

IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS COM AÇAIZEIROS PARA RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS COM A UTILIZAÇÃO DAS TÉCNICAS DO SISTEMA BRAGANTINO NO ESTADO DO PARÁ

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

¹Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental (oscar@cpatu.embrapa.br; mscravo@gmail.com);

²Técnico da Prefeitura Municipal de Inhangapi (pedrobmenezes@hotmail.com)

RESUMO

Áreas utilizadas com cultivos agrícolas ou pastagens, que se encontram com sinais de degradação, podem ser recuperadas com o cultivo de açaizeiros (*Euterpe oleracea* Mart.) em sistemas agroflorestais. Com o objetivo de elaborar, validar e recomendar sistemas diversificados de produção capazes de recuperar áreas degradadas e serem eficazes quanto à produtividade, custo de produção e sustentabilidade ambiental, conduziram-se estudos em uma área com indícios de degradação ambiental no município de Inhangapi, Pará. A implantação do sistema agroflorestal consistiu inicialmente do plantio de mudas de açaizeiros e de culturas anuais e perenes, cujo solo foi corrigido e adubado. As culturas anuais foram implantadas utilizando-se as técnicas do sistema bragantino, que consistiu no plantio consorciado de mandioca e feijão-caupi, cuja função é 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 e de essências florestais. Ao final do processo de implantação das culturas perenes é possível se verificar a formação de um sistema agroflorestal, caracterizado por um açaizal enriquecido com espécies frutíferas e florestais, que fornecerá renda e produção diversificada, melhorando a cobertura vegetal da área e a proteção ao solo.

Palavras-chave: Açaizeiro; Sistema Agroflorestal; Áreas Degradadas; Amazônia

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 fertilizantes, 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 improdutivo, 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 (Nogueira *et al.*, 2005) 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. METODOLOGIA

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 açazeiros, 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 açazeiros, 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 açazal 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.

3. RESULTADOS E REFLEXÃO

Em setembro de 2006 foi realizada a colheita do feijão caupi, cultivar BR3 Tracuateua, 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.

Os coeficientes técnicos e os custos para implantação de 1 hectare de sistema agroflorestal com açazeiros em área de terra firme, bem como para sua manutenção a partir do segundo ano após o plantio, para a produção de frutos, constam da Tabela 1.

Tabela 1 – Custo de implantação e manutenção, até o 3º ano, de 1 ha de sistema agroflorestal com açaizeiros, cacauzeiros, essências florestais, mandioca e feijão-caupi - R\$1,00.

Discriminação	Unid.	Preço	1º ano		2º ano		3º ano	
			Q	Valor	Q	Valor	Q	Valor
<u>Preparo de área</u>			<u>240,00</u>					
Roçagem	h/tr	80,00	3	240,00	-	-	-	-
<u>Plantio</u>			<u>360,00</u>					
Adubação/incorporação	h/tr	80,00	3	240,00	-	-	-	-
Marcação	d/h	20,00	1	20,00	-	-	-	-
Abertura covas	d/h	20,00	5	100,00	-	-	-	-
Plantio	d/h	20,00	5	100,00	-	-	-	-
<u>Tratos culturais</u>			<u>220,00</u>		<u>220,00</u>		<u>220,00</u>	
Roçagem	d/h	20,00	5	100,00	5	100,00	5	100,00
Coroamento/desbaste	d/h	20,00	3	60,00	3	60,00	3	60,00
Cobertura morta	d/h	20,00	2	40,00	2	40,00	2	40,00
Adubação	d/h	20,00	1	20,00	1	20,00	1	20,00
<u>Insumos</u>			<u>1.840,00</u>		<u>470,00</u>		<u>730,00</u>	
Adbos	kg	2,50	380	950,00	120	300,00	240	600,00
Calcário	t	200,00	1	200,00	-	-	-	-
Esterco	m ³	30,00	3	90,00	3	90,00	3	90,00
Herbicida	litro	20,00	2	40,00	2	40,00	2	40,00
Mudas	Unid.	1,00	560	560,00	40	40,00	-	-
Total dos custos			<u>2.660,00</u>		<u>690,00</u>		<u>950,00</u>	

d/h = dias/homem

h/tr = hora/trator

t = tonelada

Q = quantidade

4. RELAÇÕES DO TRABALHO COM A SUSTENTABILIDADE

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 e 150%, respectivamente, qualificando o Sistema Bragantino como de alta viabilidade agrônômica.

Parte das produções de feijão-caupi e mandioca serão usadas 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.

5. CONCLUSÕES E LIÇÕES APRENDIDAS

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.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Conto, A. J.; Homma, A. K. O.; Galvão, E. U. P.; Ferreira, C. A. P.; Amorim, R. A. A modernização da pequena propriedade na região Nordeste do Estado do Pará. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 34., 1996, Aracaju. Anais. Brasília: SOBER, 1996. 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. Arraial de São João: Comunidade em processo de mudança tecnológica na microrregião bragantina, Estado do Pará. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 1999. 57p (Embrapa, Documentos, 18)

Cravo, M. S.; Corteletti, J.; Nogueira, O. L.; Smyth, T.J.; Souza, B.D.L. SISTEMA BRAGANTINO: Agricultura sustentável para a Amazônia. Belém – Pará. Embrapa Amazônia Oriental, 2005. 93p.(Embrapa Amazônia Oriental. Doc., 218).

Cravo, M. S. & Smyth, T. J.; Nogueira, O. L.; Souza, B. D. L. SISTEMA BRAGANTINO: Modelo de Agricultura em Bases Sustentáveis no Pará. XVII Reunião Brasileira de Manejo e Conservação do Solo e da Água – Resumos Expandidos – Rio de Janeiro – RJ, 2008 CD-ROM.

Nogueira, O. L.; Figueiredo, F. J. C.; Müller, A. A. Editores/Açai. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2005. 137p. (Embrapa Amazônia Oriental. Sistemas de Produção, 4).