



Manejo do capim mombaça (*Megathyrsus maximus* Jacq.) em sistemas agroflorestais

Management of mombaça grass (Megathyrsus maximus Jacq.) in agroforestry systems

XAVIER, Marcelo G. B¹; RAMOS-FILHO, Luiz O.², FRANCO, Fernando S.¹;
MORAIS, Gelton F³.; ROSA, Tailaine V.¹; MAGALHÃES, Taína M.³

¹ UFSCar, marcelogbxavier@gmail.com; ² Embrapa Meio Ambiente, luiz.ramos@embrapa.br, ¹ UFSCar, fernandosf@ufscar.br, ³ UNICAMP, gelton_morais@hotmail.com, ¹ UFSCar, tailaine@estudante.ufscar.br, ³ UNICAMP, magalhaes.taina@gmail.com

RESUMO EXPANDIDO

Eixo Temático: Manejo de Agroecossistemas

Resumo: Este estudo analisou o manejo do capim-mombaça como fonte interna de biomassa (ou matéria orgânica) em sistemas agroflorestais. O capim-mombaça é uma gramínea tropical que demonstra grande potencial para melhorar as propriedades do solo, devido ao seu sistema radicular e à sua produção de biomassa. A pesquisa foi realizada por meio de entrevistas com agricultores. Os resultados revelaram uma diversidade de práticas e percepções entre os agricultores, ressaltando a importância de considerar os contextos individuais e as necessidades específicas de cada sistema. Foram identificados elementos-chave para o manejo adequado, como o ponto de corte do capim, a altura de corte e a escolha dos maquinários. O estudo aponta para a necessidade de aprofundar a pesquisa nessa área e promover a troca de conhecimentos entre pesquisadores e agricultores, visando melhorar a produtividade, a resiliência e a sustentabilidade dos sistemas agroflorestais.

Palavras-chave: agroecologia; biomassa; entrevistas semiestruturadas

Introdução

Os sistemas agroflorestais (SAFs) são agroecossistemas que combinam árvores perenes com culturas agrícolas. Esses sistemas envolvem o cultivo e o manejo de espécies que fornecem biomassa vegetal para cobertura do solo (FROUFE et al., 2020). Esta prática oferece benefícios como conservação de umidade, estímulo à vida do solo, proteção contra erosão e radiação solar, bem como a nutrição e a regeneração gradual do solo (ADETUNJI et al., 2020).

O uso de plantas de cobertura, como o capim-mombaça (*Megathyrsus maximus* Jacq.), é uma alternativa para aumentar a sustentabilidade dos agroecossistemas (STEENBOCK; VEZZANI, 2013; CORRÊA-NETO et al., 2016). Essas plantas absorvem nutrientes do subsolo e os liberam na camada superficial por meio da decomposição de seus resíduos, processo conhecido como ciclagem de nutrientes (Bernardes et al., 2010). O capim-mombaça é uma gramínea tropical que demonstra grande potencial para melhorar as propriedades do solo devido ao seu sistema



radicular e à sua biomassa. Sua produtividade varia ao longo das estações do ano, influenciada por fatores como luz, temperatura e pluviosidade (SILVA et al., 2009; ARAÚJO et al., 2018; JESUS et al., 2021).

O manejo adequado do capim-mombaça requer compreensão de suas características morfofisiológicas nutrição do solo, irrigação, frequência de cortes, altura de corte ou ainda das ferramentas e maquinários (CECATO et al., 2000; SOUZA et al., 2005; LOPES, 2006). Apesar do aumento do cultivo de capim-mombaça em SAFs, há escassez de pesquisas científicas específicas sobre o tema, especialmente em relação à produção de biomassa para cobertura do solo.

Portanto, é importante construir conhecimento em parceria com os agricultores agroflorestais, considerando seus conhecimentos, percepções, expectativas e contextos socioeconômicos (CARDOSO et al., 2001). Entender as práticas e percepções dos agricultores em relação ao manejo do capim-mombaça em SAFs é fundamental para o desenvolvimento de agroecossistemas mais resilientes e eficientes.

Neste estudo, foram realizadas entrevistas com agricultores para compreender suas práticas e percepções em relação ao manejo do capim-mombaça como gerador de biomassa em SAFs. O objetivo foi identificar as práticas recomendadas pelos agricultores, os desafios enfrentados e possíveis soluções para o manejo do capim-mombaça nessas condições.

Metodologia

O presente estudo foi conduzido em 2020, através do Programa de Pós-Graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Rural, da Universidade Federal de São Carlos, em parceria com a Embrapa Meio Ambiente. Foram selecionados sete agricultores que utilizam o capim-mombaça em seus sistemas agroflorestais, buscando considerar diferentes contextos e perspectivas socioculturais. A pesquisa consistiu em entrevistas semiestruturadas, seguindo um roteiro, mas permitindo flexibilidade para a manifestação dos entrevistados (LIMA, 2016).

As entrevistas foram realizadas virtualmente devido à pandemia do Covid-19, utilizando a plataforma Zoom. Foram ainda gravadas com autorização dos participantes e posteriormente transcritas para análise. Foi adotada uma abordagem qualitativa na análise dos dados, identificando temas comuns e singulares em cada entrevista (FRANCO, 2005; LIMA, 2016). Utilizou-se o método de análise de conteúdo com categorias não definidas previamente, permitindo que as categorias fossem criadas durante o processo de análise.

As categorias foram agrupadas em três principais: 1) ponto de corte, 2) altura de corte e 3) mecanização. Além disso, outros temas transversais e pontuais também foram considerados para enriquecer a análise.



Resultados e Discussão

Caracterização geral dos interlocutores: Os interlocutores entrevistados são predominantemente do sexo masculino, sendo cinco homens e duas mulheres. Eles residem em sete municípios diferentes, localizados em três estados brasileiros (São Paulo, Minas Gerais e Paraná) e no Distrito Federal (Brasília). A faixa etária dos entrevistados varia de 31 anos (mais jovem) a 60 anos (mais velho). As experiências agroflorestais relatadas ocorrem nos ecossistemas do Cerrado e da Mata Atlântica, em solos que estavam em algum grau de degradação devido ao uso anterior, como monoculturas de cana-de-açúcar, pastagens, pomar de laranja, entre outros.

Caracterização geral do manejo do capim-mombaça realizado pelos agricultores entrevistados: Os agricultores cultivam uma grande diversidade de espécies nos SAFs, incluindo árvores frutíferas, madeireiras, hortaliças e culturas anuais. O capim-mombaça é cultivado em faixas entre as linhas de árvores nos SAFs e sua biomassa é utilizada para cobertura do solo nas linhas, depois de roçado. A largura das faixas de capim varia de três a 12 metros, dependendo dos objetivos de cada agricultor e do manejo a ser utilizado. Após o corte, a biomassa roçada é organizada nos canteiros agroflorestais (as linhas). O corte do capim é realizado com o auxílio de equipamentos manuais ou mecanizados, e a biomassa pode ser utilizada nos próprios canteiros ou em áreas adjacentes.



Figura 1: Imagens enviadas pelos interlocutores. (A) Sítio Joaninhas, Lapa, Paraná; (B) Sítio Agroflorestal, Terra Roxa, São paulo; (C) Fazenda São Luís, São Joaquim da Barra, São paulo; (D) Sítio Diversitah, Soledade de Minas, Minas Gerais; (E) Fazenda Painal, Cravinhos, São Paulo; (F) Sítio Mutuá, Artur Nogueira, São Paulo.



Critérios para realização do corte do capim - ponto de corte: Os agricultores utilizam diferentes critérios para determinar o momento ideal para o corte do capim-mombaça. Alguns dos critérios mencionados são: folhas dobradas, período pré-floração, talo mole, altura do dossel e sincronização com outros manejos do SAF. Esses critérios refletem indicadores recomendados pela literatura. Os agricultores consideram a importância de realizar o corte antes do período de seca ou do florescimento do capim, levando em conta as condições climáticas e o benefício para o próprio capim. A mão de obra disponível e os equipamentos utilizados também influenciam na determinação do ponto de corte.

Percepções sobre altura de corte do capim: Os agricultores têm percepções distintas sobre a altura de corte do capim-mombaça. Alguns preferem cortar o capim o mais baixo possível, estimulando o perfilhamento das touceiras e uma rebrota mais vigorosa. Outros optam por cortes um pouco mais altos, para manter o solo protegido. As alturas de corte variam de acordo com as características ecofisiológicas do capim, o tipo de implemento utilizado e a disponibilidade de mão de obra. A redução da altura de corte pode aumentar a produção de matéria seca, mas é importante deixar uma parte do material roçado para cobertura do solo da entrelinha, para nutrir o próprio capim.

Maquinários utilizados para o manejo do capim: Os agricultores utilizam uma variedade de ferramentas e maquinários para o manejo do capim-mombaça. Alguns utilizam roçadeiras manuais, como a roçadeira costal, enquanto outros têm acesso a implementos adaptados, como a roçadeira frontal em microtratores. Alguns agricultores também utilizam implementos específicos, como o enleirador de palha e o cata-capim, que são adaptados para o manejo do capim-mombaça. A disponibilidade de maquinários adequados para os SAFs ainda é limitada, e muitos agricultores improvisam ou adaptam máquinas convencionais.

O efeito "bigode": Uma percepção interessante mencionada por alguns agricultores é o efeito chamado de "bigode". Essa faixa de capim localizada nas bordas dos canteiros de árvores cresce mais rapidamente devido à maior umidade e fertilidade do solo nessas áreas. Os agricultores observam que o "bigode" pode se tornar um problema se não for controlado, pois pode competir com as árvores por nutrientes, luz e água, além de dificultar o manejo nos canteiros (linhas). Portanto, eles realizam cortes regulares nessa faixa para evitar que o capim prejudique o desenvolvimento das árvores.

Conclusões

Com base nos resultados apresentados, pode-se concluir que o manejo do capim-mombaça em sistemas agroflorestais é uma prática complexa e multifacetada. Os agricultores entrevistados demonstraram uma variedade de práticas e percepções em relação ao manejo, evidenciando a importância de considerar os contextos individuais e as necessidades específicas de cada sistema. Foi observado que a determinação do ponto de corte, a altura de corte, a escolha dos maquinários e o controle do efeito "bigode" são elementos-chave a serem



considerados no manejo do capim-mombaça. Esses resultados destacam a necessidade de continuar aprofundando a pesquisa nessa área e promover a troca de conhecimentos entre os diferentes atores envolvidos, visando aprimorar a produtividade, a resiliência e a sustentabilidade dos sistemas agroflorestais.

Agradecimentos:

Às agricultoras e agricultores que participaram do estudo, minha gratidão e admiração.

Referências bibliográficas

ADETUNJI, Adewole. T.; NCUBE, Bongani.; MULIDZI, Reckson.; LEWU, Francis. B. **Management impact and benefit of cover crops on soil quality: A review.** Soil & Tillage Research, v. 204, p. 104717, out. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.still.2020.104717>. Acesso em: 03 de ago. 2022

ARAÚJO, Leandro C.; SANTOS, Patrícia M. RODRIGUEZ, Daniel; PEZZOPANE, José R. M. **Key factors that influence for seasonal production of Guinea grass.** Animal Science and Pastures. Sci. agric. 75 (3) 2018. Disponível em: <https://www.pubvet.com.br/artigo/2100/sistema-silvipastoril-como-alternativa-de-uso-da-terra>. Acesso em: 01 de ago. 2022

BERNARDES, Tatiely G.; DA SILVEIRA, Pedro M.; MESQUITA, Marcos A. M.; AGUIAR, Renata A. DE; MESQUITA, Gláucia M. **Biomass Decomposition and nutrient release of brachiaria and guinea grass under brazilian savannah conditions.** Pesquisa Agropecuária Tropical, Goiânia, v. 40, n. 3, p. 370–377, 2010. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/index.php/pat/article/view/5584>. Acesso em: 01 de ago. 2022

CARDOSO, Irene. M.; GUIJT, Irene.; FRANCO, Fernando. S. **Continual learning for agroforestry system design: university, NGO and farmer partnership in Minas Gerais, Brazil.** Agricultural Systems, 2001. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0308-521X\(01\)00028-2](https://doi.org/10.1016/S0308-521X(01)00028-2). Acesso em: 03 de ago. 2022

CECATO, Ulysses; MACHADO, Andréa O.; MARTINS, Elias N.; PEREIRA, Luiz A. F.; BARBOSA, Marco A. A. F.; SANTOS, Geraldo T. **Evaluation of production and any physiological characteristics of genotypes of Panicum maximum Jacq. under two cutting heights.** Forragicultura. R. Bras. Zootec. 29 (3) 2000. Disponível



em: <https://doi.org/10.1590/S1516-35982000000300004>. Acesso em: 01 de ago. 2022

CORRÊA-NETO, Nelson *et al.* **Agroflorestando o mundo de facção a trator: gerando praxis agroflorestal em rede**. Barra do Turvo: Associação dos Agricultores Agroflorestais de Barra do Turvo e Adrianópolis, 2016. Disponível em: https://moodle.ufsc.br/pluginfile.php/1935293/mod_resource/content/1/agroflorestando-omundo.pdf. Acesso em: 29 de jul. 2022

FRANCO, Maria L. P. B. **Análise de conteúdo**. 2ªed. Brasília: Liber Livro Editora, 2005. Disponível em: https://www.academia.edu/43456414/FRANCO_Maria_Laura_P_P_An%C3%A1lise_de_conte%C3%BAdo. Acesso em: 08 de jun. 2022

FROUFE, Luís Cláudio M., SCHWIDERKE, Daniel K., CASTILHANO, Amanda C. *et al.* **Nutrient cycling from leaf litter in multistrata successional agroforestry systems and natural regeneration at Brazilian Atlantic Rainforest Biome**. *Agroforest Syst* 94, 159–171, 2020. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10457-019-00377-5>. Acesso em: 01 de ago. 2022

JESUS, Fernanda L. F.; SANCHES, Arthur C; SOUZA, Débora P.; MENDONÇA, Fernando C.; GOMES, Eder P.; SANTOS, Rodrigo C. SANTOS, Jannaylton E. O.; DA SILVA, Jhon L. B. **Seasonality of biomass production of irrigated Mombaça ‘Guinea grass’**. *Acta Agriculturae Scandinavica, Section B — Soil & Plant Science* p. 156-164 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/09064710.2020.1863456>. Acesso em: 01 de ago. 2022

LIMA, Márcia. O USO DA ENTREVISTA NA PESQUISA EMPÍRICA. IN: ABDAL, A.; OLIVEIRA, M. C. V.; GHEZZI, D. R.; SANTOS JÚNIOR, J. (Org.) **Métodos de pesquisa em Ciências Sociais: Bloco Qualitativo**. São Paulo Sesc São Paulo/CEBRAP. p. 24-41, 2016. Disponível em: https://bibliotecavirtual.cebrap.org.br/arquivos/2016_E-BOOK%20Sesc-Cebrap_%20Metodos%20e%20tecnicas%20em%20CS%20-%20Bloco%20Qualitativo.pdf. Acesso em: 08 de jun. 2022

LOPES, Bruna A. **Características morfofisiológicas e acúmulo de forragem em capim-mombaça submetido a regimes de desfolhação**. Tese de Doutorado. Universidade Federal de Viçosa. 2006. Disponível em: <https://www.locus.ufv.br/handle/123456789/1894>. Acesso em: 01 de ago. 2022



SOUZA, Érica M.; ISEPON, Olair J.; ALVES, João B.; BASTOS, João F. P.; LIMA, Ronaldo C. **Efeitos da irrigação e adubação nitrogenada sobre a massa de forragem de cultivares de *Panicum maximum* Jacq.** Revista Brasileira de Zootecnia. vol.34 no.4. Viçosa, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1516-35982005000400008>. Acesso em: 01 de ago. 2022