



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro de Pesquisa Agroflorestal de Amazônia Oriental
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

ISSN 1517-2201

Novembro, 2005

Documentos 218

Sistema Bragantino: Agricultura Sustentável para a Amazônia

Manoel da Silva Cravo
Jonacir Corteletti
Oscar Lameira Nogueira
Thomas Jot Smyth
Benedito Dutra Luz de Souza

Belém, PA
2005

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Amazônia Oriental

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

Comitê de Publicações

Presidente: Gladys Ferreira de Sousa
Secretário-Executivo: Francisco José Câmara Figueirêdo
Membros: Izabel Cristina D. Brandão
José Furlan Júnior
Lucilda Maria Sousa de Matos
Moacyr Bernardino Dias Filho
Vladimir Bonfim Souza
Walkymário de Paulo Lemos

Revisores Técnicos

Jamil Chaar El-Husny – Embrapa Amazônia Oriental
José Furlan Júnior – Embrapa Amazônia Oriental

Supervisão editorial: Guilherme Leopoldo da Costa Fernandes e Regina Alves Rodrigues

Revisor de texto: Regina Alves Rodrigues

Normalização bibliográfica: Regina Alves Rodrigues

Editoração eletrônica: Francisco José Farias Pereira

Capa: Rinaldo José Brito Santa Brígida (Diagramação)

Elder Marques Batista (Ilustração)

1ª edição

1ª impressão (2005): 500 exemplares

Todos os direitos reservados.

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

Cravo, Manoel da Silva

Sistema Bragantino: agricultura sustentável para a Amazônia / por Manoel da Silva Cravo ... [et al.]. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2005.

93p. il.; 21cm. - (Embrapa Amazônia Oriental. Documentos, 218).

Bibliografia: p.70-72

ISSN 1517 -2201

1. Agricultura sustentável - Brasil - Amazônia - Pará. 2. Sistema de produção. 3. Prática cultural. 4. Consorciação. 5. Feijão-caupi. 6. Mandioca. 7. Milho. 8. Arroz. 9. Sistema Bragantino. I.Título. II. Série.

CDD 631.51098115

© Embrapa 2005

Agradecimentos

As seguintes entidades e pessoas, sem a contribuição das quais não teria sido possível concluí-lo:

- À Embrapa Amazônia Oriental pelo apoio e por permitir que essa atividade fosse realizada, dentro de sua programação de pesquisa, tendo como resultado o Sistema Bragantino.
- Ao CNPq pelo apoio financeiro para a execução dos primeiros trabalhos de pesquisa, a nível experimental e aos trabalhos de transferência de tecnologias para pequenos produtores.
- Ao FUNTEC, pelo apoio financeiro para a continuidade dos trabalhos de transferência de tecnologias, para pequenos produtores do Nordeste Paraense.
- À Universidade Estadual de Carolina do Norte (EEUU), em especial ao Prof. Dr. Thomas Jot Smith, pelas inestimáveis críticas e sugestões e pelos trabalhos de análises estatísticas dos resultados que deram base ao fundamento do Sistema Bragantino.
- Ao Núcleo de Apoio à Pesquisa e Transferência de Tecnologias da região Bragantina – NAPT da Bragantina, em especial a seu coordenador – Dr. Oscar Lameira Nogueira – pelo apoio a todas as etapas dos trabalhos experimentais e de transferência de tecnologias, o que permitiu se alcançar os resultados almejados.
- Aos pequenos produtores da Associação de Produtores da Vila São Jorge do Jabuti – ACORDA JABUTI – em Igarapé Açu, Associação dos Produtores da Agrovila de Iracema – APAGRI e Associação de Produtores da Agrovila Castelo Branco – Castanhal, em especial a seus presidentes, Srs. Miguel Assunção Quadros, Boaventura Martins das Neves e Tarcísio Alves Pinheiro, respectivamente, por permitirem e ajudarem na instalação e condução de Unidades de Observação do Sistema Bragantino, em suas propriedades, bem como pelas valiosas sugestões para o aprimoramento deste Sistema.
- Agradecimento especial é dedicado ao Engenheiro Agrônomo, Empresário Rural e proprietário da Agropecuária Milênio – Sr. Benedito Dutra Luz de Sousa – pelo inestimável e irrestrito apoio financeiro e material para instalação e condução de Unidades de Observação do Sistema Bragantino em sua propriedade; pelas

valiosíssimas críticas e sugestões para aprimoramento do Sistema, na parte de manejo do solo, definição de coeficientes técnicos e, especialmente, no tocante ao controle de plantas daninhas; pelo otimismo e incentivos para que pudéssemos adaptar o Sistema para a Agricultura empresarial; e, por último, pela pessoa humana que é, sempre aberto a discussões e sempre à disposição para a execução desse trabalho, não importando o horário e o dia da semana, o que se traduziu no ponto chave para se alcançar o estágio de desenvolvimento em que se encontra o Sistema Bragantino.

- Aos extensionistas da Emater, Gilson Ferreira Lima (Castelo) – Terra Alta – e Leandro Manoel Raposo Pinheiro – Santa Maria do Pará – pelos excelentes trabalhos de divulgação e transferências dessa tecnologia para diversos produtores das comunidades de seus municípios.
- Ao Engenheiro Agrônomo, extensionista da Emater, Paulo Roberto de Sousa Pereira, por acreditar na tecnologia, sendo o pioneiro no uso das tecnologias do Sistema Bragantino, efetuando o primeiro plantio em maior escala (12 ha) e pelo inestimável apoio para a realização de eventos de transferência dessa tecnologia em Bragança e Augusto Corrêa, tornando-se um entusiasta divulgador do Sistema Bragantino.
- Ao Engenheiro Agrônomo Sr. Francisco Douglas Rocha Cunha, Empresário Rural e proprietário da Agropecuária Brasil, em Augusto Corrêa, pelas críticas e sugestões, pelo apoio para desenvolvimento de etapas desse trabalho e, principalmente, por acreditar nessa tecnologia, fazendo o primeiro plantio em escala empresarial (50 ha), utilizando os princípios do Sistema Bragantino.
- À Emater – PA, por meio de seus escritórios regionais de Capanema, Castanhal e São Miguel do Guamá, pelo acompanhamento dos trabalhos, críticas e valiosíssimas sugestões, pela abertura à capacitação de seus técnicos e pelos trabalhos de transferência dessa tecnologia ao principal usuário e beneficiário – o produtor rural – sem o que, este trabalho não alcançaria seus objetivos.
- Ao SEBRAE – Escritório de Capanema, pelo apoio oferecido aos eventos de transferência de tecnologia, realizados em Capanema e Bragança;
- Ao Dr. Sérgio Mauro Folle, da Embrapa Transferência de Tecnologia e ao Dr. Francisco Freire Filho, da Embrapa Meio Norte, pelo grande incentivo à publicação deste documento;

- Às equipes da ACE e ANT, da Embrapa Amazônia Oriental, pelos excelentes trabalhos de apoio à realização de eventos de transferência de tecnologia e divulgação, na mídia, do Sistema Bragantino.
- Ao Dr. Célio Armando Palheta, da Embrapa Amazônia Oriental, pelas valiosíssimas sugestões para o aprimoramento dos coeficientes técnicos deste sistema.
- A todos aqueles que, direta ou indiretamente, contribuíram para o desenvolvimento dessa tecnologia, nossos sinceros Agradecimentos.

Apresentação

Uma das principais premissas da Embrapa Amazônia Oriental, ao desenvolver uma nova tecnologia, é que as práticas Agrícolas tenham base sustentável. A inovação tecnológica deve visar não só o aumento de produtividade, assim como receitas adicionais ao produtor, mas também ser compatível com os cuidados que se deve ter quando se praticam atividades Agrícolas em ambientes amazônicos.

O “Sistema Bragantino”, que ora se apresenta, atende esse requisito e representa uma alternativa ao sistema de derruba e queima largamente praticado no Nordeste Paraense, o qual não tem sido capaz de garantir uma produção contínua e estável nas propriedades de pequenos empreendedores rurais que vivem nessa região.

Conservando o uso das culturas tradicionais do produtor, tais como o milho, o arroz a mandioca e o caupí, o “Sistema Bragantino” é inovador na forma de produzir. Ele possibilita o cultivo contínuo das diversas culturas em rotação e consórcio. Tem como ponto de partida a correção da fertilidade do solo, por meio de calagem, fosfatagem e de micronutrientes, com base em resultados de análise de solo, mantendo a área ocupada produtivamente durante o ano todo.

Com a adaptação da prática do “plantio direto”, por intermédio da tecnologia do “Sistema Bragantino”, busca-se também oferecer uma melhor proteção ao solo, evitando as perdas por erosão por causa da mecanização praticada anualmente e sua exposição às constantes chuvas, comuns na região, tendo como conseqüências o empobrecimento do solo e o assoreamento dos cursos d’água existentes na região.

Essa nova tecnologia pode ser utilizada tanto por pequenos produtores, com base na mão-de-obra familiar, como por médios e grandes produtores que necessitam fazer o plantio e a colheita semimecanizada do feijão-caupi bastando, para isso, que sejam feitos ajustes nos espaçamentos das fileiras duplas da cultura da mandioca, para permitir a entrada de máquinas para o plantio e colheita do feijão-caupi e, a aplicação de tratamentos culturais da mandioca.

Por fim, acreditamos que essa nova tecnologia ao ser assumida pelas instituições de crédito, de assistência técnica e adotada pelos produtores, possa ser um instrumento de melhoria da qualidade de vida no campo.

Jorge Alberto Gazel Yared

Chefe Geral da Embrapa Amazônia Oriental

Sumário

Sistema Bragantino: Agricultura Sustentável para a Amazônia	16
Introdução	16
Caracterização da região e dos sistemas de produção em uso	17
Sistema Bragantino	34
Considerações sobre as alternativas de rotação e consórcios	36
Etapas do trabalho	41
Sugestões de adubação e calagem para as culturas	48
Coeficientes técnicos	50
Referências Bibliográficas	71

Sistema Bragantino: *Agricultura Sustentável para a Amazônia*

Manoel da Silva Cravo

Jonacir Corteletti

Oscar Lameira Nogueira

Thomas Jot Smyth

Benedito Dutra Luz de Souza

Introdução

Historicamente, o sistema de Agricultura utilizado no Nordeste Paraense foi o itinerante, baseado no processo de derruba e queima da vegetação, responsável pela substituição quase que total da floresta primária, antes existente, pela atual de capoeira. Mais recentemente, via incentivos governamentais, alguns produtores já estão utilizando, para o preparo de área, a mecanização convencional (Conto et al. 1999).

A atividade Agrícola praticada nessa região é exercida, na sua maioria, por pequenos produtores, com base na mão-de-obra familiar, que se dedicam quase que exclusivamente à exploração de culturas de subsistência, destacando-se a mandioca, o milho e o feijão-caupi, como culturas de maior expressão socioeconômica. Esse sistema é praticado com pouco ou nenhum uso de insumos Agrícolas, principalmente calcário e fertilizantes, levando ao esgotamento das poucas reservas de nutrientes dos solos da região (Conto et al. 1996).

A exploração desses solos pelos pequenos Agricultores, que não dispõem de recursos financeiros ou não têm tradição de uso desses insumos, só é possível após a queima da vegetação, cujas cinzas têm efeito fertilizante e corretivo da acidez, ou então, por meio da incorporação de material orgânico ao solo, por ocasião do preparo mecanizado da área. Entretanto, esse processo de manejo do solo é efêmero, porque os efeitos das cinzas só permitem o cultivo contínuo da mesma área por 1 a 2 anos consecutivos, forçando seu abandono, por causa do baixo rendimento que as culturas passam a apresentar.

Em se tratando de um público alvo composto, na sua grande maioria, por pequenos produtores, faz-se necessário à substituição do atual modelo tecnológico utilizado, por um modelo alternativo direcionado para a intensificação do uso da terra, geração de renda, ocupação produtiva da propriedade e para a conservação ambiental, adaptado à realidade de produtores que trabalham no regime de economia de Agricultura familiar e empresarial. Esse modelo é capaz de, ao mesmo tempo, potencializar a utilização de recursos naturais, como também apoiar a conservação ambiental, racionalizando o uso de máquinas, equipamentos, insumos e técnicas. Desta forma, este trabalho visa levar alternativas de uso do solo, que transformem os sistemas de produção atuais, em sistemas de produção de cultivos sucessivos de culturas temporárias, que dêem melhor retorno econômico e que sejam menos danosos ao ambiente, compostos por tecnologias apropriadas e adaptadas às peculiaridades da região onde vivem esses Agricultores.