

AValiação DO CONSórcio GRAMíNEA LEGUMINOSA

Daniela Lucia de Melo¹; Valdir Botega Tavares²; *Ana Karolina Souza da Silva¹; Edna da Cruz Medeiros¹; Guilherme Calsavara Martins¹; Pamella Grossi de Sousa¹.

¹Graduandas (os) em Zootecnia, IF Sudeste MG Campus Rio Pomba; ²Professor do Departamento de Zootecnia, IF Sudeste MG Campus Rio Pomba.

danielamelo200@gmail.com

RESUMO

Uso de leguminosas forrageiras pode ser considerado uma alternativa de adubação nitrogenada visto que este nutriente é de custo elevado e, nas raízes destas plantas existem bactérias vivendo em simbiose e estas fixam biologicamente o N atmosférico. Contudo, existe uma baixa persistência da maioria das leguminosas quando em consorciação com gramíneas tropicais, o que faz necessário o estudo desses fatores e sua avaliação, para que se utilize com máxima eficiência uma produção pecuária de forma mais sustentável. Objetivou-se então, avaliar a persistência das leguminosas: amendoim forrageiro (*Arachis pintoi*, cv. Amarillo) e *Stylosanthes Campo Grande* consociadas com *Brachiaria Decumbens* e *Brachiaria brizanta* cv *Marandu*. A área de experimento está implantada no Setor de Forragicultura e Pastagens do Departamento de Zootecnia do IF Sudeste MG *Campus* Rio Pomba e na ocasião do estabelecimento foi adotado uma proporção de 50% de cada espécie, em dezembro de 2016. Foram realizados 3 cortes sendo eles em fevereiro, abril e julho de 2017 e avaliações demonstraram queda entre a participação do *Stylosanthes* X *Brachiaria brizanta* cv *Marandu* se comparadas aos valores do consócio entre o *Stylosanthes* X *Brachiaria decumbens*. Já no consócio de *Arachis pintoi* X *Brachiaria brizanta* cv *Marandu* e *Arachis pintoi* X *Brachiaria decumbens* observou – se uma queda brusca da proporção de *Arachis pintoi* nos dois consórcios. A leguminosa que apresentou melhor desempenho produtivo no consócio tanto com a *Brachiaria decumbens* quanto com a *Brachiaria brizanta* cv *Marandu* foi *Stylosanthes*

Palavras-chave: *Arachis pintoi*, *Brachiaria*, *Stylosanthes*.

INTRODUÇÃO

O uso de leguminosas como plantas de cobertura constitui uma importante fonte de N ao solo, pelo fato de se associarem simbioticamente com bactérias capazes de transformar o N₂ atmosférico em NH₃ no processo de fixação biológica de N (FBN) (Silva et al., 2006; Aita & Giacomini, 2006). Os benefícios da utilização de leguminosas em pastagens são vários, favorecendo a redução do uso de fertilizantes nitrogenados, assim reduzindo os riscos de contaminação ambiental (Fialho, 2015). Contudo, existe uma baixa persistência da maioria das leguminosas quando em consorciação com gramíneas tropicais é uma das maiores limitações da fixação de nitrogênio em pastagens.

Dentre as gramíneas utilizadas no consócio de pastagens, a mais difundida no Brasil é a do gênero *Brachiaria*, onde é possível destacar a espécie *Brachiaria decumbens* cv. *Basilisk* que é considerado o capim mais cultivado e foi se tornando bem adaptada em todos os tipos de solo, regiões e clima do Brasil (Abreu, J.B.R, 1994). Outra largamente utilizada é a *Brachiaria Brizhanta* cv. *Marandu*, que é uma gramínea perene e de grande produtividade, com boas respostas a aplicação de fertilizantes, tolerante a seca, com boa capacidade de se desenvolver em condições de sombreamento e produzir uma forragem de valor nutritivo satisfatório (Skerman & Riveros, 1990). Já dentre as leguminosas forrageiras tropicais, os gêneros das que se destacam são os *Stylosanthes* e o *Arachis*. A cultivar *Campo Grande* é de porte herbáceo, crescimento ereto, e suas principais características são adaptação a solos arenosos, boa persistência sob pastejo, alta ressemeadura natural e tolerância à antracnose (Embrapa, 2007; Barcellos et al. 2008). O *Stylosanthes* *Campo Grande* apresenta, ainda, grande adaptação a solos arenosos e de baixa fertilidade; boa capacidade de persistência em consorciação com *Brachiaria decumbens*; boa digestibilidade, possibilitando maior ganho de peso nos animais. (GARCIA, 2008). O amendoim forrageiro (*Arachis pintoi* Krap. & Greg.) é uma planta de grande potencial, pois, em tese, seu hábito de crescimento estolonífero favorece uma capacidade de adaptação e compatibilidade funcional com

muitas gramíneas forrageiras tropicais. Possui também elevado valor nutritivo da forragem produzida (LASCANO, 1994), além de alta capacidade de fixar nitrogênio biologicamente (MIRANDA; VIEIRA; CADISCH, 2003).

O uso da consorciação entre gramíneas e leguminosas pode ser visto como uma opção para o aumento na produtividade de forragem e na rentabilidade e sustentabilidade do sistema de produção de bovinos em regiões de clima tropical (Valentin & Andrade, 2004). Entretanto, segundo Barcellos et al. (2000), a principal limitação para a introdução de leguminosas em sistemas de produção seria sua baixa persistência na pastagem. Objetivou-se então, avaliar a persistência das leguminosas amendoim forrageiro (*Arachis pintoi*, cv. Amarillo) e *Stylosanthes Campo Grande* consociadas com *Brachiaria Decumbens* e *Brachiaria brizanta* cv *Marandu*.

METODOLOGIA

A área de experimento está implantada no Setor de Forragicultura e Pastagens do Departamento de Zootecnia do IF Sudeste MG *Campus* Rio Pomba. O solo da área é classificado como latossolo vermelho-amarelo distrófico típico com textura argilosa a muito argilosa variando de 50% a 65% (EMBRAPA,1999). Foram estabelecidas 12 parcelas de 3x3m e na ocasião do estabelecimento foi adotado uma proporção de 50% de cada espécie, em dezembro de 2016, outras amostragens foram realizadas em fevereiro, abril e julho de 2017, dessa forma foi possível determinar o comportamento das forrageiras consorciadas em cada tratamento. O delineamento experimental foi blocos ao acaso no esquema Fatorial 2 x 2 sendo os tratamentos (*Brachiaria decumbens* + *Arachis pintoi*, *Brachiaria brizanta* cv *Marandu* + *Arachis pintoi*, *Brachiaria decumbens* + *Stylosanthes*, *Brachiaria brizanta* cv *Marandu* + *Stylosanthes*) respectivamente e três repetições.

Foram efetuados três cortes e as amostras foram coletadas e individualizadas conforme cada tratamento com auxílio de um quadrado metálico 1m² e de uma tesoura de poda. Foram retirados todo material vegetativo do interior do quadrado, acondicionando-os em sacos de papel e levados ao Laboratório de Nutrição Animal da Zootecnia, para determinação de matéria seca. Todo material de cada parcela foi pesado e separadas as leguminosas das gramíneas, afim de obter a pesagem individual de cada espécie. Após o período de 72 horas em estufa, todo material de cada parcela foi pesado e em seguida foram separadas as leguminosas das gramíneas contendo todo material botânico de cada uma, afim de obter a pesagem individual de cada espécie. Dessa forma, posteriormente, foi encontrada a relação de proporção de Leguminosas X Gramíneas a partir de uma amostragem conjunta das mesmas. A partir dessas amostras foi calculada a participação em percentual, e a relação proporcional entre esses componentes. A análise estatística foi realizada no software estatístico BioEstat 5.0 em Análise de Variância (Anova) fatorial aXb em que “a” foi representado pelas leguminosas e “b” as gramíneas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados apresentados referem-se ao estabelecimento do consórcio de pastagem gramíneas e leguminosas. Os dados de proporção de *Arachis pintoi* em *Brachiaria brizantha* cv *Marandu* e *Brachiaria decumbens* assim como a proporção encontrada da leguminosa *Stylosanthes* Campo Grande com as gramíneas de *Brachiaria brizantha* cv *Marandu* e *Brachiária decumbens* encontrados são apresentados na tabela a seguir.

Tratamento	Blocos	
	Leguminosa	Gramínea
<i>Arachis pintoi</i> x <i>Brachiaria brizantha</i> cv <i>Marandu</i>	37% a	63% b
<i>Arachis pintoi</i> X <i>Brachiária decumbens</i>	33% a	67% b
<i>Stylosanthes</i> x <i>Brachiaria brizantha</i> cv <i>Marandu</i>	38% a	62% b
<i>Stylosanthes</i> x <i>Brachiária decumbens</i>	40% a	60% b
p= < 0,0001		

*Não houve interação em nenhum dos tratamentos. Médias seguidas de letras iguais não diferem estatisticamente entre si a pelo teste ANOVA. p tratamentos = 0,5446 p interação = 0,5192

A maior capacidade de alongamento de colmo e alta capacidade produtiva de massa são descritas como uma das características morfológicas da *Brachiária brizanta* cv. Marandu por Skerman & Riveros, (1990). Por outro lado, Krapovickas & Gregory, (1994) relataram que o *Arachis pinto* é a uma leguminosa com hábito de crescimento estolonífero e prostrado. Sendo as características estruturais importantes, no desempenho das forrageiras consorciada e, determinante para maior predominância na pastagem e dominância na interceptação luminosa do dossel.

Nesse caso, os exemplos de discrepância das características morfológicas, sugerem que o estabelecimento lento do *Arachis pinto* e a velocidade de crescimento da *Brachiaria brizantha* cv Marandu, podem ter colaborado para a mudança na proporção das espécies consorciadas, nota-se ainda que a dominância do *Arachis pinto* se deu logo ao desenvolvimento e se fez aumentar durante o intervalo analisado. Esse comportamento de prevalência da gramínea foi observado também quando o consórcio do *Arachis pinto* aconteceu com a *Brachiária decumbens*, com a mesma proporção de estabelecimento e intervalo de avaliação.

Em um primeiro momento de avaliação apesar de sofrer redução na proporção o *Arachis pinto* vs *Brachiária decumbens*, apresentou menor redução que sob consorcio com a *Brachiaria brizantha* cv Marandu, todavia esses valores foram rapidamente superados na avaliação de abril, apesar das diferenças estruturais poderem ter colaborado para essa dominância da *Brachiária decumbens*, um fator extra contribuiu para essa, a área experimental era formada por muitos anos com a gramínea e, essa tem uma alta produção de sementes, que são capazes de formar um banco por longos anos, apesar de todos os cuidados terem sido tomados na preparação da área, a proporção de plantas pode ter sofrido influência desse banco de sementes e sido modificada ao longo da avaliação. (Favreto 2006)

Apesar do *Arachis pinto* ter sofrido redução em ambos casos de consorciação, essa leguminosa tem um potencial de resistir ao sombreamento e fixar pontos de crescimentos pelo meristema apical e ao mesmo tempo resistir a desfolha, sendo essas algumas características ideias para pastos consorciados (Silva, G.P., 2014). Avaliações feitas por Andrade e Valentin, (1999) durante dois anos, notaram que plantas de *Arachis pinto* submetidas a 30, 50 e 70% de sombreamento ou seja 70%, 50% e 30% de interceptação luminosa pela gramínea consorciada, produziram respectivamente, 92, 86 e 85% da biomassa aérea. Além disso, com 50 e 70% de sombreamento, houve melhor distribuição da produção de biomassa aérea, dessa forma, o *Arachis pinto* mesmo em situação de competição por luz e sobreposição das gramíneas, por propiciar estabilidade na produção de forragem e da cobertura do solo durante o ano.

Os valores para o estabelecimento do consórcio, foi de 50% de proporção para cada uma das espécies forrageiras e, as avaliações posteriores demonstraram ligeira queda, entre a participação *Stylosanthes* Campo Grande vs *Brachiaria brizantha* cv Marandu se comparadas aos valores do consórcio entre o *Stylosanthes* Campo Grande vs *Brachiária decumbens*, esse fato pode estar relacionado com a morfologia do *Stylosanthes* Campo Grande, ser semi-arbustiva e proporcionar melhor desempenho na competição por radiação solar no topo do dossel, também podendo ser atribuído ao estabelecimento mais rápido dessa leguminosa, quando comparado ao Amendoim forrageiro (*Arachis Pinto*).

Porém, em ambos os casos foi possível notar aumento da gramínea sob a leguminosa, revisando dados bibliográficos, outros autores observaram caso semelhante, estudando consórcio durante período similar, (Paciullo et al., 2003) notou que, enquanto os valores de massa de forragem da gramínea aumentaram a partir de dezembro, os da leguminosa continuaram a decrescer, ainda segundo o autor, esse fator, refletiu na mais baixa proporção (22,4%) de *S. guianensis* na pastagem durante o mês de janeiro/ 2002.

Além disso segundo, (Silva, G.P., 2014) fatores abióticos (Luz, água, temperatura e etc.) iminentemente estarão gerando competição no ambiente do consórcio e influenciando no desempenho de cada

forrageira escolhida. Segundo (FISCHER; CRUZ, 1994) um problema fundamental nas pastagens consorciadas de leguminosas e gramíneas se deve ao fato de que as leguminosas (plantas de metabolismo C3), precisam se associar e competir com as gramíneas (plantas de metabolismo C4), sendo essas mais eficientes do ponto de vista fotossintético, desencadeando maior crescimento.

CONCLUSÃO:

O uso de *Stylosanthes* Campo Grande é mais adequado em consórcios tanto com *Brachiaria brizantha* cv Marandu quanto *Brachiária decumbens*.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

ABREU, J. B. R.; MONTEIRO, F. A. Produção E Nutrição Do Capim-Marandu Em Função De Adubação Nitrogenada E Estágios De Crescimento. Boletim De Indústria Animal, Nova Odessa, V. 56, P. 137-146, 1999.

ANDRADE, C.M.S; GARCIA, R; VALENTIM, J.F; PEREIRA, O.G. Grazing Management Strategies For Massai-grass-Forage Peanut Pastures.1 . Dynamics Of Sward Condition And Botanic Composition. **Revista Brasileira De Zootecnia**, Viçosa, V. 35, N. 2, P. 334 – 342, 2006

BARCELLOS, A. DE O.; VILELA, L. Restabelecimento Da Capacidade Produtiva De Pastagens Por Meio De Introdução De *Stylosanthes Guianensis* Cv. Mineirão. Planaltina: Embrapa Cerrados, 2001. 5 P. (Embrapa Cerrados Comunicado Técnico, 65).

CANTARUTTI, R.B.; BODDEY, R.M. Transferência De Nitrogênio Das Leguminosas Para As Gramíneas. In: Simpósio Internacional Sobre Produção Animal Em Pastejo, 1997, Viçosa, Mg. Viçosa, Mg: Ufv, 1997. P. 431-446.

CANTARUTTI, R.B.; FONSECA, D.M.; SANTOS, H. Q.; ET AL. Adubação De Pastagens: Uma Análise Crítica In: Simpósio Sobre Manejo Estratégico Da Pastagem, 1. Viçosa: Ufv, 2002. P. 43-84.

EMBRAPA GADO DE CORTE. Cultivo E Uso Do Estilosantes Campo Grande. Campo Grande: *Embrapa Cnpqc*, 2007. 11p. (Embrapa Gado De Corte, Comunicado Técnico, 105)

FAVRETO, RODRIGO, AND RENATO BORGES DE MEDEIROS. "Banco de sementes do solo em área agrícola sob diferentes sistemas de manejo estabelecida sobre campo natural." *Revista Brasileira de Sementes, Brasília. Vol. 28, n. 2 (ago. 2006) p. 34-44(2006)*.

FIALHO, C. A. (2015). Características morfológicas e estruturais de amendoim forrageiro (*arachis pintoi krapovickas & gregory cv. Belmonte*) submetido a intensidades de pastejo sob lotação contínua / Cleunice Auxiliadora Fialho. - - Piracicaba, 2015. 121 P. II.

FISHER, M.J., CRUZ, P. Some Ecophysiological Aspects Of *Arachis Pintoi*. In: Kerridge, P. C.; Hardy, B. (Eds) *Biology And Agronomy Of Forage Arachis* . Cali, Ciat, P. 53-84, 1994.

GARCIA, FERNANDO MANFRIN¹, ROGÉRIO ZANARDE¹ BARBOSA, AND FERRAZ MARCOS VIEIRA. "O uso de estilosantes campo grande em consórcio com braquiariinha (*brachiaria decumbens*)." *revista científica eletrônica de agronomia, garça, ano 7 (2008)*.

GILLER, K.; CADISCH,G. Future Benefits From Biological Nitrogen Fixation: Na Ecological Approach To Agriculture. **Plant And Soil**, Dordrecht, V 174, P. 255-277, 1995.

KRAPOVICKAS, A., GREGORY, W.C. Taxonomia Del Género Arachis (Leguminosae). Bonplandia. Corrientes, V.8, No. 1-4. P1-186, 1994.

LASCANO, C.E. Nutritive value and animal production of forage arachis. In: Kerridge, p.c.; Hardy, b. **Biology And Agronomy Of Forage Arachis**. Cali: CIAT, 1994. Chap. 10, p. 109-121

MIRANDA, C.H.B.; VIEIRA, A.; CADISH, G. Determinação da fixação biológica de nitrogênio no amendoim forrageiro (arachis spp.) Por intermédio da abundância natural de 15 n. **Revista Brasileira De Zootecnia**, Viçosa, v. 32, n. 6, p. 1859-1865, 2003. Suplemento 2.

MOREIRA, CECILIA NUNES, ET AL. "Bovinos Alimentados Com Capim Brachiaria E Andropogon: Desempenho, Avaliação Da Quantidade De Esporos Do Fungo Pithomyces Chartarum E Teor De Saponina Das Pastagens." *Ciência Animal Brasileira* 10.1 (2009): 184-194.

PACIULLO, DOMINGOS SÁVIO CAMPOS, ET AL. "Características Produtivas E Qualitativas De Pastagem De Braquiária Em Monocultivo E Consorciada Com Estilosantes." *Pesquisa Agropecuária Brasileira* 38.3 (2003): 421-426.

PACIULLO, DOMINGOS SÁVIO CAMPOS, ET AL. "Morfofisiologia E Valor Nutritivo Do Capim-Braquiária Sob Sombreamento Natural E A Sol Pleno." *Pesquisa Agropecuária Brasileira* 42.4 (2007): 573-579.

PAGANELLA, M.B.; VALLS, J.F.M. Caracterização Morfológica De Cultivares E Acessos Seleccionados De Arachis Pintoi Krapov. & Gregory. *Pasturas Tropicales*, V.24, N.2, P.23-30, 2002.

PÉREZ GOMAR, ENRIQUE, ET AL. "Semeadura Direta De Forrageiras De Estação Fria Em Campo Natural Submetido À Aplicação De Herbicidas: Ii. Composição Botânica." *Ciência Rural* 34.3 (2004).

RAMOS, SÍLVIO JÚNIO, ET AL. "Utilização De Fósforo E Produção Do Feijoeiro: Influência De Gramíneas Forrageiras E Fontes De Fósforo." *Revista Brasileira De Ciência Do Solo* 34.1 (2010).

SILVA, GUILHERME PORTES. Estrutura Do Pasto E Taxa De Consumo De Forragem De Amendoim Forrageiro (Arachis Pintoi Krapovickas & Gregory Cv. Belmonte) Submetido A Intensidades De Pastejo. Diss. Escola Superior De Agricultura "Luiz De Queiroz", 2014.

SKERMAN, P. J.; RIVEROS, F., 1990. Tropical Grasses. Fao Plant Production And Protection Series No. 23, Fao, Rome

VALENTIM, J.F.; ANDRADE, C.M.S. Perspectives of grass-legume pastures for sustainable animal production in the tropics. In: REUNIÃO ANNUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 40., 2004, Campo Grande. Anais... Campo Grande: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 2004. p.142-154