



RELATO DE EXPERIÊNCIA
Sistemas Agroflorestais com Bracatinga para Uso e Conservação da Floresta com Araucária
Agroforestry systems with *Bracatinga* for use and conservation of Araucaria forest

RADOMSKI, Maria Izabel¹; LACERDA, André E. B. de²

¹Embrapa Florestas, maria.radomski@embrapa.br; ²Embrapa Florestas, andre.biscaia@embrapa.br

Resumo

Este trabalho se baseia na lógica do uso de sistemas agroflorestais (SAF) como fundamento para a restauração ambiental incrementando os serviços ambientais e ao mesmo tempo oferecendo sistemas produtivos inovadores à propriedade rural. Os sistemas agroflorestais integram os conceitos de produção diversificada, incluindo a produção florestal e respectivos produtos madeiráveis e não madeiráveis, ao plantio de cultivos anuais, com adequação e conservação ambiental. O objetivo da implantação destes SAF é superar gargalos existentes no cultivo de espécies florestais nativas da floresta com araucária, em especial o desenvolvimento de tratos silviculturais e análises econômicas de SAF com bracatinga. A partir da consolidação das informações geradas, está sendo possível estabelecer uma área de referência em modelos de restauração via sistemas produtivos. O local já é utilizado para eventos diversos de cunho prático como oficinas, aulas e dias de campo.

Palavras-chave: Floresta Ombrófila Mista; erva-mate; restauração ambiental

Key-words: Mixed Ombrophilous Forest; yerba mate; ambiental restoration

Contexto

A proposta foi motivada pela ausência de experiências concretas em modelos de sistemas agroflorestais que utilizassem espécies nativas da Floresta Ombrófila Mista (Floresta com Araucária), e que conciliassem geração de renda com conservação ambiental.

Embora o objetivo principal do projeto fosse a recuperação de uma área degradada por agricultura intensiva, e, portanto, a recuperação da cobertura florestal, na metodologia fez-se uso de modelos que aperfeiçoassem o processo de restauração ao mesmo tempo em que propiciassem renda. O desenvolvimento e fomento da produção florestal, por meio dos produtos madeiráveis e não madeiráveis, contribuem para a sustentabilidade ambiental e socioeconômica do meio rural, em particular das pequenas e médias propriedades rurais, normalmente à margem dos processos de desenvolvimento econômico vinculados ao agronegócio de grande escala.

Descrição da Experiência

Em 2011 iniciou-se a implantação de cinco modelos de sistemas agroflorestais na Estação Experimental da Embrapa Florestas em Caçador (EEE Caçador), SC, por conta do projeto "Recuperação de áreas degradadas baseada em modelos de sistemas agroflorestais" (CNPq 561762/2010-4). A estratégia adotada para definir o desenho e a dinâmica dos SAF foi a maximização das funções ecossistêmicas aliada à complementariedade e diversidade econômica da propriedade rural. Assim, os processos e interações ecológicas que se estabelecem nas florestas naturais foram representados por espécies "chave" a serem integradas com espécies citadas no levantamento junto à comunidade local. Em reuniões com agricultores lindeiros à EEE Caçador foram definidas as espécies arbóreas "chave" a partir das quais os modelos de sistemas agroflorestais foram baseados: *Mimosa scabrella* (bracatinga), *Araucaria angustifolia* (pinheiro-do-paraná) e *Ilex paraguariensis* (erva-mate). Para o desenho dos sistemas também foram considerados os sistemas de produção/lavouras predominantes nas propriedades, conciliando a atividade agrícola com o

plântio de árvores (sistemas silviagrícolas). Esse trabalho discorre sobre três modelos baseados no uso da bracatinga:

- 1) Bracatinga (6 x 1,5 m) intercalada pelo plântio de erva-mate em fileiras únicas, duplas intercaladas e triplas intercaladas;
- 2) Bracatinga (6 x 1,5 m) + araucária (6 x 3 m);
- 3) Renques de bracatinga + araucária, com espaçamento de 16 m entre renques e nos renques 1,5 m entre bracatingas e 3,0 entre araucárias

Resultados

Passados sete anos (2011-2018) desde o início das atividades de implantação dos sistemas agroflorestais, os resultados são bastante visíveis em termos de recobrimento do solo e desenvolvimento de vegetação arbórea, em relação à área original (Figura 1 e Figura 2).



FIGURA 1 – Evolução da cobertura em função da implantação dos sistemas agroflorestais na EEE Caçador.



Figura 2 – Distribuição dos modelos de sistemas agroflorestais na EEE Caçador.

As diferenças no crescimento em altura da bracatinga refletem as variações quanto ao espaçamento entre linhas. Assim, no sistema com maior espaçamento (Renques = 16m) resultou em um menor crescimento em altura, mas uma resposta maior em diâmetro (Tabela 1). Ao haver menor competição lateral, as árvores reduzem seu crescimento em altura e investem em crescimento em diâmetro. Esta tendência se consolidou ao final do quinto ano (2016) no qual o diâmetro do SAF Renques é significativamente superior aos demais SAF. Adicionalmente às diferenças de crescimento em altura e diâmetro relacionado ao espaçamento, é relevante a forma das árvores. Não somente as árvores submetidas a uma

menor competição lateral possuem maior crescimento diamétrico, mas também tendem a assumir um formato mais arredondado e, principalmente, tendem a criar múltiplos galhos laterais a alturas mais baixas formando uma copa de maior diâmetro. Caso não seja feito a desrama sistemática, por desenvolverem uma copa mais larga, as árvores tenderão a diminuir o espaço disponível às outras espécies.

TABELA 1 – Valores de altura e DAP médios para indivíduos de bracatinga nos diferentes sistemas agroflorestais, de 2013 a 2016.

Sistemas Agroflorestais	2013		2014		2015		2016	
	Altura (m)	DAP (cm)						
Bracatinga + erva-mate	2,8	2,2	6,8	7,4	9,5	11,0	10	12,2
Bracatinga + araucária	2,9	2,1	7,3	7,4	-	-	9,9	11,5
Renques bracatinga + araucária	2,8	2,2	6,4	8	-	-	9,9	16,2
Média geral	2,8	2,2	6,8	7,6	-	-	9,9	13,3

Um primeiro desbaste da bracatinga foi efetuado em 2015, quando as árvores se encontravam com quatro anos de idade. A esta altura o dossel se encontrava bastante fechado gerando competição entre as copas de bracatinga. O desbaste gerou um total de 61 metros estéreo ou 43 m³, o que representa um volume médio de 0,03m³ por indivíduo alcançado quatro anos após o plantio. Neste desbaste volume considerável ainda está concentrado em galhos finos e copa, sendo esperado um aumento no volume de madeira a partir do crescimento em diâmetro nos próximos anos.

No ano de 2016 procedeu-se a primeira avaliação da regeneração natural, tendo como foco principal o SAF Bracatinga + erva-mate. Na ocasião foram identificadas 38 espécies arbóreas desenvolvendo-se nas linhas de plantio da bracatinga, sendo que em relação ao número total de regenerantes (1.030 indivíduos), a espécie *Ocotea puberula* foi a mais frequente com 60,4% dos indivíduos, seguida por *Schinus terebinthifolius* com 9%.

Entre as dificuldades observadas que afetaram o desenvolvimento das plantas destacam-se o ataque de formigas cortadeiras, seca prolongada e ataque de besouro-serrador (*Oncideres impluviata*). Enquanto a seca afetou a sobrevivência das mudas, causando alta mortalidade, as formigas cortadeiras além de causarem certa mortalidade, por vezes causaram o desenvolvimento de galhos laterais após seu ataque. O besouro-serrador ocorre em plantas mais desenvolvidas e com frequência ataca o galho central, e também promovendo a bifurcação da copa. Independentemente da causa da bifurcação das plantas, a manutenção de mais de um galho central tende a agravar o problema de cicatrização quando da poda.

Considerações Finais

Os resultados até agora obtidos para os sistemas agroflorestais implantados na EEE Caçador demonstram o potencial de desenvolvimento da bracatinga em sistemas de plantio. Em particular no desenvolvimento em diâmetro, indicando a necessidade de estudos de melhoramento para a seleção de materiais responsivos a esta variável, no caso de plantios florestais. Neste caso, também é possível prever usos mais nobres para a bracatinga, como a produção de toras para construções civis e movelaria. Além do potencial econômico é possível agregar os benefícios ambientais da espécie aos sistemas de produção, proporcionado pelo ambiente favorável criado pela bracatinga para introdução de novas espécies arbóreas no sistema.