

Distribuição vertical dos componentes morfológicos e botânicos dos dosséis de pastos consorciados¹
Vertical distribution of morphological and botanical components of canopies mixed pasture

1º Fernanda Pereira², 2º Pedro Vergani Puntel Garcia³, 3º Juliana de Cássia Pereira⁴, 4º Igor Machado Ferreira⁵, 5º Iury Augusto de Freitas Cruvinel⁶, 6º Michael David Batista Luaemar de Oliveira⁷, 7º Fernanda de Kássia Gomes⁸ e 8º Daniel Rume Casagrande⁹

¹Parte da monografia do segundo autor, financiada por FAPEMIG

²Estudante de graduação em Zootecnia da Universidade Federal de Lavras, Lavras Minas Gerais, Brasil.

³Graduado em Agronomia–Universidade Federal de Lavras, Lavras Minas Gerais, Brasil. e-mail: pedropuntel@hotmail.com

⁴Mestre em Zootecnia do Programa de Pós-Graduação–Universidade Federal de Lavras, Lavras Minas Gerais, Brasil.

⁵Estudante de graduação em Zootecnia da Universidade Federal de Lavras, Lavras Minas Gerais, Brasil

⁶Estudante de graduação em Zootecnia da Universidade Federal de Lavras, Lavras Minas Gerais, Brasil

⁷Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia–Universidade Federal de Lavras, Lavras Minas Gerais, Brasil. Bolsista da CAPES.

⁸Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia–Universidade Federal de Lavras, Lavras Minas Gerais, Brasil. Bolsista da CAPES.

⁹Professor do Departamento de Zootecnia – Universidade Federal de Lavras, Lavras Minas Gerais, Brasil.

Resumo: Em pastagens consorciadas, a estabilização da população e da distribuição vertical de leguminosa é resultante da alteração da estrutura do dossel. Objetivou-se estudar a estrutura do dossel, quanto a sua composição botânica e morfológica, de pastos consorciados de *Arachis pintoi* cv. Mandobi com *Brachiaria brizantha* cv. Marandu. O experimento foi conduzido utilizando-se o delineamento em blocos casualizados, com três repetições. Os tratamentos foram frequências de desfolhação, definidas pelos intervalos variáveis de tempo para o dossel atingir 90 (90IL), 95(95IL) e 100% (100IL) de interceptação luminosa e um intervalo fixo de 42 dias (42DF). O método de lotação foi intermitente. Foram avaliadas a densidade populacional de perfilhos e estolões e a distribuição vertical dos componentes botânicos e morfológicos do dossel. Houve menor altura ($P>0,01$) nos dosséis 42DF, 90IL e 95IL, o que favoreceu a maior densidade de estolão da leguminosa ($P>0,09$). Além disso, foram observados nos dosséis de 42DF e 90IL maiores porcentagens de toques, na altura de 5 cm do dossel, nos componentes da leguminosa em relação aos demais dosséis. De maneira oposta, nos dosséis de 100IL houve menor porcentagem de toques nos componentes da leguminosa na base do dossel e maior porcentagem de toques no topo do dossel. Quanto maior a frequência de desfolhação maior a persistência da leguminosa no dossel em pastagens consorciadas de *Arachis pintoi* cv. Mandobi e *Brachiaria brizantha* cv. Marandu.

Palavras-chave: *Arachis pintoi*, densidade de perfilhos, ponto inclinado

Abstract: In mixed pastures, the stabilization of the population and the vertical legume distribution is the result from the change of the sward structure. The objective was to study the sward structure, as its botanical and morphological composition of mixed pasture of *Arachis pintoi* cv. Mandobi with *Brachiaria brizantha* cv. Marandu. The experiment was conducted utilizing a randomized complete block design with three replications. The treatments were frequency defoliation, defined when the sward reached 90 (90IL), 95 (95IL) and 100% (100IL) interception of the photosynthetically active radiation and a fixed interval of 42 days (42DF). The method of stocking was intermittent with three days of occupation period. Were evaluated the tiller population density and stolons and the vertical distribution of botanical and morphological components of the sward. Lower height ($P>0.01$) occurred in swards 42DF, 90IL and 95IL, which favored the highest stolon density of legumes ($P>0.09$). Also, it was observed in the canopies of 42DF and 90IL higher percentages touches, at the height of 5 cm of the sward, in the legume component in relation to other swards. Instead, in the swards of 100IL there was a lower percentage of touches in the legume component in the base of the sward and a larger number touches on top of the sward. How greater frequency of defoliation greater the persistence of legume in the sward in mixed pastures of *Arachis pintoi* cv. Mandobi and *Brachiaria brizantha* cv. marandu.

Keywords: *Arachis pintoi*, point quadrat, tiller density

Introdução

A introdução de leguminosas em pastagens é uma alternativa para inserir o N no sistema solo-planta de uma maneira mais sustentável, proporcionada pela fixação biológica de nitrogênio atmosférico. Conhecer a estrutura do dossel forrageiro é fundamental para o manejo adequado de sistemas pastoris, uma vez que determina as respostas de plantas e animais. A presença de duas espécies com diferenças fisiológicas, morfológicas, estruturais e nutricionais, provoca competitividade entre elas, gerando uma gama de respostas que definirão sua produtividade, qualidade, vigor e persistência de cada planta. Para pastos consorciados com leguminosas de hábito de crescimento prostrado, como o *Arachis pintoi*, espera-se que a estratégia de manter o dossel com alturas mais baixas contribua com a persistência da leguminosa, em virtude da maior entrada de luz no dossel, favorecendo uma condição de desenvolvimento harmônico do consórcio. Nesse sentido, conhecer ecofisiologicamente as leguminosas dentro dos sistemas produtivos é de fundamental importância para traçar metas de uso, favorecendo a persistência das leguminosas nas pastagens com retorno lucrativo por meio da produtividade animal. Objetivou-se estudar a estrutura do dossel, quanto a sua composição botânica e morfológica, de pastos consorciados de *Arachis pintoi* cv. Mandobi com *Brachiaria brizantha* cv. Marandu.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido em área pertencente ao Departamento de Zootecnia da Universidade Federal de Lavras, Lavras - MG. O período experimental foi de dezembro de 2013 à abril de 2015. A área experimental foi constituída por 0,8 ha de pastagem com consórcio de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu com *Arachis pintoi* cv. Mandobi, dividida em 12 unidades experimentais de 660 m². Utilizou-se método de lotação intermitente com período de descanso variável ou fixo, em função dos tratamentos. O período de ocupação foi de três dias e a altura de resíduo foi de 15 cm. O pastejo foi realizado por ,no mínimo, duas novilhas raça Tabapuã com peso corporal de 250 kg, aproximadamente. Os tratamentos experimentais foram quatro frequências de desfolhação, definidas pelos intervalos variáveis de tempo para o dossel atingir 90 (90IL), 95(95IL) e 100% (100IL) de interceptação luminosa (IL), e um intervalo fixo de 42 dias (42DF). O monitoramento da IL no dossel foi realizado semanalmente utilizando um aparelho analisador de dossel LI-COR modelo LAI-2200. (LI-COR, Lincoln Nebraska, EUA). A distribuição vertical dos componentes morfológicos foi avaliada utilizando-se a metodologia do “ponto inclinado” (“point quadrat”) (LACA; LEMAIRE, 2000). Avaliou-se densidade populacional de perfilhos e de estolões, através da contagem do número de perfilhos e estolões contidos em três molduras com 0,15m², ao final do período de rebrotação. O experimento foi delineado em blocos completos casualizados com quatro tratamentos e três repetições, utilizando PROC MIXED do SAS, com medidas repetidas no tempo. Realizou-se teste T-Student, para serem observadas as diferenças significativas, a 10% de probabilidade.

Resultados e Discussão

Os incrementos na população de *Arachis pintoi* se dão por meio do aumento da densidade de pontos de crescimento, da quantidade de estolão e seu enraizamento. O caule em contato com o solo ao enraizar, dá origem a outra planta através das gemas laterais, formando ramos secundários e assim sucessivamente. O *Arachis pintoi* possui vários pontos de crescimento, sendo esta estratégia um dos fatores ligados à compatibilidade entre espécies em um pasto consorciado (Andrade, 2010). Porém, o enraizamento do caule ocorre de maneira mais eficiente quando as condições luminosas são adequadas para o crescimento horizontal da planta, que ocorre quando a altura do dossel permite a entrada de luz na base do mesmo. Em dosséis com maior frequência de desfolhação houve menor altura ($P>0,01$), o que favoreceu a maior densidade de estolão da leguminosa ($P>0,09$) (Tabela 1). Além disso, foram observados nos dosséis de 42DF e 90IL maiores porcentagens de toques, na altura de 5cm do dossel, nos componentes da leguminosa em relação aos demais dosséis (Figura 1). Em menores frequências de desfolhação, 100IL, houve maior altura do dossel ($P>0,01$) causando a restrição de luminosidade, o que explica a menor porcentagem de toques nos componentes da leguminosa na base do dossel e maior porcentagem de toques no topo do dossel (Figura 1). Esta busca por luminosidade se denomina plasticidade fenotípica cujo hábito de crescimento é modificado em busca de melhores condições luminosas para realização da fotossíntese. A densidade de perfilhos da gramínea teve resposta semelhante a da leguminosa. Houve um acréscimo na densidade populacional de

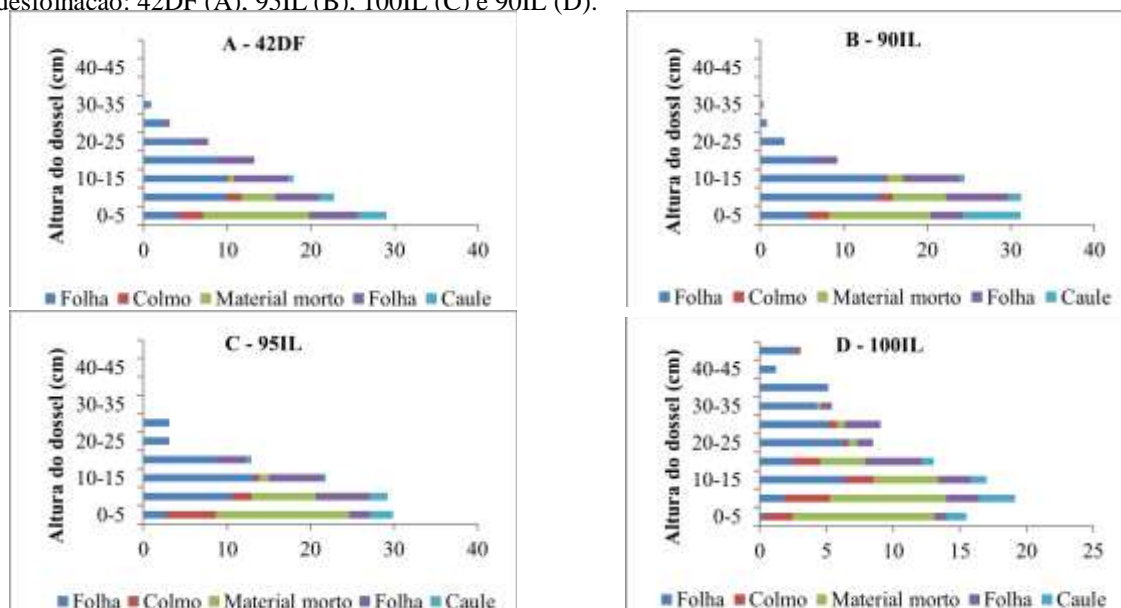
perfilhos à medida que decresceu a altura do dossel. Esse comportamento da planta ocorre pela compensação entre peso de perfilhos individuais e número de perfilhos (Sbrissia e da Silva, 2008).

Tabela 1 - Variáveis estruturais dos dosséis de pastagens consorciadas de *B. brizantha* cv. Marandu com *A. pintoi* cv. Mandobi manejados em diferentes frequências de desfolhação.

Variáveis Estruturais	Frequência de desfolhação				EPM ¹	P ²
	42DF	90IL	95IL	100IL		
Altura pré-pastejo (cm)	20,5 ^c	26,2 ^c	32,5 ^b	39,4 ^a	1,95	>0,01
DPE ³ (estolão.m ²)	358 ^A	251 ^{AB}	226 ^{AB}	135 ^B	41,16	0,09
DPP ⁴ (perfilhos.m ²)	884 ^A	972 ^A	962 ^A	769 ^B	37,8	0,03
Altura de toques em leguminosa (cm)	22,83 ^B	17,25 ^C	24,67 ^B	31,83 ^A	1,68	>0,01

As médias seguidas pela mesma letra na linha não diferem entre si pelo teste “t” (P>0,10). ¹EPM: Erro Padrão das Médias; ²P: valor da probabilidade para a diferença entre os tratamentos, ³Densidade populacional de estolão; ⁴Densidade populacional de perfilhos.

Figura 1 – Distribuição vertical dos componentes botânicos e morfológicos de pastagens consorciadas de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu com *Arachis pintoi* cv. Mandobi manejados em diferentes frequências de desfolhação: 42DF (A), 95IL (B), 100IL (C) e 90IL (D).



Conclusões

Quanto maior a frequência de desfolhação maior a persistência da leguminosa no dossel em pastagens consorciadas de *Arachis pintoi* cv. Mandobi e *Brachiaria brizantha* cv. Marandu.

Literatura citada

ANDRADE, C. M. S. Produção de ruminantes em pastos consorciados. In: Simpósio Sobre Manejo Estratégico Da Pastagem, 5.; Simpósio Internacional Sobre Produção Animal em pastejo, 3., 2010, Viçosa, MG. Anais... Viçosa, MG: UFV, 2010. p. 171-214.

LACA, E. A.; LEMAIRE, G. Measuring sward structure. In: MANNETJE, L.; JONES, R. M. (Ed.). Field and laboratory methods for grassland animal production research. Wallingford: CABI International, 2000. p. 103-122.

SBRISIA, A. F.; DA SILVA, S. C. Tiller size/density compensation in Marandu palisadegrass swards. Revista Brasileira de Zootecnia, v. 37, n. 1, p. 35-47, 2008.