



ECOFISIOLOGIA DA *BRACHIARIA DECUMBENS* EM MONOCULTIVO E EM SISTEMA SILVIPASTORIL, SUBMETIDA OU NÃO A CALAGEM E FERTILIZAÇÃO

Daniele Pereira da Silva

Domingos Sávio Campos Paciullo, Clenardo Lopes Macedo, Bruno da Costa Domith, Carlos Renato Tavares de Castro, Carlos Augusto Miranda Gomide, Marcelo Dias Muller

Centro de Ensino Superior de Juiz de Fora, Rua Luz Interior, 100, Bairro Estrela Sul, campus Arnaldo Janssen, Juiz de Fora - MG. danises19@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

A derrubada das árvores para abertura de pastos e campos de cultivo para alimentação de gado, possui implicações, como o comprometimento da biodiversidade e a promoção de processos erosivos e de desertificação (Coury, 2007). Os sistemas silvipastoris (SSP) representam uma forma viável de melhorar a qualidade geral das pastagens e aumentar a biodiversidade, pois integram na mesma área física árvores, pastagem e animais. As árvores exercem diversas funções importantes que podem resultar em benefícios para o solo, como o controle da erosão e o aumento da ciclagem de nutrientes, além de promover aumento da riqueza de espécies, conforto térmico para os animais, entre outros (Yamamoto *et al.*, 007). Porém pode haver competição entre os componentes arbóreo e herbáceo pelos recursos ambientais, tais como água, luminosidade e nutrientes (Dias filho, 2006). Neste sentido, as árvores em SSP reduzem a luminosidade disponível para o pasto, condição que pode afetar sua produtividade (Paciullo *et al.*, 008). Segundo Guenni *et al.*, 2008), as repostas ao sombreamento dependem da espécie forrageira, do nível de sombreamento imposto pelas árvores e da fertilidade do solo, tendo em vista a possibilidade de ocorrer interação entre o nível de sombra a disponibilidade de nutrientes no solo.

OBJETIVOS

O objetivo deste trabalho foi avaliar as características ecofisiológicas da *Brachiaria decumbens*, cultivada na presença ou ausência de calagem/fertilização e em três ambientes em termos de irradiância: sol pleno, sombra moderada e sombra intensa.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado no Campo Experimental de Coronel Pacheco, (Embrapa Gado de Leite), no período setembro de 2010 a janeiro de 2011, em um SSP instalado em novembro de 1997. Para o estabelecimento das árvores adotou - se o plantio em renques, cada um com quatro linhas, no espaçamento de 3 x 3 m. As faixas com árvores foram estabelecidas em nível e foram distanciadas de 30 m umas das outras, totalizando uma densidade de 342 árvores por hectare. O componente arbóreo foi constituído pelas leguminosas *Acacia mangium*, *A. angustissima* e *Mimosa artemisiana*, além do *Eucalyptus grandis*. Os tratamentos foram dispostos em delineamento inteiramente casualizados, em esquema fatorial 3 x 2, com quatro repetições. Os tratamentos foram constituídos de três ambientes em termos de irradiância incidente (sol pleno, sombra moderado e intensa), na presença ou ausência de calagem/fertilização do solo. As parcelas sob sol pleno foram alocadas em uma pastagem de *B. decumbens* contígua ao SSP. A sombra moderada foi de 32% da radiação fotossinteticamente ativa (RFA) plena e foi ob-

tida na faixa entre 8 e 12 m do renque de árvores. A sombra intensa foi de 70% da RAF plena e foi obtida dentro da faixa arborizada. As parcelas apresentavam área igual a 20 m². A dose de calcário aplicada foi aquela necessária para elevação da saturação por bases do solo para 40%. O calcário foi aplicado em superfície, trinta dias antes do corte de uniformização. Os nutrientes foram aplicados após o corte de uniformização na dose de 40 kg/ha de P₂O₅, K₂O e N. O estudo de morfogênese foi desenvolvido durante o período de rebrota, após o corte de uniformização, perfazendo um total de 28 dias de crescimento. De três perfilhos de cada parcela foram registradas informações sobre o alongamento de folhas e colmos e surgimento de folhas. O número de perfilhos foi estimado em duas amostras coletadas em cada parcela. Os dados foram submetidos à análise de variância a 5% de probabilidade.

RESULTADOS

Nenhuma variável morfogenética ou estrutural foi influenciada pela interação entre os níveis de sombra e o uso de calcário/fertilizante. As taxas de alongamento (TALF) e aparecimento de folhas (TAPF) aumentaram conforme se intensificou a percentagem de sombra. Sob a copa das árvores as TALF e TAPF foram 70,9 e 22,5% maiores que a pleno sol, respectivamente, evidenciando mudança no padrão de alocação de foto-assimilados, o que resultaria em maior área foliar para captação de luz no ambiente de reduzida luminosidade. A correção/adubação do solo teve efeito positivo sobre a TALF, mas não influenciou nenhuma outra variável morfogenética.

A taxa de alongamento de colmos (TALC) aumentou com o sombreamento, sendo encontrados os valores de 7,0; 9,0 e 11,5 mm/perfilho.dia para sol pleno, sombra moderada e sombra intensa, respectivamente. A intensificação da TALC é uma forma comum de se compensar a redução de luz, além de ser um mecanismo pelo qual a planta busca elevar suas folhas, o que, em gramíneas, melhora a distribuição da radiação ao longo do dossel.

O tempo de vida da folha e a taxa de senescência foliar não foram influenciadas pelo sombreamento, embora esta última tenha tido variação numérica de grande magnitude, conforme o ambiente em termos de radiação. A ausência de efeito estatístico para a taxa de senescência esteve associada ao elevado coeficiente de variação (92%).

O número de folhas vivas não variou com os fatores es-

tudados. Já o comprimento da lâmina foliar aumentou acentuadamente com o sombreamento, provavelmente refletindo as maiores TALF à sombra. A densidade de perfilhos reduziu de forma acentuada à sombra intensa, conforme também observado em outros trabalhos (Guenni *et al.*, 008; Paciullo *et al.*, 008). O uso de calcário/fertilizante repercutiu em aumento do comprimento da lâmina foliar, assim como da densidade de perfilhos.

CONCLUSÃO

O sombreamento não diminuiu a resposta da *B. decumbens* à calagem e a fertilização, considerando suas características morfogenéticas e estruturais. Este fato evidencia a importância do uso desses insumos em sistemas silvipastoris, especialmente no que se refere aos seus efeitos positivos em características como alongamento e comprimento de folhas e densidade de perfilhos. Embora o sombreamento estimule as taxas de alongamento de folhas e colmos do componente herbáceo, o uso de densidade de árvores que promova sombreamento intenso deve ser evitado, pois a redução acentuada na densidade de perfilhos no pasto pode ameaçar sua persistência.

REFERÊNCIAS

- COURY, S. T. Impasse do século XXI: água, floresta ou bife? Disponível em: <http://sorayavidya.googlepages.com/alimentacaoaquecimento>. Acesso em: 6 junho 2007.
- DIAS FILHO, M. B., Competição e sucessão vegetal em pastagens. 1. ed. Paraná: Embrapa Amazônia oriental, 2006.
- GUENNI, O.; SEITER, S. & FIGUEROA, R. 2008. Growth responses of three *Brachiaria* species to light intensity and nitrogen supply. *Tropical Grasslands*, 42, 75 - 87.
- PACIULLO, D.S.C.; CAMPOS, N.R.; GOMIDE, C.A.M.; CASTRO, C.R; TAVELA, R.C. & ROSSI-ELLO, R.O.P. 2008. Crescimento do pasto de capim - braquiária influenciado pelo nível de sombreamento e pela a estação do ano. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, 43(7):317 - 323.
- YAMAMOTO, W.; DEWI, I.A. & IBRAHIM, M. Effects of silvopastoral areas on milk production at dual - purpose cattle farms at the semi - humid old agricultural frontier in central Nicaragua. *Agricultural Systems*, v.94, p.368 - 375, 2007.