



Produção de mudas de árvores de múltiplo propósito para implementação de sistemas agroflorestais no norte do estado do Maranhão

Keliane Paiva da Silva¹; Lucilara Rodrigues Mendes²; Francilene Silva Ferreira³; Valdineia dos Santos Conceição⁴; Altamiro Souza de Lima Ferraz Júnior⁵.

Estudante e bolsista PIBEX, Universidade Estadual do Maranhão – UEMA, Cidade Universitária Paulo VI – Avenida Lourenço Vieira da Silva s/n, Tirirical – São Luís – MA, email: kelyane.paiva@gmail.com; Estudante, Universidade Estadual do Maranhão – UEMA, email: laramendes94@hotmail.com; Estudante, Universidade Estadual do Maranhão – UEMA, email: fran.lennysilva@gmail.com; Estudante, Universidade Estadual do Maranhão – UEMA, email: valdineiarodrigues87@gmail. Professor, Universidade Estadual do Maranhão – UEMA.

Resumo-Abstract

RESUMO: A extinção das florestas tem como consequência a perda da biodiversidade, a erosão do solo e consequentemente o assoreamento dos cursos de água. Em regiões tropicais, alguns sistemas atuais de uso da terra são inapropriados para o meio ambiente. O estado avançado de degradação desses ecossistemas justifica o desenvolvimento de técnicas de reflorestamento em grande escala. Este trabalho tem como objetivo a produção de mudas de espécies arbóreas para a recomposição da mata ciliar e implantação de SAF's no município de Arari-MA.

PALAVRAS-CHAVE: *Reflorestamento, biodiversidade, degradação.*

ABSTRACT

The extinction of forests results in the loss of biodiversity, soil erosion and consequently the silting up of water courses. In tropical regions, some current land-use systems are unsuitable for the environment. The advanced state of degradation of these ecosystems justifies the development of large-scale reforestation techniques. The objective of this work is the production of seed lings of arboreal species for the restoration of ciliary forest and implantation of SAF's in the municipality of Arari-MA.

KEY-WORDS: *Reforestation, biodiversity, degradation.*

Introdução

O crescimento populacional incontrolável, fez com que o homem passasse a explorar os recursos naturais de forma inadequada, facilitando a ocorrência de desastres naturais de enormes proporções. O solo é um dos recursos naturais de maior importância para a vida do homem. Possui várias funções, sendo importante para a sustentabilidade dos sistemas naturais e fundamental na produção de alimentos. A degradação ambiental faz parte do processo evolutivo do homem de forma que conforme a população cresce, ocorre uma maior utilização dos recursos naturais, muitas vezes levando-os a exaustão (PEREIRA et al., 2007).

Entende-se recuperação de área degradada como um conjunto de técnicas mitigatórias em múltiplas áreas: solo, água, ar, fauna e flora, mediante manejo buscando o equilíbrio de um sistema ecológico, de tal forma que recupere sua capacidade natural, visando se tornar produtivo e sustentável ao longo do tempo. “A Recuperação de área degradada é, em outras palavras, a própria recuperação da qualidade do solo caracterizada pelas ações necessárias e suficientes para que os seus atributos apresentem padrões semelhantes ou superiores aos de sua condição original.” (LIMA FILHO, et al. 2014 p.373).

Na América do Sul, os processos que são considerados mais responsáveis pela degradação ambiental são o desmatamento, o super pastejo, as atividades agrícolas e a exploração intensa da vegetação. No Brasil, apesar da ausência de avaliações exatas, as estimativas indicam que o processo de desmatamento e as atividades agropecuárias são os principais responsáveis pela degradação dos solos brasileiros (TAVARES, 2008). A intensidade e extensão do processo de desmatamento

tornam urgente a necessidade de recuperação e manutenção da vegetação junto aos corpos de água através do desenvolvimento de técnicas apropriadas para revegetação em larga escala. Os métodos de recuperação de áreas degradadas sofreram mudanças ao longo dos anos, devido à evolução das pesquisas e do surgimento de novas tecnologias. Nos últimos anos, tem ocorrido um crescimento no interesse e na busca por novas alternativas ecológicas de recuperação de áreas degradadas, com ênfase na recomposição da diversidade de espécies no sistema e na sustentabilidade dos ecossistemas recuperados (CHOI, 2004; MARTINS, 2007; 2009; RODRIGUES et.al., 2007a; RODRIGUES et al., 2007b).

A produção de mudas de espécies nativas é feita com intuito de recuperar essas áreas impactadas que possui extrema importância, em razão da intensa devastação das florestas nativas devido à ação do homem. As espécies podem ser usadas não só para recuperação de áreas degradadas, mas para reflorestamento e inserção de sistemas agroflorestais.

“Os SAFs são sistemas de uso da terra nos quais espécies perenes lenhosas (árvores, arbustos, palmeiras e bambus) são intencionalmente utilizadas e manejadas em associação com cultivos agrícolas e/ou animais. Um determinado consórcio pode ser chamado de agroflorestal na condição de ter, entre as espécies componentes do consórcio, pelo menos uma espécie tipicamente florestal, ou seja, uma espécie nativa ou aclimatada, de porte arborescente ou arbustivo, encontrada num estado natural ou espontâneo em florestas ou capoeiras (florestas secundárias).” (MAY, et al 2008, p.19).

Os sistemas agroflorestais são uma alternativa de produção que minimiza os efeitos da intervenção humana e ajuda a reestabelecer processos ecológicos na área implantada. Os SAF's, como são chamados os sistemas agroflorestais, estabelecem uma semelhança ao ambiente original que ali existia, pela consorciação de várias espécies dentro de uma área e com isso são aproveitadas as interações benéficas dos seres bióticos com os fatores abióticos (SANCHEZ, 1995; YOUNG, 1997).

Os SAF's tem a vantagem do aproveitamento mais eficiente dos recursos naturais que permite, além da ciclagem de nutrientes, que os processos para manutenção do solo, como umidade e proteção contra erosão, também sejam mais frequentes, quando comparados aos sistemas convencionais de recuperação florestal, permitindo interações positivas entre seus componentes. A restauração de áreas degradadas através dos SAFs, na agroecologia, permite uma potencialização da regeneração natural e da sucessão de espécies (FRANCO, 2000; MENDONÇA ET AL., 2001; ALTIERI,2002;CARDOSO, 2002).

Experimental

As mudas de espécies nativas foram produzidas no viveiro florestal do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Estadual do Maranhão - UEMA, desde o período de agosto de 2016. As espécies produzidas foram açai (*Euterpe oleracea* Mart.), ingá de metro (*Euterpe oleracea* Mart.), cupuaçu (*Theobroma grandiflorum*), buriti (*Mauritia flexuosa* L.), sombreiro (*Clitoria fairchldiana*), pitomba (*Talisia esculenta*), goiaba araçá (*Psidium acutangulum* DC), araticum de brejo (*Annona glaba* L.), bacurizinho (*Rheedia acuminata*) e jenipapo (*Genipa americana* L.). As sementes foram coletadas em diferentes locais do Estado do Maranhão, foram colocadas para secar em jornal por três dias em temperatura ambiente em seguida, foram postas para germinar em sacos plástico próprio para mudas com uso de substrato terra preta, serragem e esterco bovino com proporção de 2:1. As sementes não passaram por nenhum tratamento e não houve quebra de dormência de nenhuma semente de espécie citada. As mudas serão levadas ao campo em junho de 2017.

Resultados e Discussões

Durante o processo de produção das mudas observou-se pleno vigor germinativo devido a qualidade e viabilidade das sementes coletadas, tendo assim, poucas perdas e boa produtividade. A tabela abaixo apresenta a relação das espécies e quantidade de mudas produzidas no viveiro:

Tabela 1: Relação de espécies e quantidade de mudas produzidas

Espécies	Família	Quantidade
Açai	<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	750
Ingá de metro	<i>Inga edulis</i> Benth.	108
Cupuaçu	<i>Theobroma grandiflorum</i>	70
Buriti	<i>Mauritia flexuosa</i> L.	306
Sombreiro	<i>Clitoria fairchldiana</i>	163
Pitomba	<i>Talisia esculenta</i>	118
Goiaba Araçá	<i>Psidium acutangulum</i> DC	140

Araticum de brejo	<i>Annonaglabala L.</i>	70
Bacurizinho	<i>Rheedia acuminata</i>	100
Jenipapo	<i>Genipa americana L.</i>	130



Figura 1: Germinação do sombreiro



Figura 2: Germinação do cupuaçu



Figura 3: Mudas de Açai



Figura 4: Mudas de Goiaba Araçá



Figura 5 : Mudras de pitomba



Figura 6: Mudras de buriti



Figura 7: Mudras de ingá de metro



Figura 8: Mudras de Bacurizinho

Conclusão

As espécies apresentadas não tiveram dificuldade para germinar, apresentaram bom desenvolvimento ao decorrer do processo de germinação. Não houve perdas significativas que viesse a influenciar no número de mudras previsto para inserção do plantio na área.

Agradecimentos

Agradeço a Deus, a PIBEX pela concessão da bolsa, ao professor Altamiro pela oportunidade e confiança, agradeço Lucilara e Leticia Miledy pelo apoio e as bolsistas voluntárias pela ajuda.

Referências bibliográficas

ALTIERI, M. Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável. Guaíba: Agropecuária, 2002. 592p.

CHOI, Y. D. Theories for ecological restoration in changing environment: toward "futuristic" restoration. Ecological Research, v.19, n.1, p.75-81, 2004

FRANCO, F. S. Sistemas agroflorestais: uma contribuição para a conservação dos recursos naturais na Zona da Mata de Minas Gerais. 2000. 128f. Tese (Doutorado em Ciência Florestal) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, 2000.

LIMA, W. P. 2003. Relações hidrológicas em matas ciliares. In: Henry, R. (Ed.). Ecótonos nas Interfaces dos Ecossistemas Aquáticos. São Carlos: Rima Editora, p. 301-302.

MARTINS, S. V. Recuperação de matas ciliares. Viçosa: Aprenda Fácil, 2007. 255p.

MARTINS, S. V. Recuperação de áreas degradadas: ações em Áreas de Preservação Permanente, voçorocas, taludes rodoviários e de mineração. Viçosa: Aprenda Fácil, 2009. 270p.

MAY.P.H et al. 2008. Mata Atlântica – aspectos econômicos – Brasil. 2. Economia florestal ago/2011 set/2011 out/2011 nov/2011 dez/2011 jan/2012 fev/2012 mar/2012 abr/2012 Diâmetro a altura do solo (mm) 0 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 Agrofloresta Convencional E dez/2010 jan/2011 fev/2011 mar/2011 abr/2011 mai/2011 jun/2011 jul/2011 ago/2011 set/2011 out/2011 nov/2011 dez/2011 jan/2012 fev/12 mar/12 abr/12 Diâmetro a altura do solo (mm) 0 3 6 9 12 15 18 21 24 27 30 33 36 39 42 45 Agrofloresta Convencional F experiências - Brasil. 3. Recursos florestais – políticas públicas – Brasil. I Ministério do Desenvolvimento Agrário, Secretaria de Agricultura Familiar.

MENDONÇA, E. S.; LEITE, L. F. C.; FERREIRA NETO, P. S. F. Cultivo do café em sistema agroflorestal: uma opção para recuperação de solos degradados. Revista Árvore, v.25, n.3, p.375-383, 2001.

PEREIRA, A.F.; CAMPELLO, E.F.C.; FRANCO, A.A.; RESENDE A.S.; **Uso de leguminosas arbóreas fixadoras de nitrogênio na recuperação de áreas degradadas pela mineração de areia no polo produtor de Seropédica/ Itaguaí.** Seropédica, EMBRAPA Agrobiologia, 2007. 31p. (Documentos, Embrapa **Agrobiologia**).

RODRIGUES, G. B.; MALTONI, K. L.; CASSIOLATO, A. M. R. Dinâmica da regeneração do subsolo de áreas degradadas dentro do bioma Cerrado. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, v.11, n.1, p.73-80, 2007a. Desenvolvimento Sustentável Atualidades em 35 Recuperação de Áreas Degradadas

RODRIGUES, R. R.; MARTINS, S. V.; GANDOLFI, S. High diversity forest restoration in degraded areas: methods and projects in Brazil. New York: Science Publishers, 2007b. 286p.

SANCHEZ, P.A. Science in agroforestry. Agroforestry Systems, v.30, p.5-55, 1995.

TAVARES, S. R. L. Áreas degradadas: conceitos e caracterização do problema. In: TAVARES, S. R. L. Curso de recuperação de áreas degradadas: a visão da ciência do solo no contexto do diagnóstico, manejo, indicadores de monitoramento e estratégias de recuperação. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2008. 228p EMBRAPA. Mudanças Frutíferas. Disponível em: . Acesso em: 07 abril. 2017.

YOUNG, A. Agroforestry for soil management. 2nd ed. Nairobi: CAB Internacional, 1997. 320p.

