



A1-343 Desenvolvimento inicial de mudas de espécies arbóreas em sistemas agroflorestais do Baixo Amazonas, Estado do Pará, Brasil

Breno Pinto Rayol, Universidade Federal Rural da Amazônia - Núcleo de Agricultura Familiar e Agroecologia e Programa de Pós Graduação em Biodiversidade e Biotecnologia da Rede BIONORTE bprayol@yahoo.com.br;

Fabrizia de Oliveira Alvino-Rayol, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, fabriziaalvino@yahoo.com.br

Resumo

A avaliação do desenvolvimento de plantas nos primeiros estágios de vida fornece base para a seleção de espécies apropriadas para o estabelecimento de sistemas agroflorestais. O objetivo deste trabalho foi avaliar o desenvolvimento de mudas de espécies arbóreas em sistemas agroflorestais. O trabalho foi conduzido em dois agroecossistemas localizados no Baixo Amazonas, oeste do estado do Pará, Brasil. A coleta de dados foi realizada através de avaliações de sobrevivência e crescimento em altura das mudas de espécies arbóreas. No consórcio agroflorestal a taxa de sobrevivência das espécies não ultrapassou o valor de 70 % enquanto que no sistema agroflorestal biodiverso a sobrevivência foi maior que 90%. O desenvolvimento inicial das mudas em sistemas agroflorestais está diretamente relacionado com o preparo, limpeza e manejo da área. O estresse hídrico nos períodos mais secos do ano é um fator limitante na adoção de sistemas agroflorestais na região causando mortalidade das mudas.

Palavras-chave: agrossilvicultura; agricultura familiar; Amazônia.

Abstract: The evaluation of development plans in the early stages of life provides the basis for selecting appropriate species for agroforestry. The objective of this study was to evaluate the development of seedlings of tree species in agroforestry systems. The work was conducted in two agro-ecosystems located in the Lower Amazon, western Para State, Brazil. Data collection was conducted through assessments of survival and height growth of seedlings of tree species. In agroforestry consortium of species survival rate has not exceeded the value of 70% while the biodiverse agroforestry system survival was greater than 90%. The early development of seedlings in agroforestry systems is directly related to the preparation, cleaning and management of the area. Water stress during the driest periods of the year is a limiting factor in the adoption of agroforestry systems in the region causing mortality of seedlings.

Keywords: agroforestry; family farming; Amazônia.

Introdução

O crescimento da agricultura mal planejada, aliado ao desmatamento e a exploração predatória de madeira para exportação são fatores que causam perda significativa da biodiversidade, levando a necessidade de recuperação florestal nas áreas alteradas visando uma manutenção dos sistemas florestais nativos e secundários através de uma produção florestal e agro-florestal com fins socioeconômicos ou de restauração ambiental da floresta (WILLERDING e OLIVEIRA, 2005).

Mediante essa discussão, buscam-se através da pesquisa, alternativas que possam avaliar quais são as espécies que melhor se adaptam a determinada região. Além de estratégias de reabilitação e recuperação de áreas degradadas, possibilitando avaliações qualitativas e



quantitativas das áreas sob processo de recuperação que são fortemente perturbadas ao longo do tempo (NAPPO et al, 2004).

O objetivo deste trabalho foi avaliar o desenvolvimento de mudas de espécies arbóreas em sistemas agroflorestais amazônicos com a finalidade de fornecer base para tomadas de decisões referentes ao manejo desses agroecossistemas.

Metodologia

O trabalho foi conduzido em dois agroecossistemas localizados no Baixo Amazonas, oeste do estado do Pará, Brasil. Os SAF's foram implantado na comunidade de Irurama adjacente a zona urbana de Santarém com coordenadas geográficas 02° 29' 22,1" de latitude sul e 054° 50' 05,3" de longitude oeste. Um sistema agroflorestal foi implantado em agosto de 2010 abrangendo uma área de 1500 m².

No preparo da área não houve o uso do fogo. A implantação foi realizada pelo corte da vegetação secundária e manutenção da matéria orgânica para para incorporação ao solo. Alguns indivíduos de maior porte foram deixadas na área com objetivo de evitar a exposição direta à radiação solar dos indivíduos que seriam introduzidos no sistema. Neste sistema, foram utilizadas várias espécies agrícolas de ciclo curto e de ciclo longo. O estrato inferior do sistema foi constituído por curauá, abacaxi e o feijão. O feijão foi introduzido com a finalidade de controlar a competição com a vegetação espontânea. Dentre as agrícolas perenes pode-se citar o cupuaçu e cacau. O outro sistema foi implantado em fevereiro de 2011 com uma área de 875m² constitui um consorcio agroflorestal com as seguintes espécies: mandioca, curauá, pupunha, cupuaçú, mogno e andiroba. O preparo da área deste sistema utilizou as técnicas tradicionais de derruba-e-queima da vegetação secundária.

A coleta de dados foi realizada através de avaliações de crescimento em altura das mudas com auxílio de uma trena graduada em cm e para o diâmetro do caule ao nível do colo (DCNC), se utilizou um paquímetro digital graduado em milímetros.

O clima de Santarém é quente e úmido com temperatura máxima de 30 a 33°C e mínima de 21,9 a 23,1°C. A umidade relativa do ar varia de 78% a 89% e a precipitação total anual é em torno de 2098 mm, com variação de 39 mm nos meses mais secos e 358 mm nos meses mais chuvosos, apresentando um período de estiagem de 3 a 4 meses de agosto a novembro. O solo, muito lixiviado, é do tipo Latossolo Amarelo limo argiloso, com textura pesada, fortemente ácida (pH 4,5 - 5,0), e apresenta fertilidade baixa, com problema de fixação de fósforo no solo (PEDROSO, 1986).

Resultados e discussão

Embora tenham sido selecionadas espécies nativas da região para compor o consórcio agroflorestal a taxa de sobrevivência das espécies não ultrapassou o valor de 70 % (Tabela 1). Uma das principais justificativas que podem explicar esse fato está relacionada com o estresse hídrico que ocorre nos meses de menor precipitação pluviométrica na região conforme pode ser observado na Figura 1.

O estresse hídrico aliado à baixa fertilidade e alta exposição do solo do solo deixam as plantas mais susceptíveis à mortalidade. Desta forma, após a colheita dos componentes agrícolas de ciclo curto do sistema os agricultores tendem a abandonar o sistema ao observarem a alta taxa de mortalidade das espécies arbóreas e arbustivas. Sem recursos

financeiros para investir em sistemas de irrigação e adubação muitos produtores rurais sentem receio em implantar sistemas agroflorestais.

Por isso, uma alternativa para o uso de sistemas agroflorestais da região é realizar o corte seletivo no momento de limpeza da área. Deixar espécies de porte arbóreo e arbustivo remanescentes da vegetação espontânea para proporcionar sombra às mudas pode diminuir a quantidade de perda de água nos meses de menor precipitação pluviométrica.

TABELA 1. Taxa de sobrevivência das mudas no consórcio agroflorestal comercial no período de 12 meses, Baixo Amazonas, Pará.

Nome Comum	Taxa de Sobrevivência
<u>Andiroba</u>	66,6%
Mogno	50,0%
<u>Cupuaçu</u>	46,7%
Pupunha	0%

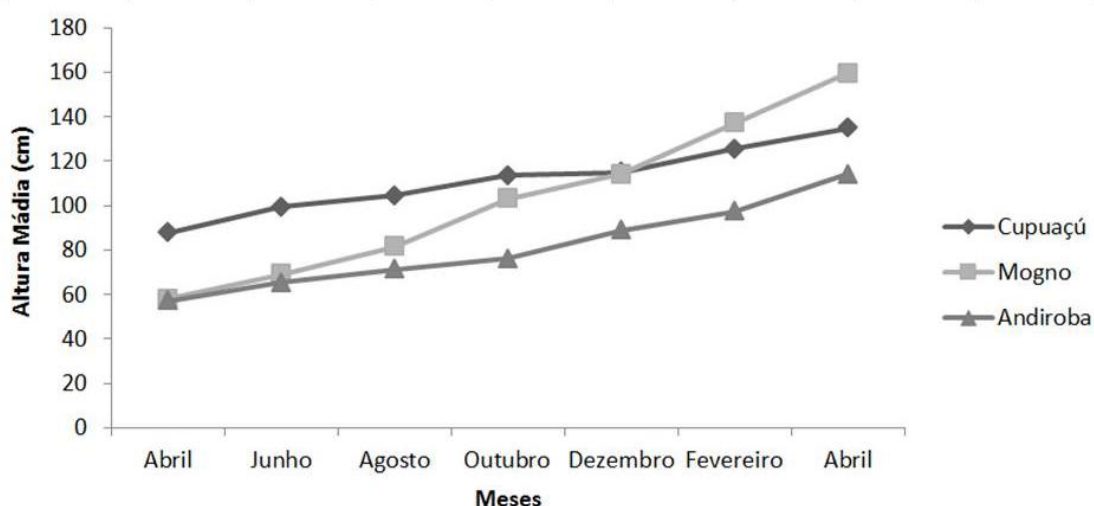


FIGURA 1. Altura média (cm) das mudas de mogno (A), cupuaçu (B), andiroba (C) em consórcio agroflorestal, Baixo Amazonas, Pará.

Ao contrário do consórcio agroflorestal, no sistema biodiverso a taxa de sobrevivência das espécies arbóreas implantadas foi alta com a maioria variando entre 90 a 100% (Tabela 2). Além disso, essas espécies também obtiveram bons desempenhos em termos de crescimento em altura durante o período avaliado (Figura 2). Isso pode estar relacionado com a forma de preparo da área utilizada no sistema biodiverso. Além da vegetação espontânea não ter sido queimada para implantação sistema, as árvores maiores foram deixadas para proteger as mudas da intensidade de radiação solar.

O sistema agroflorestal implantado se destaca pela sua diversidade vegetal. Essa diversidade proporciona uma maior diversificação da produção e um melhor aproveitamento e otimização de espaço na área. Dentre os principais produtos pode-se citar: banana, cupuaçu, abacaxi, curauá urucum.

TABELA 2. Taxa de sobrevivência das mudas no sistema agroflorestal biodiverso I no período de 16 meses, Baixo Amazonas, Pará.

Nome Comum	Taxa de Sobrevivência
Cacau	100%
Cumarú	100%
Cupuaçú	95,0%
Paricá	94,7%
Banana	91,6%

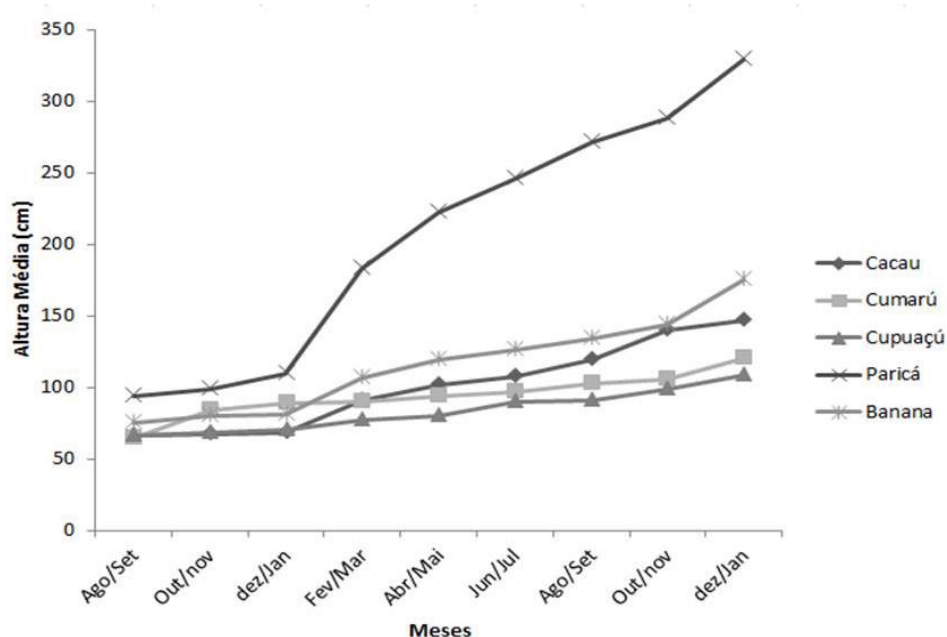


FIGURA 2. Altura média (cm) das mudas de cacau, cumarú, cupuaçú, paricá e banana em sistema agroflorestal biodiverso, Baixo Amazonas, Pará.

Conclusões

O desenvolvimento inicial das mudas em sistemas agroflorestais está diretamente relacionado com o preparo, limpeza e manejo da área. O estresse hídrico nos períodos mais secos do ano é um fator limitante na adoção de sistemas agroflorestais na região causando mortalidade das mudas. Uma sugestão é não cortar alguns indivíduos de maior porte visando proteger as mudas recém-implantadas da exposição direta à radiação solar e evitar a perda de água pela evapotranspiração.

Agradecimentos

Agradecemos aos agricultores e agricultoras pela cordialidade com que nos receberam em suas propriedades; à Fundação Amazônia Paraense de Amparo à Pesquisa (FAPESPA), pelo apoio financeiro do projeto de pesquisa “O uso de sistemas agroflorestais como alternativa promissora à agricultura familiar do Baixo Amazonas, oeste do Pará”.



Referencias bibliográficas

- Nappo, ME, JJ Griffith, SV Martins, P De Marco Júnior, AL Souza, & AT Oliveira Filho (2004). Dinâmica da estrutura fitossociológica da regeneração natural em sub-bosque de *Mimosa scabrella* Benth em área minerada, em Poços de Caldas, MG. *Revista Árvore*, 28(6): 811-829
- Pedroso, L (1986). Silvicultura do pau-rosa (*Aniba rosaeodora* Duckei). In: Simpósio do Trópico Úmido, 1984, Belém. *Anais...Belém: EMBRAPA-CPATU*, 2: 313-324.
- Willerding, AL & LA Oliveira (2005). Diagnóstico de um projeto de enriquecimento florestal na Comunidade do Brasileirinho, Manaus, Amazonas. *Acta Amazonica* 35(4):421-426.