

Conferência do Subprograma de Ciência e Tecnologia SPC&T Fase II/PPG7



Belém, PA
Dezembro de 2008

**CONFERÊNCIA DO SUBPROGRAMA DE CIÊNCIA E
TECNOLOGIA - SPC&T FASE II/PPG7**

ANAIS

Belém, 1º a 4 de dezembro de 2008

Conferência do Subprograma de Ciência e Tecnologia
SPC&T Fase II/PPG7 (2008: Belém, PA).
Anais da Conferência do Subprograma de Ciência e
Tecnologia SPC&T Fase II/PPG7, realizado em Belém,
Pará, Brasil, de 1 a 4 de dezembro de 2008. Brasília:
CNPq, 2009.
579p.

ISBN 978-85-7028-021-3

1. Políticas Públicas - Brasil 2. Desenvolvimento
Sustentável 3. Recursos Naturais 4. Amazônia 5.
Conservação Ambiental 6. Divulgação Científica I.
Título

CDU 502

Recuperação de áreas degradadas com a utilização das técnicas do Sistema Bragantino para implantação de sistemas agroflorestais com açaizeiros

Oscar Lameira Nogueira¹; Manoel da Silva Cravo¹ & Pedro Barbosa de Menezes²

¹Embrapa Amazônia Oriental (oscar@cpatu.embrapa.br); ²Prefeitura Municipal de Inhangapi.

1. Introdução

O sistema de agricultura utilizado no nordeste do Estado do Pará sempre foi o itinerante, baseado no processo de derruba-e-queima, responsável pela substituição quase que total da floresta primária, pela atual vegetação de capoeira (Conto *et al*, 1999). Esse sistema é praticado com pouco ou nenhum uso de insumos agrícolas, principalmente calcário e fertilizante, levando ao esgotamento dos nutrientes dos solos (Conto *et al.*, 1996). Desta forma, os solos da região encontram-se em elevado estágio de degradação, onde as culturas alcançam baixíssimas produtividades. Diante desse cenário, Cravo *et al.* (2005) lançaram um sistema de cultivo – o Sistema Bragantino – direcionado à recuperação de áreas degradadas, para permitir o uso intensivo da terra, com rotação e consórcio, com a realização de até três cultivos de culturas anuais por ano, sendo adaptado a qualquer parte da região amazônica e à realidade de produtores da agricultura familiar e empresarial. Entretanto, esse sistema, não se restringe apenas ao cultivo de culturas anuais, uma vez que o passo inicial para sua implantação é a recuperação da fertilidade do solo da área que, assim, fica pronta para receber quaisquer tipos de cultivos, sejam eles de culturas anuais, semi-perenes ou perenes. A introdução das culturas semi-perenes e perenes no Sistema Bragantino, pode ser ao mesmo tempo do plantio das culturas anuais ou pode ser feita paulatinamente, à medida em a área vai sendo utilizada com as culturas anuais. Assim, com o passar do tempo, o produtor transforma sua área em um verdadeiro sistema agroflorestal produtivo, ao invés de abandoná-la para regeneração de uma capoeira improdutiva, como no sistema tradicional. Essa

experiência já vem sendo posta em prática por produtores em solos de terra firme da região, onde vários sistemas de produção de açaizeiros, em plantios solteiros ou consorciados, mesmo sem muitos critérios tecnológicos, estão sendo conduzidos. Esses sistemas, devidamente ajustados e validados, podem se constituir em excelentes opções para a recuperação gradativa da cobertura vegetal e, também, garantir a geração de renda e emprego. Considerando esses aspectos, o presente trabalho teve como objetivo recuperar áreas degradadas, com uso das técnicas preconizadas pelo Sistema Bragantino, para elaborar, validar e recomendar sistemas diversificados de produção mais eficazes quanto à produtividade, custo de produção e sustentabilidade ambiental, com vistas a melhorar a qualidade de vida do produtor e subsidiar os agentes de planejamento, crédito, fomento e assistência técnica.

2. Métodos

O estudo encontra-se em desenvolvimento em uma área que inicialmente apresentava indícios de degradação ambiental, na localidade Patauateua, no município de Inhangapi, Pará. A área é de terra firme e vinha sendo utilizada, ao longo dos anos, com culturas anuais alternadas com pequenos períodos de pousios e que se encontrava com vegetação de capoeira rala. O preparo do solo consistiu apenas de uma roçagem, sem queima, uma vez que a vegetação era constituída apenas de espécies arbustivas. Os sistemas de produção em estudo foram formulados com base na realidade da região e nos levantamentos realizados em áreas de produtores. A implantação inicial do sistema agroflorestal consistiu do plantio de mudas de açaizeiros, cultivar BRS Pará, obedecendo-se o espaçamento de 7,0 m entre linhas e 4,0 m entre plantas, tendo-se uma população de 420 plantas por hectare. Para o plantio seqüencial das culturas anuais e das outras culturas perenes o solo foi corrigido e adubado com 1.000 kg/ha de calcário dolomítico, 250 kg/ha de superfosfato triplo, 100 kg/ha de cloreto de potássio e 30 kg/ha de FTE BR 12, seguido de uma gradagem para incorporação do calcário e dos fertilizantes químicos. No mesmo ano, nas entrelinhas dos açaizeiros, foram implantadas culturas anuais, utilizando-se as técnicas do sistema bragantino, que consistiu no plantio de duas

cultivares regionais de mandioca (Jurará Amarela e Inha), em fileiras duplas, consorciadas com feijão-caupi, e que tem como função principal, além de produzir alimentos, recuperar a fertilidade do solo e amortizar os custos iniciais das culturas perenes. O sistema contemplou, também, no segundo ano, o plantio de mudas de cacauzeiros no espaçamento de 14,0 m x 8,0 m, com uma população de 90 plantas/ha, e de espécies de essências florestais no espaçamento de 14,0 m x 12,0 m e uma população de 60 plantas/ha. Ao final do processo de implantação das culturas perenes já é possível se verificar a formação de um sistema agroflorestal, caracterizado por um açaizal enriquecido com espécies frutíferas e florestais, que fornecerá maior renda e produção mais diversificada, como também melhorará a cobertura vegetal da área, pela implantação dessas culturas perenes, fornecendo melhor proteção ao solo. Para aumentar a eficiência do sistema, foram desenvolvidos estudos de curvas de respostas de N, P, K para culturas do arroz, milho, feijão-caupi e mandioca e ajustes no software Nutrient Management Decision Support System (NuMaSS) para recomendação de calagem e adubação.

3. Resultados

Em setembro de 2006 foi realizada a colheita do feijão caupi, cultivar BR3 Tracueteua, tendo sido observada uma produtividade de 800 kg/ha de grãos secos. Em junho de 2007 foi realizada a colheita das duas cultivares regionais de mandioca utilizadas no sistema de produção, sendo observadas produtividades de 27 e 30 t/ha de raízes frescas, para as cultivares Jurará Amarela e Inha, respectivamente. A colheita da mandioca aconteceu precocemente, ou seja, aos 10 meses após o plantio devido ao surgimento de podridão de raízes, muito comum na região. O sistema agroflorestal implantado apresenta-se, atualmente, com as espécies permanentes que são o açazeiro, as essências florestais (mogno africano, marupá e mogno amazônico) e o cacauzeiro. Os espaços disponíveis nas entrelinhas das espécies perenes estão sendo utilizados, novamente com a cultura de mandioca porém, agora, com as cultivares Mari, Poti e Maranhense, sendo as duas primeiras tolerantes à podridão radicular. Os açazeiros, aos dois anos e oito meses após o plantio, encontram-se

em fase inicial de floração e altura média superior a 3,0 m, sendo feito o desbaste e permanecendo três estipes por touceira. As essências florestais apresentam excelente crescimento, com destaque para o mogno africano com altura superior a 3,5 m. O cacau, devido ter sido plantado posteriormente, apresenta altura média de 1,5 m. As curvas de resposta N, P, K e calcário, previstas como metas do projeto, já foram parcialmente definidas para culturas de milho e arroz, em Pargominas e, para milho e feijão-caupi, em Terra Alta e Tracuateua, já sendo possível se fazer recomendações de adubação para as culturas de arroz, milho e feijão-caupi, com bastante segurança, utilizando as doses mais econômicas. Ajuste e instalação do software “Nutrient Management Decision Support System - NuMaSS”, no laboratório de solos da Embrapa Amazônia Oriental, para utilização nas recomendações de calagem e adubação, com base em resultados de análises de solo.

4. Discussão e Conclusão

A produtividade de feijão-caupi nesse sistema foi de 800 kg/ha, um pouco abaixo da média regional, em plantios solteiros que é de 1.200 kg/ha, o que é compreensível, pois ele ocupa apenas uma parte da área de cultivo, que são os espaços entre as fileiras duplas de mandioca. De acordo com Cravo *et al.*, (2008), essa produtividade, embora mais baixa, representa um ganho muito grande ao produtor, considerando-se que além do feijão-caupi ele ainda tem a produção de mandioca, sem custos adicionais no preparo de área. A produtividade de raízes das duas cultivares de mandioca de 27 e 30 T/ha representa 2,25 e 2,50 vezes a média do Estado do Pará (12 T/ha), o que corresponde a um aumento de 125 a 150%, respectivamente, qualificando o Sistema Bragantino como de alta viabilidade agrônômica. Parte das produções de feijão-caupi e mandioca será usada para o consumo da família, e a venda do restante serve para amortizar parte dos custos de implantação do sistema agroflorestal. Uma vez que o cultivo das culturas anuais irá continuar dentro do sistema agroflorestal, até que a sombra das culturas perenes permita, a amortização dos custos continuará, chegando-se a um ponto em que o sistema agroflorestal estará “de graça” para o produtor. Além disso, a fertilidade do solo é melhorada

à medida que as culturas anuais vão sendo cultivadas e colhidas, pois os resíduos de adubação e das próprias culturas permanecem na área e são aproveitadas pelas culturas perenes. Por todas essas vantagens e pelos resultados que vêm sendo obtidos, com o uso de suas técnicas, conclui-se que o Sistema Bragantino pode ser considerado inovador, prático e factível, não se restringindo apenas ao cultivo de culturas anuais, mas possibilitando a implantação de culturas semi-perenes e perenes, para formação de sistemas agroflorestais que, além de contribuírem para a melhoria da renda dos produtores, têm a função de substituir a vegetação de floresta antes existente na região e melhorar a proteção ambiental.

5. Referências Bibliográficas

- Conto, A.J.; Homma, A.K.O.; Galvão, E.U.P.; Ferreira, C.A.P. & Amorim, R.A. 1996. A modernização da pequena propriedade na região Nordeste do Estado do Pará. In: *34º Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural*, Aracaju. Anais. Brasília: SOBER. P. 385-410.
- Conto, A.J.; Galvão, E.U.P.; Homma, A.K.O.; Carvalho, R.A.; Ferreira, C.A.P.; Oliveira, R.F. & Menezes, A.J.E.A. 1999. Arraial de São João: Comunidade em processo de mudança tecnológica na microrregião bragantina, Estado do Pará. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 57p (Embrapa, *Documentos*, 18)
- Cravo, M.S.; Corteletti, J.; Nogueira, O.L.; Smyth, T.J. & Souza, B.D.L. 2005. Sistema Bragantino: Agricultura sustentável para a Amazônia. Belém – Pará. Embrapa Amazônia Oriental. 93p.(Embrapa, *Documentos*, 218).
- Cravo, M.S. & Smyth, T.J.; Nogueira, O.L. & Souza, B.D.L. 2008. Sistema Bragantino: Modelo de Agricultura em Bases Sustentáveis no Pará. In: *XVII Reunião Brasileira de Manejo e Conservação do Solo e da Água – Resumos Expandidos – Rio de Janeiro – RJ*, CD-ROM.

Financiamento: MCT/CNPq/PPG7 e Embrapa.