



Formação de mudas de leguminosas para a implantação de área de cultivo em sistema aleias

*Formation of leguminous seedlings for the implantation of a cultivation area in
an alley system*

COELHO, Fernando Antonio Oliveira¹; MARQUES, Jorge André de Lima²; ROCHA,
Tadeus Silva³

¹ Professor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Maranhão, fao.coelho@ufma.br ²
Acadêmico Licenciatura em Educação do Campo, voluntário PIBIC, Universidade Federal do
Maranhão, jorgeandredelimamarques@gmail.com ³ Acadêmico Licenciatura em Educação do Campo,
bolsista PIBID, Universidade Federal do Maranhão, tadeus.silva@discente.ufma.br

Eixo temático: Promoção do Desenvolvimento Rural Sustentável

Resumo

O experimento tem o objetivo de produzir mudas de leguminosas perenes para a implantação de um campo experimental agrícola, em sistema aleias, como proposta alternativa, em substituição à agricultura de corte e queima. Na formação das mudas foram utilizadas sementes das espécies gliricídia (*Gliricidia sepium*), leucena (*Leucaena leucocephala*) e sabiá (*Mimosa caesalpinifolia* Benth.). As sementes foram submetidas a diferentes tratamentos: imersão em água por 12 horas; imersão em água por 24 horas; imersão em solução de ácido sulfúrico, à 25%; imersão em água à 60°C, durante dez minutos. Os resultados indicam que as sementes de gliricídia apresentaram baixas taxas de germinação, sendo que a testemunha apresentou melhores índices. As sementes de leucena apresentaram boa germinação, especialmente as imersas em água à 60°C. As sementes de sabiá, apresentaram os melhores índices de germinação, especialmente as imersas em água à 60°C.

Palavras-chave: Agricultura de corte e queima; agricultura familiar; agroecologia; germinação; sementes.

Abstract:

The research aims to produce seedlings of perennial legumes for the implementation of an experimental agricultural field, in an alley system, as an alternative proposal, replacing slash-and-burn agriculture. In the formation of the seedlings, seeds of the species gliricidia (*Gliricidia sepium*), leucaena (*Leucaena leucocephala*) and sabiá (*Mimosa caesalpinifolia* Benth.) were used. The seeds were submitted to different treatments: immersion in water for 12 hours; immersion in water for 24 hours; immersion in a 25% sulfuric acid solution; immersion in water at 60°C for ten minutes. The results indicate that gliricidia seeds had low germination rates, and the control had better rates. Leucaena seeds showed good germination, especially those immersed in water at 60°C. The sabiá seeds showed the best germination rates, especially those immersed in water at 60°C.

Keywords: Slash and burn agriculture; Family farming; agroecology; germination; seeds.

Contexto



II SEMINÁRIO SOBRE EDUCAÇÃO DO CAMPO E AGROECOLOGIA 01 a 03/09/2023 no Campus do Centro de Ciências de Bacabal - UFMA

No estado do Maranhão, a dificuldade de acesso às políticas públicas de extensão rural, tem contribuído para que os agricultores familiares pratiquem a agricultura de corte e queima. A limpeza da área, proporcionada pelo fogo, associada à presença de nutrientes provenientes das cinzas, proporcionam boa germinação das sementes, seguida de rápido crescimento das plantas. Entretanto, com o passar dos anos, percebe-se a redução da matéria orgânica do solo, acompanhada da perda de sua fertilidade natural e conseqüentemente, a redução nas colheitas. Tal prática tem contribuído para a promoção de diversos danos ambientais e sociais, como o empobrecimento do solo, a materialização de colheitas menores, a redução na geração de renda, o abandono do campo em busca de melhores condições de vida (QUEIROZ, COELHO, BARROSO, QUEIROZ, 2007).

O sistema aleias consiste na implantação de uma área destinada ao cultivo agrícola em ruas, onde as lavouras a serem implantadas, se beneficiarão da presença de outras espécies vegetais, perenes, (LOSS ET AL, 2009; FREITAS ET AL, 2020). Antes de estabelecer o cultivo de lavouras de ciclos mais curtos, a área é cultivada com mudas de leguminosas perenes, que apresentam sistema radicular profundo, capaz de absorver água e nutrientes de grandes profundidades. Além disso, as leguminosas se associam às bactérias do grupo *Rhizobium*, que fixam nitrogênio do ar atmosférico nas raízes das leguminosas. As leguminosas perenes ao serem podadas, emitem novas brotações, capazes de produzir considerável volume de galhos e folhas, que ao serem podadas, depositam sobre o solo, os nutrientes absorvidos pelas raízes (MOURA ET AL, 2009). Portanto, as leguminosas perenes são capazes de promover ciclagem de nutrientes, contribuindo assim, para a implantação de um sistema sustentável, capaz de fornecer matéria orgânica ao solo, contribuindo para a manutenção da fertilidade do mesmo, possibilitando que o agricultor possa realizar os seus plantios, sem a necessidade de novos desmatamentos e a queima do material derrubado (LOSS; PEREIRA; FERREIRA; SANTOS; BEUTLER; JÚNIOR, 2009).

Descrição da Experiência

A metodologia reúne a execução de etapas. Na etapa 1, as sementes foram semeadas em copos descartáveis, num total de cinco sementes por copo. A data de plantio das sementes foi 16/06/2023 e o último dia de coleta de dados foi 16/07/2023. Para cada tratamento, estabeleceu-se cinco repetições. Foram produzidas mudas das espécies: leucena (*Leucaena leucocephala*), glirícidia (*Gliricidia sepium*) e sabiá (*Mimosa caesalpiniaefolia*). As espécies envolvidas no experimento pertencem à família das leguminosas e apresentam como propriedade a associação às bactérias do gênero *Rhizobium*, fixadoras de nitrogênio do ar. Além disso, são espécies indicadas para a



II SEMINÁRIO SOBRE EDUCAÇÃO DO CAMPO E AGROECOLOGIA 01 a 03/09/2023 no Campus do Centro de Ciências de Bacabal - UFMA

recuperação de áreas degradadas tendo em vista a sua capacidade de ciclagem de nutrientes. Entre os tratos culturais executados nessa fase, a irrigação em dias alternados e a retirada manual da vegetação espontânea. Os alunos coletaram informações relacionadas ao número de dias para a germinação, aspectos fitotécnicos sobre o crescimento inicial das mudas, o surgimento de folhas, a adaptação ao solo e a altura alcançada pelas mudas. As sementes foram submetidas a diferentes tratamentos. No tratamento 1, as sementes foram semeadas sem qualquer submissão a fatores externos. No tratamento 2, as sementes foram submetidas a imersão em água por 12 horas. No tratamento 3, as sementes foram submetidas a imersão em água por 24 horas. No tratamento 4, as sementes foram submetidas a imersão em solução de ácido sulfúrico, na concentração de 25%. No tratamento 5, as sementes foram submetidas a imersão em água à 60°, durante dez minutos.

Como o projeto foi planejado para ser executado em dois anos, há etapas que ainda não foram executadas. Na etapa 2, será realizado o preparo da área. A área disponibilizada para o projeto é de 625,0 m², (25 m x 25 m) e o seu preparo consistirá na realização de capinas e na abertura de covas para o plantio das mudas. O material capinado não será retirado da área e servirá como material orgânico a ser depositado sobre o solo. As mudas serão plantadas em linhas, sendo que dentro da linha, a distância de uma muda para a outra será de 1,0 m. A distância de uma linha para a outra será de 5,0 m. Na etapa 3, será realizada a adubação orgânica das covas e o plantio das mudas. As covas terão 0,40 m de largura, 0,40 m de comprimento e 0,40 m de profundidade e serão preenchidas com terra, misturada com 2,0 kg/cova, de esterco bovino. Na etapa 4, os alunos acompanharão o crescimento natural das mudas no campo.

Realizado o plantio, as mudas se desenvolverão por período de dois anos. Esse manejo, visa proporcionar crescimento do sistema radicular, aumento da espessura do caule principal e produção de galhos e folhas. Na etapa 5, serão realizados os tratos culturais dispensados às mudas: capinas, coroamento, tutoramento para evitar o tombamento e irrigação.

Resultados

Embora a experiência ainda não tenha sido concluída em sua totalidade, considera-se que há resultados alcançados, mas ressalta-se que os dados coletados ainda não foram submetidos aos testes estatísticos necessários à materialização de resultados mais científicos. De forma bem específica e direta, considera-se como um dos resultados alcançados, as respostas das sementes aos diferentes tratamentos a que foram submetidas. As sementes de gliricídia (*Gliricidia sepium*), apresentaram baixíssimas taxas



II SEMINÁRIO SOBRE EDUCAÇÃO DO CAMPO E AGROECOLOGIA 01 a 03/09/2023 no Campus do Centro de Ciências de Bacabal - UFMA

de germinação, sendo a testemunha a que apresentou melhores índices. As sementes de leucena (*Leucaena leucocephala*), apresentaram boa germinação, especialmente as submetidas ao tratamento 5, que corresponde às sementes submersas em água à 60°, por dez minutos. Mas as sementes que apresentaram melhores índices de germinação foram as de sabiá (*Mimosa caesalpinifolia* Benth.), especialmente, as submetidas ao tratamento 5, imersão em água à temperatura de 60°. No entanto, há outros resultados alcançados, só que de forma menos específicas e mais indiretas. Considera-se como resultado alcançado: a participação de alunos na execução do trabalho de pesquisa, desde a coleta de materiais, passando pelo exercício da revisão bibliográfica, até chegar no compromisso de realizar os tratamentos culturais durante os finais de semana; a utilização da experiência, como atividade prática, envolvendo os alunos de diversas disciplinas em aulas práticas; a constatação de diferentes respostas das sementes aos tratamentos a que foram submetidas, como forma dos alunos vivenciarem uma experiência rica em valorização da diversidade de espécies; a constatação de que há outras pessoas estudando o tema pesquisado, inclusive com a publicação de artigos científicos.

São também considerados resultados alcançados: a disponibilização de área específica, pelo Centro de Ciências de Bacabal, para a realização dos experimentos; a participação de alunos de graduação, inclusive atuando como multiplicadores de conhecimento; a constatação pelos alunos, de que o sistema agroflorestal, em aleias, representa uma alternativa viável, capaz de substituir o modelo ultrapassado da agricultura de corte e queima.

Referências bibliográficas

- FREITAS, B. D; PAULETTO, D; SOUSA, I. R. L. **Crescimento inicial e biomassa de espécies utilizadas como adubação verde em sistema de aleias.** *Revista Verde*, v. 15, n.1, jan.-mar, p.20-27, 2020, Pombal, PB, Brasil.
- LOSS, A; PEREIRA, M. G; FERREIRA, E. P; SANTOS, L. L; BEUTLER, S. J; JÚNIOR, A. S. L. F. **Frações oxidáveis do carbono orgânico em argissolo vermelho-amarelo sob sistema de aleias.** *R. Bras. Ci. Solo*, 33:867-874, 2009.
- MOURA, E. G. AGUIAR, A. C. F. FERRAZ JUNIOR, A. S. L. COSTA, M. G. C. SOUSA, J. T. R. SILVA JUNIOR, E. M. GEHRING, C. **Incidência de ervas daninhas e atributos do solo em um agrossistema da pré-amazônia, sob efeito da cobertura morta de diferentes combinações de leguminosas em aléias.** *Scientia Agrária*, vol. 10, núm. 1, enero-febrero, 2009, pp. 7-14 Universidade Federal do Paraná, Brasil.
- QUEIROZ, L. R; COELHO, F. C; BARROSO, D. G; QUEIROZ, V. A. V. **Avaliação da produtividade de fitomassa e acúmulo de N, P e K em leguminosas arbóreas no sistema de aléias, em Campos dos Goytacazes, Rj.** *R. Árvore*, Viçosa-MG, v.31, n.3, p.383-390, 2007.