

CARACTERES DE PRODUÇÃO DE AVEIA BRANCA EM TERRAS BAIXAS SOB DIFERENTES DENSIDADES POPULACIONAIS

Daniel Bernardi Sarzi Sartori ¹

Alison Machado Fontinelli ²

Henrique Model Menezes ³

Henrique Elsenbach ⁴

Rodrigo Puget Marengo ⁵

Daniel Andrei Robe Fonseca ⁶

Resumo:

A aveia é um gênero botânico que pertence à família das Poaceae que apresentam diversas espécies, como principais temos a aveia preta (*Avena strigosa*) e a aveia comum ou branca (*Avena sativa*) e que são utilizadas para finalidades distintas. A aveia preta é usada como planta de cobertura, adubação verde e também para a alimentação de animais na forma de pastejo direto, silagem e feno devido a apresentar boas características bromatológicas e suprir a demanda de forragem nos períodos de menor disponibilidade. Objetivou-se analisar a influência da densidade de plantas de aveia nas suas características morfológicas de produção. O trabalho foi conduzido na área experimental da Universidade Federal do Pampa no município de Itaqui, situado na fronteira oeste do Rio Grande do Sul, sendo o solo classificado como Plintossolo Haplico. O delineamento utilizado foi inteiramente casualizado com os tratamentos T1, T2, T3, T4 e T5 (50, 175, 300, 425 e 550 sementes/m², respectivamente) com três cultivares de ciclo precoce de aveia branca (Altiva, Corona e Guará) e quatro repetições, totalizando 60 parcelas. As variáveis analisadas foram: tamanho de panícula, número de espiguetas, número de grãos por panícula, número de grãos por espiga e massa de mil grãos. O tamanho de panícula, número de espiguetas, número de grãos por panícula e grãos por espiguetas apresentaram diferença estatística pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro. Conclui-se que para os tratamentos testados as menores populações de plantas/m² proporcionam maior comprimento de panícula, maior número de espiguetas por panícula, maior número de grãos por panícula e maior número de grãos por espiguetas, porém com o aumento das populações ocorre um decréscimo dessas variáveis.

Palavras-chave: competição, acúmulo de matéria seca, prática cultural

Modalidade de Participação: Iniciação Científica

CARACTERES DE PRODUÇÃO DE AVEIA BRANCA EM TERRAS BAIXAS SOB DIFERENTES DENSIDADES POPULACIONAIS

¹ Aluno de graduação. danielsartori98@gmail.com. Autor principal

² Aluno de graduação. alisonmf71@gmail.com. Co-autor

³ Aluno de graduação. model.hmm@gmail.com. Co-autor

⁴ Aluno de graduação. elsenbachhenrique@gmail.com. Co-autor

⁵ Aluno de graduação. rodrigo96pm@gmail.com. Co-autor

⁶ Docente. danielfonseca@unipampa.edu.br. Orientador

CARACTERES DE PRODUÇÃO DE AVEIA BRANCA EM TERRAS BAIXAS SOB DIFERENTES DENSIDADES POPULACIONAIS

1 INTRODUÇÃO

A aveia é um gênero botânico que pertence à família das *Poaceae* que apresentam diversas espécies, como principais temos a aveia preta (*Avena strigosa*) e a aveia comum ou branca (*Avena sativa*) e que são utilizadas para finalidades distintas. A aveia preta é usada como planta de cobertura, adubação verde e também para a alimentação de animais na forma de pastejo direto, silagem e feno devido a apresentar boas características bromatológicas e suprir a demanda de forragem nos períodos de menor disponibilidade. Em um trabalho realizado por Lupadini et al. (2013) constataram que com a utilização de pastagem de aveia consorciada com azevém com aplicação de 150 kg de N em cobertura pode ser uma boa opção para a engorda de terneiros desmamados com ganhos de 613 kg/ha.

Já a aveia branca é usada principalmente para a cobertura de solo e para produção de grãos, usados na alimentação animal e humana. Um estudo mostra que a composição bromatológica da cultivar JAC 7 tostada é de 8,67; 17,57; 54,12; 5,11 de lipídeos, proteínas, amido e beta-glucanas, respectivamente (SÁ et al., 1998). Desse modo o grão de aveia assume um papel importante na alimentação humana por apresentar bons teores de proteína e teores elevados de beta-glucana que é um tipo de fibra que auxilia na redução dos níveis de colesterol ruim (LDL).

No cenário nacional segundo dados da Conab a safra chegou às 752,0 mil toneladas em 2017, sendo que a principal região produtora é região sul com 707 mil toneladas e dentre os estados o Rio Grande do Sul (RS) é o principal produtor com 567,6 mil toneladas (75% da produção nacional) e produtividade média de 2287 kg/ha. O que se explicam esses dados são que o RS apresenta as melhores condições climáticas para o desenvolvimento da cultura, pois ela é considerada uma gramínea de estação fria.

Alguns fatores que são de extrema importância no manejo da cultura da aveia para se atingir altas produtividades são a época de semeadura, adubação, época de aplicação de nitrogênio, escolha da cultivar, densidade de semeadura, manejo de pragas e doenças além das condições climáticas de umidade e temperatura. Em trabalho realizado por Kolchinsk e Schuch (2003) utilizando quatro cultivares de aveia e 4 doses de N (0, 24, 48 e 73 kg/ha) concluíram que houve um aumento linear na produtividade com as doses de N, chegando a 3000 kg/ha com a cultivar UFRGS 19 e 2213 com a cultivar CTC 5, podemos também verificar a importância da escolha de cultivares adaptadas a região de cultivo para se obter maiores produtividades. O nitrogênio apresenta grande importância metabólica na planta promovendo a formação de clorofila, que são pigmentos responsáveis por capturar a radiação solar e combinada com CO₂ e H₂O ocorre a formação e açúcares que a planta utilizará para o seu crescimento e desenvolvimento (PEREIRA et al., 1981).

De acordo com as indicações técnicas para a cultura da aveia (2012) as fases de perfilhamento (V3) e alongação segundo a escala fenológica Haun são de grande importância, pois são estágios na qual são recomendados a aplicação nitrogenada em cobertura, visto que definem o número de perfilhos/m² e o número de grãos/m². Já as recomendações de densidade de semeadura de aveia variam de acordo com a cultivar, época de semeadura e região será implantada a lavoura, ficando em torno de 200 a 300 sementes/m². Trabalhos mostram que para densidade de 300 plantas/m² se obteve menores números de grãos/ panícula, maiores números de panículas/m², maior massa de mil grãos e maior produtividade por hectare chegando próximo a 3500 kg conforme Ceccon e seus colaboradores (2004).

A partir das informações apresentadas se faz importante o estudo da densidade de semeadura na cultura da aveia branca por ser um fator de manejo muito importante na implantação de uma lavoura, afetando diretamente a produtividade. Objetivou-se analisar a influência da densidade de plantas de aveia nas suas características morfológicas de produção.

2 METODOLOGIA

O trabalho foi conduzido na área experimental da Universidade Federal do Pampa no município de Itaqui, situado na fronteira oeste do Rio Grande do Sul, sendo o solo classificado como Plintossolo Haplico (EMBRAPA, 2006). A altitude no local é de 74 m, a latitude 29°09'21.68''S e a longitude 56°33'02.58''W. Segundo a classificação climática de Köppen-Geiger, o clima é do tipo Cfa, subtropical sem estação seca definida (KUINCHTNER & BURIOL, 2001).

Foi realizado previamente análise química do solo, na qual após foi realizado a recomendação de adubação de acordo com o Manual de calagem e adubação para os estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina (2016). A adubação utilizada foi de 100 kg de nitrogênio (N), 170 kg de fósforo (P) e 90 kg de potássio (K), na qual foram aplicados na base 30-170-90 de NPK e o restante do N foi aplicado 35 kg no estágio fenológico V3 e 35 kg quando 50% das plantas da parcela estavam em florescimento segundo a escala fenológica de Haun.

O delineamento utilizado foi inteiramente casualizado com os tratamentos T1, T2, T3, T4 e T5 (50, 175, 300, 425 e 550 sementes/m², respectivamente) com três cultivares de ciclo precoce de aveia branca (Altiva, Corona e Guará) e quatro repetições, totalizando 60 parcelas. Para a semeadura foi realizado o preparo do solo com passagem de grade aradora e após passagem de grade niveladora. As parcelas continham as dimensões de 4 x 0,85 m com 5 linhas espaçadas entre si por 0,17 m e semeadas a 4 cm de profundidade, as avaliações foram realizadas nas três linhas centrais descartando-se 0,50 m de cada lado da parcela.

A colheita foi realizada quando as parcelas atingiam a maturação plena e coltando-se 10 panículas de cada parcela e acondicionadas em sacos para posterior análise. As variáveis analisadas foram: tamanho de panícula (medido na inserção da primeira ráquis até o ápice da espiguetas terminal), número de espiguetas, número de grãos por panícula, número de grãos por espiga (obtido através da fórmula: n° de grãos/n° de espiguetas) e massa de mil grãos (obtido através da fórmula: peso de grãos/número grãos *1000).

3 RESULTADOS e DISCUSSÃO

O tamanho de panícula, número de espiguetas, número de grãos por panícula e grãos por espiguetas apresentaram diferença estatística pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro (figuras 1, 2, 3 e 4). Para a variável tamanho de panícula (figura 1) pode-se observar uma redução no seu comprimento com o aumento da densidade de semeadura, fator que pode ser explicado pelo aumento da competição por água luz e nutrientes. Segundo Cruz et al. (2010) comentando sobre a densidade e espaçamento na cultura do milho aponta que o aumento da densidade de semeadura afeta as características como espigas por planta e tamanho de espiga e que para cada cultivar temos uma densidade ótima que repercutirá em uma produtividade máxima por área e com o seu aumento inicia-se a redução na produtividade.

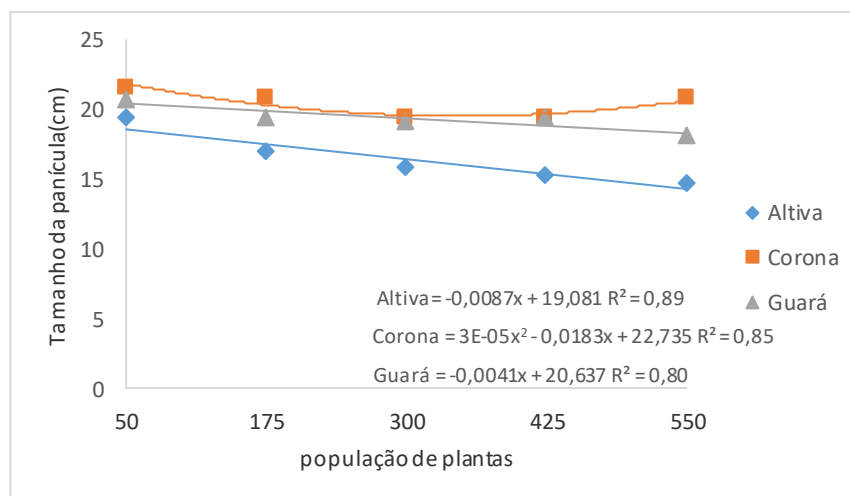


Figura 1: Tamanho de panículas de aveia das cultivares Altiva, Corona e Guará sob diferentes populações de plantas em Itaqui-RS (2018).

Efeito linear negativo também pode ser percebido com o aumento de densidade para o número de espiguetas por panícula (figura 2) que concorda com dados encontrados por Fioreze e Rodrigues (2014) estudando o efeito da densidade e aplicação de regulador vegetal em plantas de trigo, ainda aponta que o aumento de plantas na linha influencia diretamente nos componentes de produção devido ao menor acúmulo de matéria seca por planta na fase de antese pela consequência da competição intra-específica.

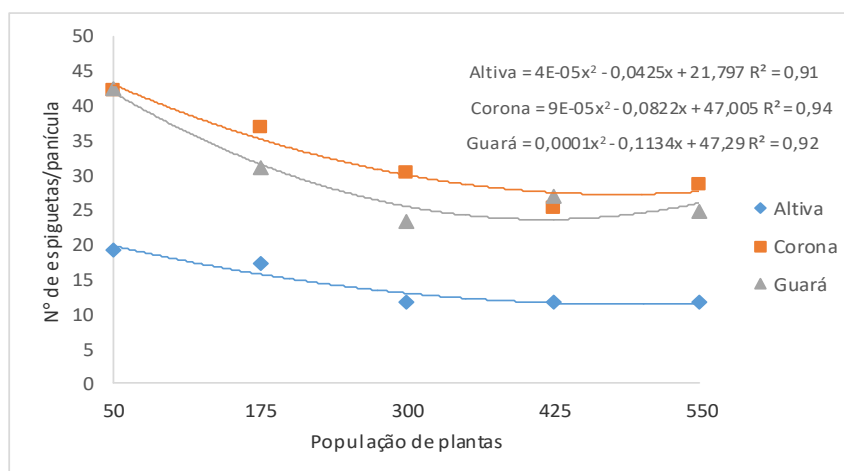


Figura 2: Número de espiguetas de aveia das cultivares Altiva, Corona e Guará sob diferentes populações de plantas em Itaqui-RS (2018).

A panícula de aveia é composta por espiguetas que são estruturas florais que irão dar origem aos grãos ou sementes geralmente no número de 2 por espiguetas diferente da aveia preta que normalmente apresenta apenas um grão ou semente por espiguetas. A densidade interferiu no número de grãos por panícula (figura 3), sendo que a menor densidade apresenta os maiores valores de grãos e vice-versa, correspondendo com demais pesquisas na aveia branca (CECCON et al., 2004), na aveia preta (DEBIASI et al., 2007) e no trigo (FIOREZE et al., 2014), explicado pelo fato de que em menores densidades as plantas produzem maiores números de grãos pela maior área foliar e capacidade de produção de fotoassimilados que serão direcionados para os grãos (RODRIGUES, et al., 2002).

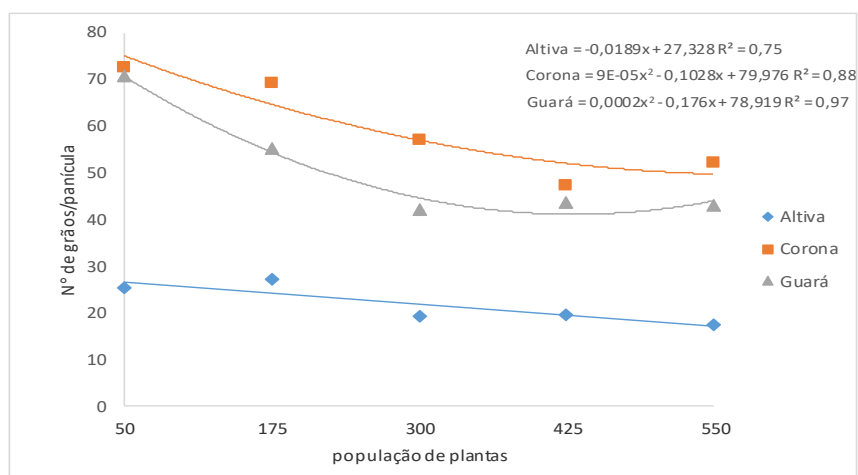


Figura 3: Número de grãos por panícula de aveia das cultivares Altiva, Corona e Guará sob diferentes populações de plantas em Itaqui-RS (2018).

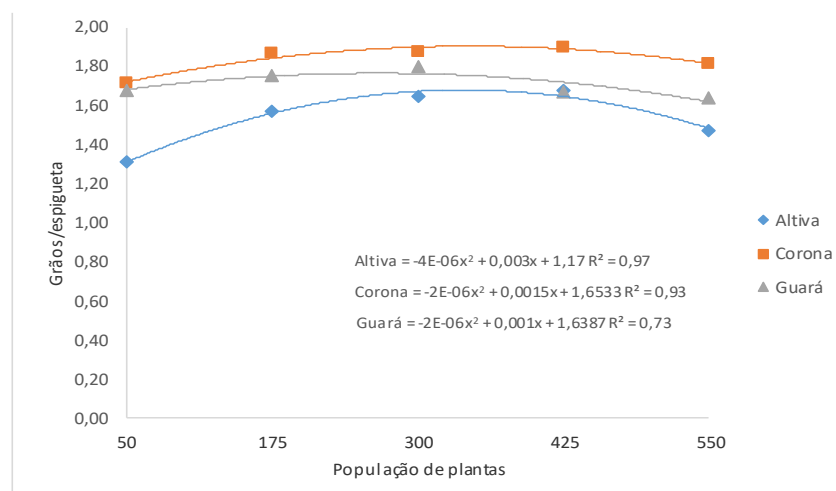


Figura 4: Número de grãos por panícula de aveia das cultivares Altiva, Corona e Guará sob diferentes populações de plantas em Itaqui-RS (2018).

O número de grãos por espiguetas (figura 4) apresentou função quadrática na qual os valores variaram de 1,30 até 1,80 grãos/espiguetas com o valor máximo alcançado com a população de 300 plantas.m², sendo as maiores populações evidenciando decréscimos para esse caractere conforme o aumento da população. Sabe-se que espécies de aveia branca apresentam maior número de grãos por espiguetas, podendo apresentar grãos primários, secundários e terciários que alteram a qualidade do produto que será beneficiado na indústria (MILACH et al., 1997). Para a indústria é considerado grão de melhor qualidade os primários e secundários, pois apresentam peso e tamanho mais uniformes, facilitando o processo de descascamento e propiciando maior rendimento (BOTHONA & MILACH, 1997; BARATA et al., 2001).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através deste estudo conclui-se que para os tratamentos testados as menores populações de plantas/m² proporcionam maior comprimento de panícula, maior número de

espiguetas por panícula, maior número de grãos por panícula e maior número de grãos por espiguetas, porém com o aumento das populações ocorre um decréscimo dessas variáveis.

REFERÊNCIAS

BARATA, T.S.; PACHECO, M.T; FEDERIZZI, L.C. **Caracterização da qualidade física de grãos em genótipos elite de aveia**. In: REUNIÃO DA COMISSÃO SUL BRASILEIRA DE PESQUISA DE AVEIA, 19, 2001, Lages, SC. Anais... Lages: UDES/CAV, 2001, p.135-136.

CECCON, G.; FILHO, H. G.; BICUDO, S. J. **Rendimento de grãos de aveia branca (Avena sativa L.) em densidades de plantas e doses de nitrogênio**. Ciência Rural, v.34, n.6, nov-dez, 2004.

CRUZ, J. C.; FILHO, I. A. P.; FILHO, M. R. A. **Espaçamento e densidade**. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA. Brasília, DF – Brasil. 2010. Disponível em:

<http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/milho/arvore/CONTAG01_49_168200511159.html> Acesso em: 01/09/2018.

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. Brasília, DF 2006. 2º edição

FIGUEIREDO, S. L.; RODRIGUES, J. D. **Componentes produtivos do trigo afetados pela densidade de semeadura e aplicação de regulador vegetal**. Semina: Ciências agrárias, Londrina, v. 35, n.1 p. 39-54, jan. /fev. 2014.

KOLCHINSKI, E. M.; SCHUCH, L. O. B. **Eficiência no uso doo nitrogênio por cultivares de aveia branca de acordo com a adubação nitrogenada**. R. Bras. Ci. Solo, 27:1033-1038, 2003.

KUINCHTNER, A.; BURIOL, G.A. **Clima do Estado do Rio Grande do Sul segundo a classificação climática de Köppen e Thornthwaite**. Disciplinarum Scientia, v.2, p.171-182, 2001.

LUPADINI, G. C.; RESTLE, J.; VAZ, R. Z.; VALENTE, A. V.; ROSO, C.; VAZ, F. N. **Produção de bovinos de corte em pastagem de aveia preta e azevém submetida à adubação nitrogenada**. Ci. Anim. Brasil, Goiânia, v.14, n.2, p. 164-171, abr./jun. 2013.

MILACH, S.C.K.; FASSINA, P.; PIZZOL, C. et al. **Grãos primários, secundários e terciários na composição da panícula de genótipos de aveia**. In: REUNIÃO DA COMISSÃO SUL BRASILEIRA DE PESQUISA DE AVEIA, 17, 1997, Passo Fundo, RS. Anais... Passo Fundo: UPF, 1997, p.484-491.

PEREIRA, P. A. A.; BALDANI, J. I., BLANA, R. A. G.; NEYRA, C. A. **Assimilação e translocação de nitrogênio em relação a produção de grãos e proteínas em milho (Zea mays L.)**. Revista brasileira de ciências do solo. v. 5, p 28-31, 1981.

RODRIGUES, O.; DIDONET, A. D.; TEIXEIRA, M. C. C.; ROMAN, E. S. **Características fisiológicas associadas ao avanço no potencial de rendimento de grãos de trigo**. Passo Fundo: Embrapa Trigo, p. 26. 2002.

SÁ, R. M.; FRANCISCO, A.; SOARES, F. C. T. **Composição química do cultivar de aveia (Avena sativa L.) IAC 7 e influência do processamento térmico sobre suas características**. Braz. J. Food Technol., Campinas, 1(1,2): 53-58, jan/dez.1998.

XXXIV REUNIÃO DA COMISSÃO BRASILEIRA DE PESQUISA DA AVEIA. **Indicações técnicas para a cultura da aveia**. Editora UPF. Pelotas. 2012.