig. 14. Vaquinha (*Ceratomyxa* sp.).

Na mandioca, as principais pragas são o mandarová e o gafanhoto (Fig. 15 e 16) e a principal doença é a podridão radicular (Fig. 17).

Pragas:

Foto: Nilton Fritzens Sanches.

Fig. 15. Lagarta Mandarová (*Erinnyis ello*)

Foto: Emília Seabra.



Fig. 16. Gafanhoto.

Doença:

Foto. Célia Tremacoldi.



Fig. 17. Detalhe de uma planta de mandioca com podridão radicular (*Phytophthora drechsleri*).



Como fazer o controle desses insetos-praga e doenças?

No caso dos insetos-praga, devem ser utilizados inseticidas recomendados por um engenheiro agrônomo.

No caso da doença podridão radicular da mandioca, evitar áreas encharcadas e o uso de manivas provenientes de áreas infestadas. Também deve-se dar preferência para cultivares indicadas pela pesquisa que sejam tolerantes à doença.



No caso da mandioca, quais os principais cuidados que devo ter, além de cuidar dos insetos-praga e doenças?

PRIMEIRO CUIDADO: Seleção e corte das manivas — O agricultor deve realizar uma rigorosa seleção de manivas, dando preferência para materiais que já se encontram maduros (com mais de 12 meses) e livres de doenças. Selecionar a parte mediana da planta para retirar as estacas para o plantio. O tronco não é bom, porque tem poucas gemas (de onde nascem as plantas). Os ramos finos geram plantas muito fracas e podem apodrecer com facilidade.

SEGUNDO CUIDADO: Corte das manivas — O corte deve ser dado em ângulo reto e não em bisel (Fig. 18), com um facão amolado, com a estaca apoiada sobre um pedaço de madeira macia (tipo embaúba), para evitar que quebrem os "olhos" da maniva.

Desenho 1
Recomendado



Corte reto - raízes
uniformes

Desenho 1
Não Recomendado



Corte em bisel - raízes no
extremo do corte

Fig. 18. Detalhe do corte da estaca (desenho 1 - corte correto) e do corte não recomendado (desenho 2).

Fonte: Mattos e Cardoso (2003).

TERCEIRO CUIDADO: Espaçamento — Adotar o plantio em fileiras duplas, no espaçamento recomendado (0,60 m x 0,60 m x 2.0 m), com as plantas distribuídas em forma de triângulo, conforme Fig. 2. Essa disposição diminuirá a competição por luz, água e nutrientes entre as plantas. As estacas devem ser colocadas nas covas na posição horizontal, com a parte basal voltada para o espaço de 2 m (Fig. 19)

Foto: Manoel da Silva Cravo.



Fig. 19. Detalhe do plantio da mandioca mostrando que a parte basal das manivas no plantio foi voltada para o espaçamento maior, de 2 m.

QUARTO CUIDADO: Capinas — A lavoura de mandioca deve permanecer livre de mato pelo menos durante os 150 primeiros dias após o plantio. Caso contrário, a produtividade poderá diminuir drasticamente.



O Sistema Bragantino termina aí?

Não! Uma vez que o solo está preparado, ou seja, com sua fertilidade elevada, o produtor pode iniciar o plantio de culturas semiperenes (maracujá, banana, abacaxi, mamão, etc.) e perenes (coco, laranja, cupuaçu, açaí, essências florestais, etc.) e continuar fazendo o plantio de culturas anuais entre essas árvores, até que as sombras dessas culturas impeçam o desenvolvimento das culturas anuais. Dessa forma, aos poucos, o produtor forma seu pomar e pode recomeçar o Sistema Bragantino com o plantio de culturas anuais em outra área (Fig. 20)

Foto: Manoel da Silva Cravo.



Fig. 20. Detalhe de um plantio de coqueiro com feijão-caupi em consórcio - Tracuateua, PA.



A partir de qual ano posso iniciar o plantio dessas culturas semiperenes e perenes?

Desde o primeiro ano, já é possível. Ficando a decisão a critério do produtor.

Vale lembrar que, quanto mais cedo começar, mais cedo terá um pomar produtivo, que possibilitará o aumento da renda e funcionará como uma verdadeira poupança para o produtor.



E se eu quiser implantar o pomar? Que espaçamentos devo utilizar para as culturas?

Os espaçamentos e demais recomendações devem seguir as recomendações específicas já existentes para cada cultura. Por exemplo, se o agricultor deseja plantar bananeira, ele deve utilizar o espaçamento, tipo de cova, adubação e todos os demais tratamentos culturais específicos para essa cultura, e assim deve proceder para qualquer outra cultura perene ou semiperene.

Referências

BARRIGOSI, J. A. F.; MARTINS, J. F. da S. Pragas e métodos de controle. In: MACHADO, P. L. O. de A.; BIAVA, M. (Ed.) **Cultivo do arroz de terras altas no Estado de Mato Grosso**. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2006, Embrapa Arroz e Feijão. Sistema de produção, 7). Versão eletrônica. Disponível em: <http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Arroz/ArrozTerrasAltasMatoGrosso/pragas_metodos_controle.htm>. Acesso em: 16 jun. 2008.

MATTOS, P. L. P. de; CARDOSO, E. M. R. **Cultivo da mandioca para o Estado do Pará**. Cruz das Almas: Embrapa Fruticultura Tropical, 2003. (Embrapa Fruticultura Tropical. Sistema de produção, 13). Versão eletrônica. Disponível em: <http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Mandioca/mandioca_para/index.htm>. Acesso em: 16 jun. 2008.

Embrapa

Amazônia Oriental

**Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento**



CGPE 7496