

turístico, o ecoturismo participa de uma grande fatia desse mercado. Com isso, a preservação de áreas de Mata Atlântica, por meio do cessamento da extração de madeira de lei, indubitavelmente contribuirá para a manutenção desse atrativo, além de favorecer a biodiversidade local.*

* Trabalho financiado pela CEPLAC, SEAGRI (Secretaria de Agricultura do Estado da Bahia) e FAPERJ (Fundação de Apoio a Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro); Loteamento Parque de Olivença, Rua 1, Casa 1, Olivença, Ilhéus, BA, Caixa Postal 145, Ilhéus, BA, CEP:45650-000; telefone: (073) 269-1493; Fax: (073) 214-3020; e-mail: funpab@ceplac.gov.br.

USO DA MINIESTAQUIA NA PROPAGAÇÃO CLONAL DE CEDRO ROSA (*Cedrela fissilis*)

Santos, G.A.; Xavier, A.; Wendling, I.;
Oliveira, M.L.

Departamento de Engenharia Florestal Universidade Federal de Viçosa 36.571-000 Viçosa – Minas Gerais

O presente trabalho consistiu em avaliar a eficiência da técnica de miniestaquia na propagação clonal de *Cedrela fissilis*, quanto a produção e sobrevivência das minicepas nas sucessivas coletas, bem como ao enraizamento e crescimento em altura e diâmetro do coleto das miniestacas provenientes das diferentes coletas sucessivas no jardim miniclinal e do efeito da aplicação de diferentes dosagens do regulador de crescimento para enraizamento AIB (0, 1000, 2000 e 4000 ppm). O presente trabalho foi realizado no Viveiro de Pesquisas Florestais do Departamento de Engenharia Florestal, da Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, Minas Gerais. As mudas de *Cedrela fissilis* foram produzidas a partir de sementes, em tubetes plásticos de 200cm³, contendo substrato formado pela mistura de composto orgânico (80%) e moínha de carvão moída (20%). Ao atingirem uma altura média de 15 cm, as mudas foram transferidas para casa de sombra com 50% da luz natural, sendo decepada sua parte aérea a uma altura de 10 cm da base, para estimular a ocorrência de brotações (miniestacas) e, conseqüentemente, formação das minicepas. O jardim miniclinal foi formado por 100 minicepas, com adubações semanais com macro e micronutrientes e irrigação visando o crescimento vegetativo. Em períodos regulares de 30 dias, as minicepas proporcionaram coletas de minestacas com tamanho variando entre 4 a 6 cm, contendo de um a três pares de folhas reduzidas à 25% do seu tamanho original. Imediatamente após serem coletadas e preparadas, as miniestacas foram estaqueadas em casa de vegetação, com umidade superior a 85%. Os recipientes utilizados foram tubetes plásticos de 55 cm³ e substrato formado pela mistura de vermiculita de granulometria média (30%) e composto orgânico (70%). O tempo de permanência das miniestacas em casa de vegetação foi de 50 dias, sendo posteriormente aclimatadas em casa

de sombra com 50% de sombreamento durante 10 dias e transferidas para área de pleno sol, com redução de 25% da luz natural, para sua rustificação. A adubação semanal com macro e micronutrientes foi realizada de forma parcela e com irrigação a partir da casa de sombra, visando a obtenção do crescimento vigoroso das mudas. Os tratamentos referentes ao regulador de crescimento para enraizamento consistiram da aplicação das dosagens de 0, 1000, 2000 e 4000 ppm de AIB, via líquida na base da miniestaca, durante 5 segundos. Foram utilizadas 24 miniestacas por parcela com 4 repetições. Os resultados obtidos indicaram que as quatro coletas sucessivas de miniestacas não afetaram a sobrevivência das minicepas, visto não ter sido registrada nenhuma mortalidade neste período. Quanto a produção de miniestacas por minicepa, obteve-se uma produtividade média de 1,3 miniestacas/minicepa/coleta, indicando a habilidade e capacidade de produção de novas brotações das minicepas após cada coleta de miniestacas efetuada. Quanto ao efeito do regulador de crescimento AIB, este indicou que a sua aplicação tende a inibir o enraizamento das miniestacas. Assim, na ausência da aplicação de AIB na base da miniestaca, foi observada uma sobrevivência de 100% na saída da casa de vegetação e de 96% aos 100 dias de idade das mudas. No entanto, quando utilizou-se a dosagem de 4.000 ppm de AIB, observou-se uma sobrevivência de 95% na saída de casa de vegetação e de 79% na idade de 100 dias da muda enraizada. Da mesma forma, o crescimento em altura e em diâmetro de coleto apresentou melhores resultados na ausência de aplicação de AIB, indicando que no uso de material juvenil torna-se dispensável e não recomendado o uso deste tipo de hormônio na miniestaquia de *Cedrela fissilis* a partir de material de origem seminal. Com base neste resultados, conclui-se que a miniestaquia de *Cedrela fissilis*, a partir de material seminal, é tecnicamente viável, tornando-se uma alternativa na produção de mudas desta espécie, principalmente, nas situações onde a semente é insumo limitante. Estes resultados suportam ainda a possibilidade de aplicação da miniestaquia em outras espécies florestais nativas, principalmente, dentro do mesmo gênero e família de *Cedrela fissilis*.

UTILIZAÇÃO DE CULTURAS DE SUBSISTÊNCIA EM UM MODELO DE SISTEMA AGROFLORESTAL, NO ESTADO DO ACRE

Lunz, A.M.P.¹; Franke, I.L.¹

¹ Eng. Agr., Embrapa Acre, CP 392, 69901-180, Rio Branco, AC. aureny@cpafac.embrapa.br

No Estado do Acre verifica-se que a maioria dos pequenos e médios agricultores praticam o sistema de cultivo itinerante. Anualmente, ou a cada dois ou três anos, uma nova área de mata é derrubada e queimada

para incorporação ao processo produtivo, onde normalmente são implantadas culturas de subsistência. De maneira geral, a partir do segundo ano de cultivo, a fertilidade do solo cai e a incidência de invasoras é tão grande que a área é abandonada, recuperando-se naturalmente, formando capoeira. Após alguns anos esta volta a ser cultivada.

O desenvolvimento de um sistema de uso da terra mais compatível com o ecossistema da região deve ser priorizado. Neste sentido os sistemas agroflorestais (SAFs) constituem uma das alternativas potenciais. A presença de árvores, a diversidade de espécies e a elevada produção de biomassa favorecem sua sustentabilidade, através da ciclagem direta de nutrientes entre a vegetação e o solo. Os sistemas agroflorestais, se bem planejados, podem ter inúmeras vantagens como: melhor utilização dos recursos disponíveis (luz, água e nutrientes), menor incidência de pragas e doenças, diminuição dos riscos econômicos, melhor distribuição temporal da mão-de-obra familiar e maior estabilidade (Montagnini, 1992).

A grande diversidade de espécies frutíferas e florestais nativas da Amazônia, somada ao potencial de adaptação, na região, de muitas espécies exóticas e a realidade específica de cada produtor rural, abre um leque de opções para combinações e arranjos de diferentes modelos de sistemas agroflorestais, que podem ser promissores para o Estado.

Verifica-se que o uso de culturas temporárias como arroz, feijão, milho e mandioca já faz parte da tradição dos pequenos e médios agricultores da região. Dessa forma, a utilização de culturas de subsistência em SAFs é de fundamental importância, pela tradição de cultivo desses agricultores e como estratégia de redução dos custos de implantação do sistema. Tal prática evitaria o desmatamento de novas áreas para o plantio dessas culturas alimentares, além de fornecer outras vantagens tais como: concentração das atividades agrícolas em menos áreas, facilitando assim os tratamentos culturais; proteção do solo nos sistemas agroflorestais, fornecida pela cobertura das culturas anuais; diminuição dos custos de implantação e manutenção dos sistemas nos primeiros anos de cultivo; entre outras.

O presente trabalho teve como objetivo avaliar o uso de culturas de subsistência em um modelo de sistema agroflorestal multiestrato.

O experimento foi implantado na Estação Experimental da Embrapa Acre, Rio Branco-AC. O ecossistema da região é de floresta tropical úmida e altitude de 160 m. O clima dominante, segundo a classificação de Köppen, é Am, com precipitação média anual de 1.890 mm e temperatura média anual de 25°C. O solo é Podzólico Vermelho Amarelo. A área estava em pouso há dois anos e foi preparada de forma mecanizada com grade pesada.

O sistema agroflorestal foi composto por pupunha (*Bactris gasipaes*), cupuaçu (*Theobroma grandiflorum*),

café (*Coffea arabica*), açaí (*Euterpe oleraceae*), castanha-do-brasil (*Bertholletia excelsa*) e guandu (*Cajanus cajan*), com espaçamentos de 6,0 x 6,0 m.

Como forma de diminuir os custos de implantação do sistema, otimizar o uso dos recursos naturais disponíveis (solo, água e luz) e fornecer produtos da dieta básica dos agricultores, cultivou-se nas entrelinhas das espécies perenes, nos dois primeiros anos de formação do sistema, culturas anuais. No primeiro ano foi plantado arroz (*Oryza sativa*, linhagem CNA 6226), no espaçamento de 0,50 x 0,40 m e feijão (*Phaseolus vulgaris*, cv. Carioquinha), no espaçamento de 0,50 x 0,30 m e no segundo ano arroz e milho (*Zea mays*, linhagem CMS 33), no espaçamento de 1,0 x 0,5 m.

Observou-se severa incidência de pragas e doenças nas culturas anuais, contribuindo para baixar a produção. O rendimento do feijão ficou comprometido pela incidência da mela (*Thanatephorus cucumeris*) e desfolhamento provocado pela vaquinha (*Ceratomyxa tingomarianus*). Uma das hipóteses para explicar os altos níveis populacionais desta praga foi a presença de puerária (*Pueraria phaseoloides*), hospedeira intermediária desse inseto, em área de extensão significativa adjacente ao experimento.

No arroz observou-se o ataque do percevejo da haste (*Tibraca limbativentris*), percevejos das panículas, pertencentes aos gêneros *Mormidia* e *Oebalus* e a cigarrinha-das-pastagens (*Zulia entreriana*). Quanto às doenças, destacou-se a incidência de brusone, causada pelo fungo *Pyricularia oryzae*.

No milho observou-se ataque significativo da lagarta do cartucho (*Spodoptera frugiperda*), sem no entanto causar grandes danos econômicos. Em menor escala verificou-se a existência das lagartas das espigas (*Helicoverpa zea*), lagarta rosca (*Agrotis ipsilon*) e *Diatraea saccharalis*, esta última causadora de tombamento de plantas em função dos orifícios construídos no caule destas.

A produtividade das culturas anuais no SAF, com exceção do feijão, foi satisfatória em relação a média de monocultivos do estado, segundo dados do IBGE (1997). O milho teve uma produtividade (1.480 kg/ha) equivalente ao rendimento obtido no estado (1.500 kg/ha). A produção do arroz foi um pouco inferior as médias obtidas em monocultivos na região, 840 kg/ha (1º ano) e 715 kg/ha (2º ano), representando, respectivamente, 58% e 49% da média estadual (1.400 kg/ha). Já o feijão, devido ao elevado ataque de pragas e doenças, teve um rendimento muito baixo (67 kg/ha), enquanto em monocultivos a média no Acre é de 600 kg/ha (Fig. 1).

Vale ressaltar que a densidade das culturas anuais, no sistema, foi mais baixa em relação a dos monocultivos, visto que essas foram cultivadas somente nas entrelinhas das culturas perenes, representando uma área de somente ¾ de hectare. Além disso, a variedade

de arroz utilizada era inadequada e a área ocupada era bastante explorada, ao contrário do que ocorre na região, onde normalmente são utilizadas áreas, recém desmatadas, tendo, nesse caso, mais nutrientes disponíveis para as plantas.

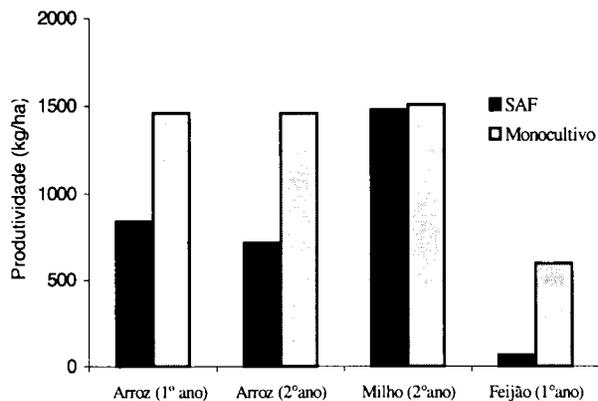


Fig. 1 - Produtividade de culturas anuais em um modelo de sistema agroflorestal X média em monocultivos no Acre. Fonte monocultivo: IBGE (1997).

Apesar dos problemas apresentados no desempenho de algumas culturas anuais, essas mostram-se com potencial de uso nos primeiros anos de cultivo de SAFs multiestratos, devido ao porte baixo e sistema radicular pouco desenvolvido das espécies perenes. Acredita-se que o uso de variedades adequadas, controle fitossanitário das culturas anuais, inclusão de parcelas de monocultivos de culturas anuais no experimento e uma análise econômica do mesmo possam proporcionar melhores resultados. Portanto recomenda-se que sejam realizados novos estudos considerando os tópicos acima abordados.

Referência bibliográfica:

ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO BRASIL -1997. Rio de Janeiro: IBGE, v.57, 1998. p.3/40-3/46

MONTAGNINI, F. Sistemas Agroflorestais: principios e aplicaciones en los trópicos. 2.ed.rev.aum. San José, CR: Organizacion para Estudios Tropicales, 1992. p.15-56.

UTILIZAÇÃO DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS NA RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS EM PEQUENAS PROPRIEDADES: AVALIAÇÃO DOS CUSTOS DE IMPLANTAÇÃO

Reis, C.S¹; Hildebrand, M.Z²

¹ Graduanda do curso de Engenharia Florestal. Depto de Recursos Naturais, FCA/UNESP, Botucatu, SP; ² Engenheiro Florestal

INTRODUÇÃO

A expansão agrícola vem exercendo grande pressão sobre os ecossistemas naturais e solos tropicais. Os

resultados do uso e ocupação inadequados dos solos refletem a situação atual: cerca de 1,1 milhões de florestas tropicais são degradados anualmente (PARROTTA, 1992); apesar de existirem 650 milhões de hectares de solos cultiváveis nos trópicos, existem 2 bilhões de hectares em vários estágios de degradação devido à exploração dos recursos naturais (JESUS, 1994); 6 a 7 milhões de hectares de solos cultiváveis são perdidos anualmente por processos erosivos e 1,5 milhões por encharcamento, salinização e alcalinização (WRI, 1992).

Atualmente a região de Botucatu encontra-se bastante devastada devido à existência de um grande número de pequenas propriedades rurais que não fazem um bom uso dos recursos naturais. A cidade de Botucatu, situada na região central do estado de São Paulo, está dentro de uma Área de Proteção Ambiental, a APA de Corumbataí, Botucatu e Tejupá que apresenta uma formação geológica característica e rara; a cuesta. Mas isto não garante a proteção dos ecossistemas nela existentes. Outro fator de extrema importância é o fato da região contar com uma das maiores reservas de água subterrânea do país, o Aquífero de Botucatu, que futuramente poderá ser usado no abastecimento de água da grande São Paulo. Daí a importância de se desenvolver sistemas alternativos de uso da terra, que não fazem uso de fertilizantes químicos, herbicidas e outros defensivos e por conseguinte não contaminam os lençóis freáticos.

Os sistemas agroflorestais (SAF's) tem sido apontados como uma das alternativas viáveis para a produção agrícola sustentável. Estes sistemas permitem a exploração ao mesmo tempo que preservam e recuperam o solo, porque possibilitam consorciar espécies agrícolas com arbóreas formando ecossistemas mais equilibrados (Copijn, 1987). Os SAF's constituem um tipo de uso da terra que mais se aproxima da estrutura e função dinâmica da vegetação natural (Almeida, 1995), mantendo a ciclagem dos nutrientes e contribuindo para a manutenção da fertilidade do solo. Estes sistemas são apropriados para a população rural de baixa renda pois utilizam poucos insumos e a mão-de-obra tende a diminuir com o tempo, permitindo a diversificação da produção além de assegurar sua sustentabilidade (DUBOIS,1992).

OBJETIVO

Este trabalho tem como objetivo avaliar, a partir de uma área experimental, a viabilidade de estabelecer e manter um conjunto de espécies vegetais em produção tanto de alimentos como de subprodutos, buscando a reabilitação do solo em pequenas propriedades rurais, com a minimização de insumos.