

## **EQUAÇÃO POLINOMIAL E CONTRIBUIÇÕES RELATIVAS SOBRE OS CARACTERES DA INFLORESCÊNCIA DA AVEIA PRODUTORA DE GRÃOS**

**SCHIAVO, Jordana<sup>1</sup>; MATTIONI, Tânia Carla<sup>1</sup>; PINTO, Fernando Bilibio<sup>1</sup>; GEWEHR, Ewerton<sup>1</sup>; SILVA, José Antonio Gonzalez da<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul/Departamento de Estudos Agrários/DEAg/UNIJUI, Curso de Agronomia. jordana.s09@gmail.com

### **1 INTRODUÇÃO**

A aveia branca (*Avena sativa* L.) é um cereal de múltiplos propósitos que vem sendo bastante explorado na região noroeste do estado do Rio Grande do Sul. O cultivo da aveia branca tem aumentado principalmente pelo aumento do seu consumo na alimentação humana, sendo muito utilizados na forma de farinhas, farelos, flocos e outros que levem em sua fabricação este cereal (GATTO, 2005). A aveia é a espécie mais empregada como cobertura de solo e adubação verde, mostrando-se eficiente na rotação e sucessão de culturas capaz de proporcionar quebra nos ciclos de moléstias. Também, constitui uma fonte de alimentação animal, via grãos, silagem, feno e pastagens.

A aveia possui uma inflorescência em forma de panícula. A expressão dos componentes de panícula pode ser influenciada pela capacidade de transferir fotoassimilados para o grão, afetando diretamente o rendimento final. Assim, considera-se que o rendimento seja dado em função do número de panículas por unidade de área, número de grãos por panícula e peso médio de grãos (MARTINS, 2009). Dessa forma, se faz necessário conhecer as doses de nitrogênio que maximizem a produtividade desse cereal. Assim como, o precedente cultural, que disponibiliza de forma diferenciada o nitrogênio para a cultura. O suprimento de nutrientes para as culturas de inverno, principalmente de nitrogênio vai depender diretamente da quantidade e da qualidade dos resíduos deixados pela cultura antecessora, pois, pode disponibilizar ou imobilizar o N do solo (OLIVEIRA, 2011). De uma forma geral pode-se afirmar que a dinâmica do N no sistema solo-planta sofre influências do tipo de fertilizante utilizado, do sistema de cultivo, do manejo e de condições climáticas (SILVA *et al.*, 2006). Devendo se atentar para esses fatores, quando levada em consideração a quantidade de nitrogênio fertilizante a ser fornecido.

A expressão mais simples para a relação de uma variável explanatório é a equação da linha reta, porém nas ciências aplicadas, as relações são mais comumente curvilíneas ou não-lineares. Em algumas dessas aplicações, a relação pode ser aproximadamente linear quando considerada em uma amplitude limitada do intervalo da variável independente. Nesse contexto as regressões são amplamente utilizadas e facilmente ajustadas em muitas situações (SILVA, 1997). Conforme Pereira (2008) a regressão linear é o termo estatístico que expressa o quanto se pode esperar na mudança de uma variável por mudança unitária e outra variável. Portanto, o objetivo deste trabalho foi determinar a eficiência de utilização de nitrogênio na expressão de caracteres de panícula e sua contribuição relativa tendo por base a análise da dinâmica de expressão dos caracteres sobre diferentes formas de fornecimento deste elemento.

### **2 METODOLOGIA (MATERIAL E MÉTODOS)**

O estudo foi realizado no Instituto Regional de Desenvolvimento Rural – IRDeR/ DEAg/ UNIJUÍ. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados com 4 repetições. Os fatores de tratamento foram compostos pelas fontes de nitrogênio na forma isoladas e combinadas, conforme seguem: (Uréia = 45%N; Nitrato de Amônia= 32%N; Sulfato de Amônio = 32%N; ½ Uréia + ½ Nitrato de Amônio; ½ Uréia + ½ Sulfato de Amônio; ½ Nitrato de Amônio + Sulfato do Amônio). Além das fontes, serão utilizadas diferentes doses de nitrogênio, na área do resíduo cultural da soja, doses de 0, 30 e 60 kg de N ha<sup>-1</sup> e no resíduo cultural do milho doses de 0, 40 e 80 kg de N ha<sup>-1</sup>. No estudo, foram analisados os caracteres ligados a inflorescência da aveia que foram comprimento da panícula (CP, em centímetro); peso da panícula (PP, em gramas); número de espiguetas por panícula (NEP, unidade); peso de grãos por panícula (PGP, em gramas); peso de palha da panícula (PPP, em gramas) e o índice de colheita da panícula (PG/PP). Os dados foram submetidos à análise de variância para detecção da presença ou ausência de interação entre os fatores. A partir da análise de variância, procedeu-se o ajuste de equação de regressão linear para explicar o comportamento e expressão dos caracteres em aveia sobre as distintas doses e fontes de aplicação de nitrogênio em cada ambiente de cultivo, além disto, determinar os componentes que mais contribuíram sobre a variabilidade total da inflorescência da aveia.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na tabela 1, da análise de regressão nos caracteres ligados a inflorescência, o ajuste de linearidade apenas foi detectado nas variáveis PP, NGP e PGP sobre resíduo de milho. Portanto a cada 1 kg de N aplicado em cobertura nesta condição, incrementa em 0,0015 g o PP, 0,043 g o NGP e 0,0016 g o PGP.

Tabela 1. Comparação de médias para os caracteres de panícula quando aplicado diferentes doses de nitrogênio em dois ambientes de cultivo para cultura da aveia branca e parâmetros de regressão.

Variáveis	Modelo linear / Milho		
	a + bx	R <sup>2</sup>	P
CP	14,5 - 0,003x	0,58	ns
PP	1,19 + 0,0015x	0,98	*
NEP	19,43 + 0,019x	0,96	ns
NGP	32,51 + 0,043x	0,96	*
PGP	0,99 + 0,0016x	0,9	*
PPP	0,19 - 0,00014x	0,82	ns
ICP	0,83 + 0,0003x	0,89	ns
Variáveis	Modelo linear Soja		
	a + bx	R <sup>2</sup>	P
CP	14,61 + 0,0017x	0,43	ns
PP	1,19 + 0,0009x	0,83	ns
NEP	20,91 - 0,0002x	0,76	ns
NGP	33,25 + 0,0043x	0,64	ns
PGP	0,99 + 0,0007x	0,69	ns
PPP	0,19 + 0,00009x	0,72	ns
ICP	0,83 + 0,00007x	0,65	ns

\* Significativo a 5% de probabilidade; Médias seguidas da mesma letra não se diferem entre si estatisticamente; RG: Rendimento de Grãos; PH: Peso Hectolitro; MMG: Massa Média de Grãos; CP: Comprimento de panícula; PP: Peso da panícula; NEP: Número de espiguetas por panícula; NGP: Número de grãos por panícula; PGP: Peso de grãos por panícula; PPP: Peso de palha da panícula; ICP: Índice de colheita da panícula; R<sup>2</sup>=coeficiente de determinação; P=probabilidade.

Assim, apenas estas variáveis mostram alterações e comportamento linear crescente ao longo das doses de N testadas. Para Regazzi (2003) a análise de regressão, com modelo linear ou não-linear, é uma técnica potencialmente útil na análise de dados, tendo grande aplicação nas mais diversas áreas do conhecimento. Na tabela 2, da contribuição relativa no ambiente de soja e milho, se percebe que sobre o resíduo de milho a maior contribuição para a variação total foi o PP e PGP os que evidenciaram maior contribuição. Já sobre resíduo de soja, forte magnitude na variação total, foi observado para o PP e o PGP, portanto são aqueles de maior influência de alteração nesta condição, ressaltando que neste ambiente. O rendimento de grãos é um caráter complexo, cuja magnitude resulta da expressão e interação entre os diferentes componentes que o compõem, sejam eles diretos ou indiretos, que, interagindo entre si e com o ambiente, possibilitam a expressão do potencial genético da cultivar (CARVALHO & PISSAIA, 2002).

Tabela 2. Contribuição relativa para os componentes de panícula para dois ambientes de cultivos.

Variáveis	Contribuição Relativa Milho		Contribuição Relativa Soja	
	Autovalores (S.j)	Valor (%)	Autovalores (S.j)	Valor (%)
CP	148,229	3,05	18,022	0,14
PP	1206,9337	24,84	5579,7734	51,69
NEP	27,2126	0,56	156,8584	1,44
NGP	381,6507	7,85	126,1494	1,14
PGP	1558,3844	32,08	4690,6149	43,46
PPP	1093,8464	23,38	115,568	1,06
ICP	437,5911	8,99	99,6758	0,91

\*RG: Rendimento de grãos; PH: Peso hectolitro; MMG: Massa média de grãos; CP: Comprimento de panícula; PP: Peso da panícula; NEP: Número de espiguetas por panícula; NGP: Número de grãos por panícula; PGP: Peso de grãos por panícula; PPP: Peso de palha da panícula; ICP: Índice de colheita da panícula;

#### 4 CONCLUSÃO

As variáveis peso de palha, número de grãos por panícula e peso de grãos por panícula sobre resíduo de milho, mostram alterações e comportamento linear crescente ao longo das doses de N testadas.

Para a contribuição relativa dos componentes de panículas, no milho o peso de palha e peso de grãos por panícula foram os que evidenciaram maior contribuição, enquanto que para a soja apenas o peso de palha e o peso de grãos por panícula.

#### 5 REFERÊNCIAS

CARVALHO, D.B. de; PISSAIA, A. Cobertura nitrogenada em girassol sob plantio direto na palha: I - rendimento de grãos e seus componentes, índice de colheita e teor de óleo. **Scientia Agraria**, Curitiba, v. 3, n.3, p. 41-45, 2002.

GATTO, L. Dissimilaridade genética e análise de trilha quanto a características físicas e químicas do grão de aveia branca. 2005. 102p. **Dissertação** (Pós-Graduação em Agronomia) – Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Passo Fundo, 2005.

MARTINS J. A. K. Épocas de aplicação de nitrogênio e ambientes de cultivo na expressão de caracteres de importância agrônômica em aveia. 2009. 54p. **Trabalho de Conclusão de Curso** – Departamento de Estudos Agrários, Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Ijuí, 2009.

OLIVEIRA, J. M. Dinâmica dos caracteres da aveia branca sob diferentes formas de fornecimento do nitrogênio. 2011. 71p. **Trabalho de conclusão de curso** - Departamento de Estudos Agrários, Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Ijuí, 2011.

PEREIRA, J. C. C. Melhoramento de Plantas aplicado à produção animal. Belo Horizonte. FEPMVZ. Editora, 2008.

REGAZZI, A.J. Teste para verificar a igualdade de parâmetros e a identidade de modelos de regressão não-linear. *Ceres*, v.50, p.9-26, 2003.

SILVA, E. Planta de Valores genéricos em terrenos em Blumenau; SC. GIS Brasil, 97, Curitiba, 1997.

SILVA, G.O.; CARVALHO, F.I.F.; OLIVEIRA, A. C.; SILVA, J. A. G.; BENIN, G.; VIEIRA, E.A.; BERTAN,I; HARTWIG,I; FINATTO,T. Parâmetros de avaliação da tolerância ao alumínio tóxico em diferentes cultivares de aveia (*Avena sativa* L.). **Revista Brasileira de Agrociência**, Pelotas, v. 12, n. 4, p. 401-404, out-dez, 2006