

10990 - Comportamento de leguminosas herbáceas perene, consorciadas com bananeiras, na região de semi-árido do estado de Minas Gerais

Behavior of herbaceous perennial legumes, intercropping with banana trees, in the semi-arid of Minas Gerais state

QUARESMA, Mateus Augusto Lima¹; OLIVEIRA, Fábio Luiz de²; SILVA, Diego Mathias Natal da¹; COSTA, Eduardo Cesar¹; DORIA, Haroldo¹; MENDES, Bianca Pinto¹; CARVALHO, Marivaldo Aparecido de¹

1. Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, FCA, mateusveio@hotmail.com; diegoufvjm@yahoo.com.br; educezar88@hotmail.com; biancapmendes@yahoo.com.br; agron.haroldo@yahoo.com.br; marivascarvalho@hotmail.com; 2. Universidade Federal do Espírito Santo, CCA, fabio.oliveira@cca.ufes.br;

Resumo: O objetivo deste trabalho foi avaliar o comportamento das leguminosas herbáceas perenes cudzu tropical (*Pueraria phaseoloides*) e calopogônio (*Calopogonium mucunoides*), consorciadas a cultura da bananeira, na região do semi-árido mineiro. O tratamento controle consistiu em solo capinado. Foram determinadas as taxas de cobertura do solo aos 30; 60; 90; 120; 150; 180; 210; 240 e 270 dias após a semeadura das leguminosas e a capacidade de incorporação de matéria orgânica no solo pela senescência das folhas. Ambas as leguminosas apresentaram eficiente cobertura do solo, acima de 50%, destacando-se que o calopogônio apresentou melhor estabelecimento inicial. As leguminosas depositaram considerável quantidade de matéria orgânica ao longo do ciclo de avaliações, com destaque ao calopogônio. Os resultados demonstram a potencialidade no uso de leguminosas como cobertura de solo, mesmo em cultivos consorciados com espécies frutíferas como no caso a bananeira, na região do semi-árido mineiro.

Palavras -Chave: Calopogônio, Cudzu tropical, adubo verde, banana

Abstract: The objective of this study was to evaluate the behavior of perennial herbaceous legumes *Pueraria phaseoloides* and *Calopogonium mucunoides*, intercropping with banana in the semi-arid Minas Gerais State. The control treatment consisted of soil weeded. We determined the rates of land cover at 30, 60, 90, 120, 150, 180, 210, 240, and 270 days after sowing of legumes and the ability to incorporate organic matter in soil by leaf senescence. Both legumes showed efficient ground cover above 50%, highlighting the *Calopogonium mucunoides* showed better initial establishment. Legumes have placed considerable amount of organic matter throughout the evaluation cycle, with emphasis on *Calopogonium mucunoides*. The results demonstrate the potential use of legumes as ground cover, even in crops intercropped with fruit species as in banana, in the semi-arid Minas Gerais State.

Key Words: *Pueraria phaseoloides*, *Calopogonium mucunoides*, green manure, banana

Introdução

O município de Itaobim está inserido na região nordeste do estado de Minas Gerais, região do médio vale do rio Jequitinhonha com clima semi-árido e sua vegetação predominante de caatinga, dentro desta perspectiva regional se tem a necessidade de uma adoção por praticas que eleve à eficiência e sustentabilidade local. Diversos diagnósticos convergem ao apontar as restrições hídricas e as secas periódicas como agentes proeminentes para o baixo desempenho da agropecuária na bacia, que ainda

responde por 30% do PIB regional. Esses fatores, somados à carência de investimentos públicos e privados, confirmam a tese de que a região é expulsora de população (Gonçalves, 1997).

Dentre a diversidade de plantas cultivada na região, a cultura da bananeira é muito difundida, e tem diversas exigências, tais como, plantio em terrenos com pouca declividade, quantidade de água bem distribuída ao longo do seu ciclo, e outras. Porém na prática muitas vezes se tem o cultivo desta planta em terrenos irregulares, descobertos, e distribuída em todas as regiões. Trazendo a tona à demanda de um manejo diferenciado na agricultura, principalmente desta região, utilizando como ferramenta, práticas conservacionistas (Borges et al., 1997).

Desta forma, o uso de plantas na cobertura do solo é uma alternativa promissora na agricultura a promover maior eficiência, e melhorias como, a manutenção da temperatura do solo, maior retenção de umidade, aumento da atividade de microorganismos no solo, o controle de plantas espontâneas, a incorporação de matéria orgânica e a proteção do solo contra agentes erosivos (Chaves & Calegari, 2001).

Dentre as diversas plantas para cobertura do solo, as leguminosas são de grande destaque, já que estas têm característica de grande capacidade de incorporação de nitrogênio no solo, devido à atividade simbiótica com microorganismos fixadores de N₂ atmosférico. Este sendo depositado posteriormente no solo via material senescente (Silva et al., 2009), a promover uma maior sustentabilidade da agricultura na região da caatinga, prolongando o tempo de cultivo, e disponibilidade de nutrientes no solo (Teodoro et. al., 2011).

Este trabalho teve como objetivo, avaliar o comportamento das leguminosas perenes, consorciadas a cultura da bananeira, na região do semi-árido do estado de Minas Gerais.

Metodologia

O experimento foi conduzido na área da Escola Família Agrícola Bontempo - EFAB, em Itaobim - MG (16°36'12.90" latitude Sul e 41°33'1.78" longitude Oeste), na região de ocorrência do bioma de Caatinga, no Médio Vale do Jequitinhonha. O seu clima caracterizado de Semi-Árido. O local apresenta 287 m de altitude, com pluviometria média anual próxima a 700 mm (Silva, 2009).

A área experimental corresponde a um pomar de banana (*Musa spp.*), cultivar nanicão do grupo Cavendish (Manica, 1997). O solo da área foi amostrado (0 a 20 cm) e analisado, na qual apresentou as seguintes características químicas e granulométricas: 6,4 pH em água; 24,15 mg dm⁻³ de PMehlich 1; 181,3 mg dm⁻³ de K; 1,96 cmolc dm⁻³ de Ca; 1,12 cmolc dm⁻³ de Mg; 0,03 cmolc dm⁻³ de Al; saturação por bases igual a 68%; areia 61%, silte 12% e 27% argila.

O delineamento experimental foi em blocos ao acaso, com três tratamentos e quatro repetições, os tratamentos constituídos pelas leguminosas: cudzu tropical (*Pueraria phaseoloides*), calopogônio (*Calopogonium mucunoides*), e testemunha (solo capinado), na área do pomar de banana. A área de cada parcela corresponde a 18 m² (3 x 6 m), ocupadas por quatro touceiras de bananeiras conduzidas com três plantas em estagio diferentes, mãe, filha e neta. Ao total de 12 plantas por parcela, tendo sido considerada

área útil os 8 m² centrais.

Foi determinada a taxa de cobertura do solo aos 30 (18/11/2010); 60 (09/12/2010); 90 (18/01/2011); 120 (14/02/2011); 150 (18/03/2011); 180 (14/04/2011); 210 (18/05/2011); 240 (22/06/2011) e 270 (20/07/2011) dias após a semeadura (DAS) das leguminosas, pelo método do número de interseções adaptado por Fávero et al. (2001), constituído por um quadro de madeira de 1m² contendo uma rede de barbante, espaçado de 10 cm, definidos 100 pontos, com a leitura da cobertura feita diretamente em percentagem.

Para a determinação da capacidade de incorporação de matéria orgânica no solo foram coletadas, aos 90, 150, 210 e 270 dias após a semeadura, as folhas senescentes no 1m² central de cada parcela, que após secagem em estufa de ventilação de ar forçada à 65°C por 72 horas até atingir massa constante, foram pesadas.

As análises estatísticas foram realizadas com auxílio do programa estatístico SISVAR (Ferreira, 2000). Os dados foram submetidos à análise de variância e teste F, e as médias comparadas pelo teste Tukey à 5% de probabilidade.

Resultados e discussão

O calopogônio e o cudzu tiveram diferente comportamento durante o período avaliado, já que o calopogônio aos 30 DAS exercia 51,25 % de cobertura do solo, enquanto que o cudzu apresentava 20,75 %. Aos 90 dias após o plantio das leguminosas o calopogônio completou 100 % de cobertura, ocorrendo um decréscimo da taxa de cobertura a partir de janeiro devido um prolongado período de estiagem. Após os 150 dias de plantio, o cudzu e o calopogônio mantiveram cobertura do solo constante, superior a 70 % (Figura 1).

Teodoro et. al. (2011) estudando o comportamento dessas leguminosas, em cultivo solteiro, já ressaltavam o potencial dessas espécies para uso na adubação verde na região da caatinga. Esses resultados apontam que essas espécies também apresentam potencial para proteção do solo, em cultivos consorciados com frutíferas, como no caso da Bananeira. Este comportamento das leguminosas consorciadas às bananeiras confirma a capacidade de estabelecimento do Calopogônio e Cudzu, mesmo em condições de sombreamento parcial exercida pelo dossel das bananeiras. Tais características são muito importantes para o sucesso do uso de plantas de cobertura consorciadas a plantas de interesse econômico, pois se demanda o conhecimento sobre o comportamento dessas espécies, em todos os períodos do ano, conhecendo-se também a aptidão de restabelecimento e os benefícios que essas geram.

As leguminosas proporcionaram acúmulo considerável de fitomassa senescente, com destaque ao calopogônio (Figura 2). Resultados confirmam as hipóteses levantadas por Silva et. al. (2011) sobre sua potencialidade no uso como plantas companheiras à culturas de interesse econômico na região de semi-árido, já que esses observaram a eficiente capacidade dessas espécies em incorporar matéria orgânica e nutrientes via material senescente, em cultivos solteiros.

À alta deposição de folhas senescentes e boa cobertura de solo proporcionado pelas espécies leguminosas verificada nesta região, traz a possibilidade de prolongamento do período agricultável, pois os sistemas conservacionistas de cultivo, que mantêm os resíduos

na superfície, reduzem as temperaturas máximas e a amplitude diária, com reflexos positivos na conservação da umidade do solo (Teodoro et al., 2011).

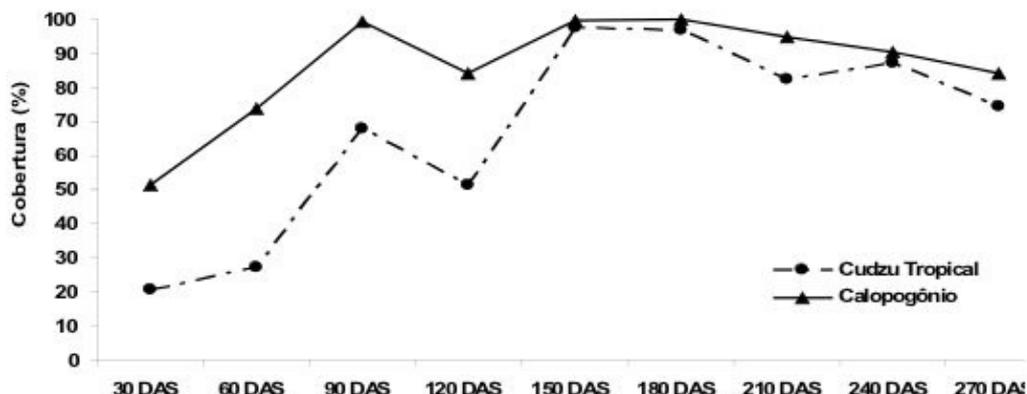


Figura 1. Taxa de cobertura do solo promovida pelas leguminosas perenes em pomar de banana. UFVJM/EFA-Bontempo, Itaobim/MG, 2010/2011.

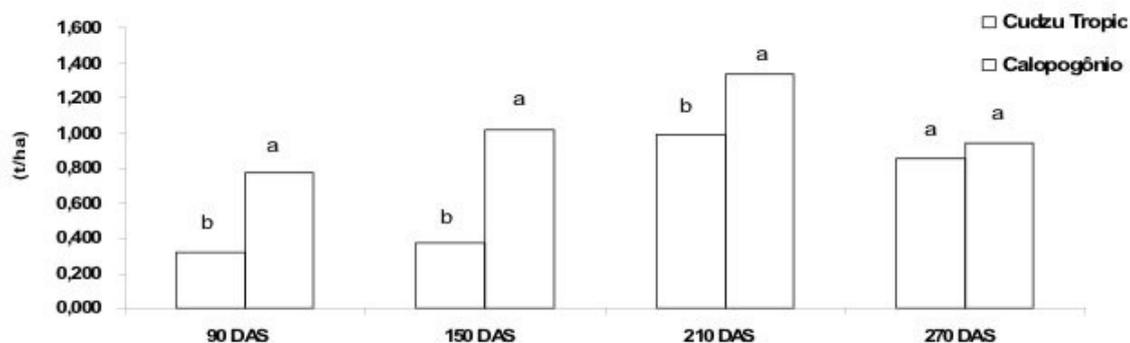


Figura 2. Deposição de material senescente das leguminosas, durante o ciclo. UFVJM/EFA Bontempo, Itaobim, MG, 2011. (*Médias seguidas de letras iguais, na mesma coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade).

Outro fato interessante é que aos 210 DAS o calopogônio já apresentava sementes formadas, e aos 270 DAS, completada sua total senescência, houve ampla dispersão de sementes, denotando seu potencial de ressemeio e permanência no ambiente.

Os resultados demonstram a potencialidade no uso de leguminosas como cobertura de solo, mesmo em cultivos consorciados com espécies frutíferas como no caso a banana, na região do semi-árido mineiro. Tal prática conservacionista pode proporcionar melhoria nas qualidades químicas, físicas e biológicas dos solos e dos sistemas agrícolas como um todo, por contribuir com a manutenção da cobertura e aporte de matéria orgânica ao solo,

o que permite correlacionar com à permanência da agricultura local, e a maior qualidade de vida dos agricultores.

Agradecimentos

À Escola Família Agrícola de Itaobim pelo apoio oferecido na realização deste trabalho; CNPq; MDA/SAF; MDS/SESAN pelo auxílio financeiro e aos grupos de pesquisa GPAF e JEQUI da UFVJM.

Bibliografia Citada

- BORGES, A.L.; OLIVEIRA, A.M.G.; SOUZA, L. da S. Solos, nutrição e adubação. In: ALVES, E.J. (Org.). **A cultura da banana: aspectos técnicos, socioeconômicos e agroindustriais**. Brasília: Embrapa-SPI; Cruz das Almas: Embrapa-CNPMPF, 1997. p.197-260.
- CHAVES, J.C.D. & CALEGARI, A. **Adubação verde e rotação de culturas**. Inf. Agropec., 22:53-60, 2001.
- FÁVERO, C. et al. Modificações na população de plantas espontâneas na presença de adubos verdes. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 36, n. 11, p. 1355-1362, 2001.
- FERREIRA D.F. Análises estatísticas por meio do SISVAR para Windows versão 4.0. In: **45ª 327 Reunião Anual da Região Brasileira da Sociedade Internacional de Biometria**. São Carlos: UFSCar. p. 255-258, 2000.
- GONÇALVES, R. N. **Diagnostico ambiental da bacia do rio Jequitinhonha** – Diretrizes gerais para a ordenação territorial. IBGE, Salvador/BA, p. 64, 1997.
- MANICA, I. **Fruticultura Tropical 4, BANANA**. Universidade Federal de Viçosa, Viçosa/MG, p. 485, 1997.
- SILVA, D. M. N., OLIVEIRA, F. L., QUARESMA, M. A. L., COSTA, E. C., TEODORO, R. B., DORIA, H. Aporte de matéria orgânica e ciclagem de macronutrientes por leguminosas herbáceas perenes na caatinga mineira. In: XXXIII Congresso Brasileiro de Ciência do Solo, 2011, Uberlândia/MG. **Anais....** Viçosa/MG: SBCS, 2011.
- SILVA, E. S.; TRINCA, L. A.; & NERY, J. T. **Áreas espacialmente homogêneas de níveis de precipitação nas regiões sudeste e sul do Brasil**. Revista Energia na Agricultura. Botucatu, vol. 24, n.3, 2009, p 34-59
- SILVA, P.C.G.; FOLONI, J.S.S.; FABRIS, L.B. & TIRITAN, C.S. Fitomassa e relação C/N em consórcios de sorgo e milho com espécies de cobertura. **Pesq. Agropec. Bras.**, 44:1504-1512, 2009.
- SOUZA, J. da S.; TORRES FILHO, P. Mercado. In: ALVES, E. J. (Org.) **A cultura da banana: aspectos técnicos, socioeconômicos e agroindustriais**. 2.ed., Brasília: Embrapa-SPI / Cruz das Almas: Embrapa-CNPMPF, 1999. p.525-54
- TEODORO, R. B.; OLIVEIRA, F. L.; SILVA, D. M. N.; FÁVERO, C.; QUARESMA, M. A. L.; Leguminosas herbáceas perenes para utilização como coberturas permanentes de solo na Caatinga Mineira. **Revista Ciência Agronômica**, v. 42, n. 2, p. 292-300, 2011.