

MAPEAMENTO DO TAMANHO DO COLMO DE BRAQUIÁRIA-BRIZANTHA E SUA CORRELAÇÃO COM O POTÁSSIO NO SOLO.

Reinaldo Baldotto Ribeiro Filho², Carlos Henrique Rodrigues de Oliveira¹, Lorayne Saluci Ramos¹, Maria Eduarda Marques da Conceição², Bruna Chaves Amaral², Fabricia Benda de Oliveira.²

¹Instituto Federal do Espírito Santo, Rodovia ES-482 (Cachoeiro-Alegre), km 72 - Rive - 29520-000 - Alegre - ES, Brasil, agronomiaifes22@gmail.com, carlos.oliveira@ifes.edu.br.

²Universidade Federal do Espírito Santo, Alto Universitário, s/n, Guararema - 29500-000 - Alegre-ES, Brasil, reinaldofilho@gmail.com, mariamarques.bio@gmail.com, eng.brunachaves@gmail.com, fabricia.oliveira@ufes.br.

Resumo

O potencial das gramíneas em sistemas silvipastoris para melhorar a qualidade das pastagens e a eficiência geral do sistema é substancial. Análises planejadas, como a medição do tamanho do colmo de espécies, são recursos significativos para informar decisões e promover uma gestão mais eficaz das áreas de produção. O objetivo é mapear a área foliar braquiária-brizantha em um sistema silvipastoril, planejando estratégias de manejo mais eficientes e sustentáveis, utilizando simbologia visual com tamanhos graduais para representar graficamente os dados. Quanto ao tamanho do colmo, os maiores valores foram encontrados nas parcelas D9, I7, G7, E11 e B5. As parcelas H6, L3, L4, E3 e A4 obtiveram os menores valores de tamanho do colmo. Foi possível concluir que parcelas que apresentaram menores valores de tamanho de colmo, como H6, L3, L4, E3 e A4, e especialmente as áreas de pastagem expostas, como C5, C7, D9 e D10, exigem uma atenção especial.

Palavras-chave: Silvipastoril. Gramíneas. Manejo

Área do Conhecimento: Engenharia agrônômica - Engenharia florestal

Introdução

Os sistemas silvipastoris são práticas agrícolas que integram o plantio de árvores com a criação de animais em uma única área. Essa combinação permite otimizar o uso do solo, promovendo um ambiente mais diversificado e equilibrado. Além de aumentar a produtividade, esses sistemas contribuem significativamente para a sustentabilidade da produção agrícola, ao favorecer a conservação do solo, melhorar a qualidade da água, e oferecer abrigo e sombra para os animais, resultando em um ecossistema mais resiliente e sustentável.

A adoção de sistemas que integram pastagens, animais e espécies arbóreas, como os Sistemas Integrados de Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF), tem se mostrado uma alternativa eficaz para a regeneração do solo (Cordeiro *et al.*, 2017). Comparadas às pastagens tradicionais e extensivas, as áreas de pastagem dentro desse sistema integrado oferecem várias vantagens, como a preservação dos solos e dos recursos hídricos, além de promover uma maior diversificação da biodiversidade (Rodrigues *et al.*, 2019).

A realização de amostragens de pastagens é crucial para obter dados precisos sobre a composição e a qualidade dos recursos naturais em um ambiente específico. Essas informações são indispensáveis para o planejamento e manejo das atividades agrícolas e florestais, possibilitando o desenvolvimento de práticas mais sustentáveis e eficientes. A amostragem de pastagens é fundamental para obter informações detalhadas sobre a composição e a qualidade dos recursos naturais em um ambiente específico. Esses dados são essenciais para o planejamento e manejo adequado das atividades agrícolas e florestais, permitindo o desenvolvimento de práticas mais sustentáveis, otimizando a utilização do solo, e garantindo maior eficiência na produção. (Maciel *et al.*, 2019).

Visto isso, este trabalho tem como objetivo mapear o tamanho do colmo de braquiária-brizantha, e a correlação do potássio no solo localizada em um sistema silvipastoril, visando contribuir para o desenvolvimento de estratégias de manejo mais eficientes e sustentáveis nesses sistemas.

Metodologia

Este trabalho foi conduzido na Fazenda Experimental Bananal do Norte (FEBN), localizada no distrito de Pacotuba, município de Cachoeiro de Itapemirim, no Espírito Santo. A administração da fazenda é de responsabilidade do Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (INCAPER). Na FEBN, são realizadas atividades voltadas à pesquisa, inovação e extensão rural, com o objetivo de aprimorar a produtividade e a qualidade dos produtos agrícolas. Além dessas iniciativas, a fazenda desempenha um papel importante no suporte e capacitação dos produtores rurais da região, contribuindo significativamente para o desenvolvimento local.

A região onde a fazenda está situada possui uma ampla variação de temperatura, com mínimas variando entre 12°C e 18°C e máximas oscilando entre 31°C e 34°C. A precipitação média anual é de 1.293 mm, classificando o clima da área como Cwa, de acordo com a classificação de Köppen. A topografia é predominantemente levemente ondulada, com uma altitude de 140 metros acima do nível do mar, conforme descrito por Pezzopane *et al.* (2004). A área destinada ao cultivo na fazenda abrange 2 hectares.

Para a representação gráfica dos dados coletados, foi utilizada uma simbologia visual com tamanhos graduais, distribuindo os pontos de acordo com intervalos geométricos equivalentes. Essa metodologia possibilitou a elaboração de mapas detalhados, que ilustram o tamanho do colmo por planta no sistema silvipastoril estudado.

Na Figura 1, é apresentada uma visualização abrangente da distribuição das parcelas amostrais dentro da área de estudo, proporcionando uma visão clara da organização espacial do experimento.

Figura 1 - Distribuição das parcelas amostrais na Fazenda Experimental Bananal do Norte, Pacotuba, em Cachoeiro de Itapemirim, ES, sobrepostas ao ortofotomosaico obtido através do mapeamento com uso de ARP.

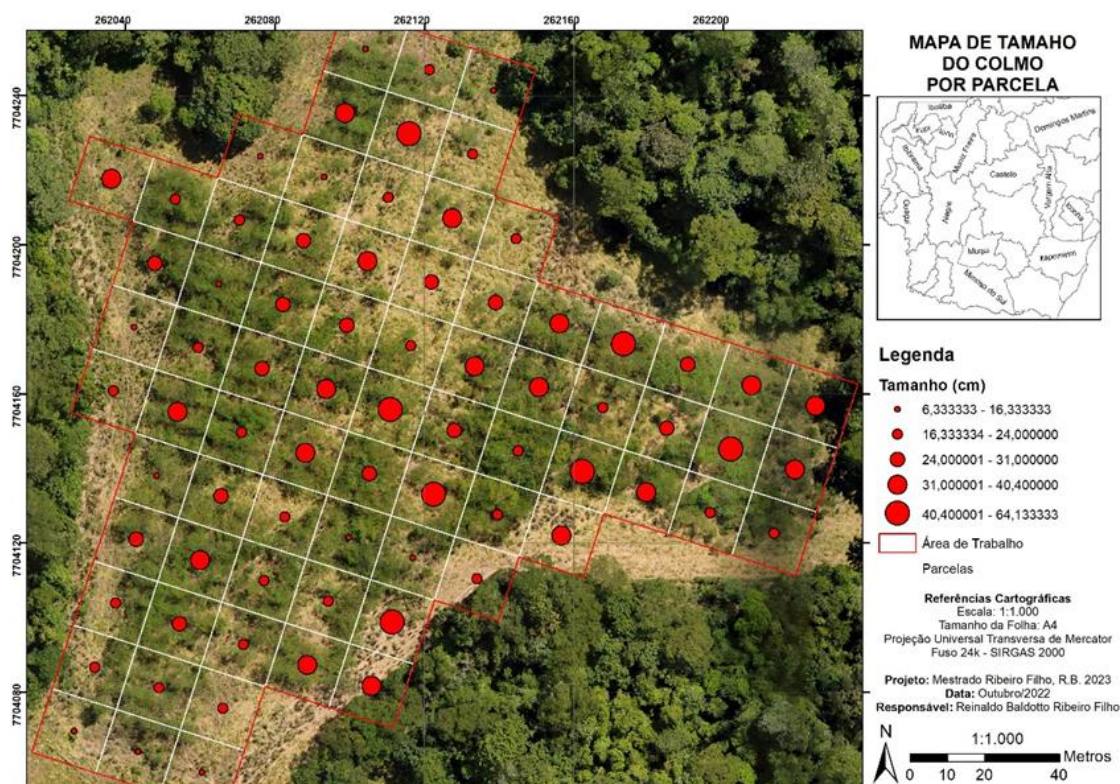


Fonte: Os autores (2024).

Resultados

Na Figura 2, é mostrado o mapeamento do tamanho do colmo por parcela amostral, obtido a partir da amostragem de braquiária-brizantha-brizantha na Fazenda Experimental Bananal do Norte, localizada em Pacotuba, Cachoeiro de Itapemirim, ES.

Figura 2 – Tamanho de colmo por parcela amostral obtido através da amostragem de braquiária-brizantha-brizantha, na Fazenda Experimental Bananal do Norte, Pacotuba, em Cachoeiro de Itapemirim, ES.



Fonte: Os autores (2024).

Observa-se na figura 2, quanto ao tamanho do colmo, os maiores valores foram encontrados nas parcelas D9, I7, G7, E11 e B5. As parcelas H6, L3, L4, E3 e A4 obtiveram os menores valores de tamanho do colmo.

A Figura 3 apresenta a correlação entre os dados da forrageira e os nutrientes do solo, especificamente Potássio (K) e Matéria Orgânica (MO).

Figura 3 – Gráfico de relação de dados entre tamanho do colmo e potássio no solo para a Fazenda Experimental Bananal Norte, do



Pacotuba, em Cachoeiro de Itapemirim, ES.

Fonte: Os autores (2024).

No caso da brachiária-brizantha, a correlação de dados pode ajudar a entender a relação entre a disponibilidade de nutrientes no solo e o crescimento da planta. A correlação entre tamanho do colmo da brachiária-brizantha e potássio (Figura 3) apresentou um valor próximo a zero (0,06), que baseado na correlação de *Pearson*, indica uma fraca relação entre essas variáveis.

Além disso, o valor do coeficiente de determinação (R^2) da linha de tendência para o potássio foi muito baixo (0,004), o que sugere que a variação no tamanho do colmo da brachiária-brizantha explica muito pouco da variação na concentração de potássio no solo.

Discussão

A análise do tamanho do colmo revela características estruturais associadas às plantas. Parcelas que apresentam maiores valores de tamanho de colmo podem indicar um maior vigor e maturidade das plantas, o que potencialmente se traduz em uma maior reserva de nutrientes e uma produção sustentada de biomassa.

Em relação ao mapa do tamanho do colmo por parcela (Figura 2), a análise visual identifica que áreas com pastagem exposta possuem os menores valores de tamanho de colmo. Observa-se nesses

mapas que o desenvolvimento da pastagem foi reduzido nas parcelas C5, C7, D9 e D10, indicando necessidade de atenção específica nessas áreas.

As árvores, no entanto, diminuem a quantidade de luz disponível para as plantas que crescem sob suas copas, impactando aspectos morfofisiológicos que são essenciais para a produtividade da pastagem (Paciullo *et al.*, 2008). Entre os componentes morfológicos de uma gramínea, o colmo tem as funções de sustentação no arranjo espacial da planta e translocação de assimilados para as folhas, sendo importante principalmente em condições favoráveis ao crescimento (Fagundes *et al.*, 2006). Paciullo *et al.* (2007) observaram que, em condições de sombreamento, uma pastagem de *Brachiaria decumbens* apresentou maior área foliar específica e menor índice de área foliar em comparação ao cultivo a pleno sol.

Com relação à correlação entre tamanho do colmo da *brachiária-brizantha* e potássio que foram encontrados (Figura 3), a baixa correlação pode ser explicada por outros fatores que influenciam o crescimento da planta, como a disponibilidade de água, luz, temperatura, entre outros fatores ambientais. Segundo Ferreira *et al.* (2019), a disponibilidade de potássio no solo pode influenciar o crescimento da planta, mas outros fatores também devem ser considerados.

Conclusão

Conclui-se, que, a análise do tamanho do colmo, conforme apresentada na Figura 2, revela importantes insights sobre a saúde e o vigor das plantas nas diferentes parcelas. As parcelas que exibem maiores valores de colmo, como D9, I7, G7, E11 e B5, indicam um maior vigor vegetativo, o que pode estar associado a um desenvolvimento mais robusto das plantas e uma capacidade superior de acumulação de nutrientes.

Por outro lado, as parcelas que apresentaram menores valores de tamanho de colmo, como H6, L3, L4, E3 e A4, e especialmente as áreas de pastagem expostas, como C5, C7, D9 e D10, exigem uma atenção especial. Esses resultados sugerem que o desenvolvimento da pastagem pode estar comprometido nessas áreas, possivelmente devido a fatores ambientais adversos ou práticas inadequadas de manejo. A identificação dessas áreas é crucial para a implementação de estratégias de manejo que visem melhorar a estrutura das plantas, promover a recuperação da pastagem e, consequentemente, assegurar uma produção mais equilibrada e sustentável ao longo do tempo.

A análise demonstra que a correlação entre o potássio no solo e o tamanho do colmo da *brachiária-brizantha* é fraca, indicando que outros fatores ambientais podem ter um papel mais significativo no crescimento da planta. Assim, o manejo da pastagem deve considerar múltiplas variáveis para otimizar a produtividade.

Referências

CORDEIRO, L. A. M. *et al.* Integração lavoura-pecuária e integração lavoura-pecuária-floresta: estratégias para intensificação sustentável do uso do solo. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, 32(1/2), 15-53, 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.35977/0104-1096.cct2015.v32.23294>.

FAGUNDES, J. L. *et al.* Características morfogênicas e estruturais do capim-braquiária em pastagem adubada com nitrogênio avaliadas nas quatro estações do ano. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 35, p. 21-29, 2006. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1516-35982006000100003>.

FERREIRA, K. S. *et al.* Crescimento e acúmulo de nutrientes em mudas de aceroleiras em função da aplicação de diferentes doses de nitrogênio e potássio. **Colloquium Agrariae**, 2019.

MACIEL, D. *et al.* Tempos de contato e níveis de mistura de ureia com sementes de Braquiária *brizantha* cv. Marandu para sistemas integrados. **Enciclopédia Biosfera**, v. 16, n. 30, 2019. DOI: http://dx.doi.org/10.18677/EnciBio_2019B55.

PACIULLO, D.S.C. *et al.* Morfofisiologia e valor nutritivo do capim-braquiária sob sombreamento natural e a sol pleno. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.42, p.573-579, 2007.

PACIULLO, D. S. C. *et al.* Crescimento de capim-braquiária influenciado pelo grau de sombreamento e pela estação do ano. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 43, p. 917-923, 2008. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0100-204X2008000700017>.

PEZZOPANE, J. E. M. *et al.* Espacialização da temperatura do ar no Estado do Espírito Santo. **Revista Brasileira de Agrometeorologia**, Santa Maria, v. 12, n. 1, p. 151-158, 2004.

RODRIGUES, L. M. *et al.* Integração Lavoura-Pecuária- Floresta: Interação entre Componentes e Sustentabilidade do Sistema. **Archivos de Zootecnia**, v. 68, n. 263, p. 448–455, 2019. DOI: <https://doi.org/10.21071/az.v68i263.4207>.