

ENSAIO DE VALOR DE CULTIVO E USO DE SEGUNDO ANO (VCU 2) DA EMBRAPA, SAFRA 2016.

Antoniazzi, N.¹; Pagliosa, E. S.²; Minella, E.³; Fernandes, D.⁴

Objetivo

Para um maior conhecimento do comportamento e das características agronômicas das linhagens promissoras de cevada, com o intuito de servir de subsídio de informações e critérios para selecionar as linhagens mais adaptadas e de maior resposta produtiva visando à obtenção do registro e indicação para plantio em escala comercial, se faz necessário à avaliação das mesmas em diferentes ambientes. Desta forma, o objetivo deste trabalho é avaliar o rendimento de grãos e as características agronômicas das linhagens promissoras de cevada presentes no ensaio de validação de cultivo e uso de segundo ano (VCU 2) da Embrapa, na região de abrangência da Cooperativa Agrária, na safra agrícola de 2016.

Metodologia

O experimento foi conduzido em duas localidades no estado do Paraná, no município de Guarapuava, distrito de Entre Rios, a 25°32'43,52463"S e 51°29'40,22461"W, com 1109 metros de altitude, e no município de Pinhão, a 25°43'13,98193"S e 51°55'40,42053"W, com 877 metros de altitude. O delineamento experimental adotado foi de blocos ao acaso com três repetições, em esquema fatorial de parcela subdividida, considerando o local (Guarapuava e Pinhão) como parcela e o genótipo como subparcela. O ensaio foi composto por 17 genótipos de cevada, sendo uma testemunhas (BRS Brau) e 18 linhagens (PFC 2013034, PFC 2013047, PFC 2013053, PFC 2013063, PFC 2013064, PFC 2013065, PFC 2013066, PFC 2013086, PFC 2013088, PFC 2013094, PFC 2013098, PFC 2013099, PFC 2013101, PFC 2013103, PFC 2013108 e PFC 2013109).

A semeadura foi realizada no período de 16 a 18 de junho de 2016, em Pinhão e Guarapuava, respectivamente. Os ensaios foram implantados em sistema de plantio direto na palha, em áreas cultivadas anteriormente com milho (Guarapuava) e soja (Pinhão), no verão. Utilizou-se semeadeira de parcelas com seis linhas de quatro metros de comprimento espaçadas 0,17 m entre linhas, a uma densidade de 280 sementes viáveis m², previamente tratadas com fungicida e inseticida. Para fins de avaliação, foram consideradas as seis linhas da parcela, com 3,5 metros de comprimento o que resultou em 3,57 m² de área útil. Para cálculo da adubação de manutenção foram observados os dados da análise do solo, o que resultou na aplicação de 400 Kg ha⁻¹ de adubo fórmula 08-30-20 + FTE em todos os locais. Ainda usou-se 48 kg ha⁻¹ de Nitrogênio aplicado em cobertura no início do perfilhamento. Os tratos culturais empregados na condução do experimento foram baseados nas indicações técnicas para a cultura da cevada (Reunião..., 2015), eliminando-se sempre, a possibilidade de qualquer interferência de

¹ Engenheiro Agrônomo, M.Sc., Pesquisadores da Fundação Agrária de Pesquisa Agropecuária – FAPA. Entre Rios, 85.139-400, Guarapuava, PR. E-mail: noemir@agraria.com.br;

² Engenheiro Agrônomo, Dr., Pesquisadores da Fundação Agrária de Pesquisa Agropecuária – FAPA. Entre Rios, 85.139-400, Guarapuava, PR. E-mail: pagliosa@agraria.com.br;

³ Engenheiro Agrônomo, Ph.D., Pesquisador da Embrapa, Passo Fundo/RS. E-mail: eminella@cnpt.embrapa.br.

⁴ Técnico agrícola da Fundação Agrária de Pesquisa Agropecuária – FAPA. Entre Rios, 85.139-400, Guarapuava, PR.

pragas e doenças no desenvolvimento da cultura e, conseqüentemente, minimizando seus efeitos nos resultados finais obtidos.

A variável rendimento de grãos foi submetida à análise de variância e as médias comparadas entre si, pelo teste de Tukey, ao nível de probabilidade de erro de 5%. As demais variáveis, estatura de plantas, peso do hectolitro (PH), teor de proteínas e classificação comercial dos grãos (CL. 1) foram avaliadas a partir de uma amostra composta das 3 repetições e, portanto, sem o significado estatístico.

Resultados

Na Tabela 1 encontram-se os dados de rendimento de grãos para os genótipos de cevada cervejeira avaliados em Guarapuava e Pinhão, Estado do Paraná, na safra 2016. Houve interação significativa entre genótipo e local de cultivo, mostrando que os genótipos apresentam comportamento distinto em função do ambiente cultivado. Houve significância estatística para o efeito principal de genótipo, porém não houve significância para o fator principal de local de plantio. O coeficiente de variação é considerado baixo (7,14), evidenciando um bom controle experimental.

Desta forma, em Guarapuava, observa-se que a linhagem PFC 2013099 apresentou as maiores médias de rendimento de grãos, totalizando 9203 Kg ha⁻¹, sendo estatisticamente similar a grande maioria dos demais genótipos avaliados, porém apresentando uma elevada estabilidade produtiva (Figura 1). Destaque negativo para as linhagens PFC 2013034 (7058 Kg ha⁻¹) e PFC 2013088 (7069 Kg ha⁻¹) que apresentaram as menores médias de rendimento de grãos.

Por outro lado, em Pinhão, o melhor resultado foi observado na linhagem PFC 2013109 (9789 kg ha⁻¹), sendo esta estatisticamente similar a PFC 2013047 (8841 Kg ha⁻¹), PFC 2013101 (8198 Kg ha⁻¹), PFC 2013103 (8226 Kg ha⁻¹) e PFC 2013108 (8174 kg ha⁻¹). Destaque negativo novamente para as linhagens PFC 2013034 (5698 Kg ha⁻¹) e para PFC 2013063 (6214 Kg ha⁻¹) que apresentaram as menores médias de rendimento de grãos. De modo geral, os genótipos apresentaram uma menor amplitude das médias de rendimento de grãos em Pinhão evidenciando maior estabilidade produtiva (Figuras 1 e 2).

Para peso do hectolitro (PH), tanto em Guarapuava como em Pinhão, todos os genótipos apresentaram valores elevados, acima do preconizado (58 kg hL⁻¹). De modo geral, para o teor de proteínas, todos os genótipos apresentaram valores dentro do teor limite (12,9%), com exceção dos genótipos PFC 2013034 (13,1%) e PFC 2013063 (13,7%), em Guarapuava, e PFC 2013034 (13,4%), PFC 2013053 (14,6%), PFC 2013064 (13,0%) e PFC 2013088 (13,2%), em Pinhão, que apresentaram valor superior ao teor limite.

Para classificação comercial CL. 1, apenas os genótipos PFC 2013088 (88,9%), PFC 2013094 (84,8%), PFC 2013098 (87,3%), PFC 2013103 (89,3%) e PFC 2013109 (86,3%), em Guarapuava, PFC 2013065 (89,1%), PFC 2013096 (81,9%), PFC 2013088 (86,9%) e PFC 2013109 (76,2%), em Pinhão, apresentaram valores inferiores a 90%. O destaque positivo ficou por conta da linhagem PFC 2013086 (98,4%), na média dos dois locais avaliados, que apresentaram valores de CL. 1 acima de 98%.

Conclusão

Com base nos bons resultados agrônômicos e de qualidade da cevada obtidos nas linhagens, foi possível indicar a linhagens promissoras PFC 2013047, PFC 2013086, PFC 2013099, PFC 20130101 e PFC 2013108 que apresentam alto potencial produtivo aliado com características de qualidade industrial preconizadas.

Referências

REUNIÃO NACIONAL DE PESQUISA DE CEVADA. **Indicações técnicas para a produção de cevada cervejeira nas safras 2015 e 2016.** Passo Fundo, 2015. 106p.

Tabela 1. Rendimento de grãos (kg ha⁻¹) de diferentes genótipos de cevada avaliados no Ensaio VCU 2 da Embrapa, em dois locais, safra 2016.

Genótipos	Locais		Médias
	Guarapuava	Pinhão	
BRS Brau - T	7740 abc	7411 bcd	7575 cdef
PFC 2013034	7058 c	5698 e	6378 g
PFC 2013047	9002 ab	8841 ab	8922 ab
PFC 2013053	7990 abc	7865 bcd	7928 bcdef
PFC 2013063	7747 abc	6214 de	6981 fg
PFC 2013064	7686 abc	7649 bcd	7668 cdef
PFC 2013065	7773 abc	6840 cde	7307 defg
PFC 2013066	7303 bc	7000 cde	7152 fg
PFC 2013086	7950 abc	7906 bc	7928 bcdef
PFC 2013088	7069 c	7400 bcd	7234 efg
PFC 2013094	7700 abc	7046 cde	7373 defg
PFC 2013098	7615 abc	7871 bc	7743 cdef
PFC 2013099	9203 a	7935 bc	8569 abc
PFC 2013101	8542 abc	8198 abc	8370 abcde
PFC 2013103	7781 abc	8226 abc	8003 bcdef
PFC 2013108	8643 abc	8174 abc	8409 abcd
PFC 2013109	9049 ab	9789 a	9419 a
Médias	7991 A	7651 A	7.821
C.V. (%)	7,14		

*Médias seguidas da mesma letra minúscula entre genótipos e maiúscula entre locais, não diferem estatisticamente entre si, pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro.

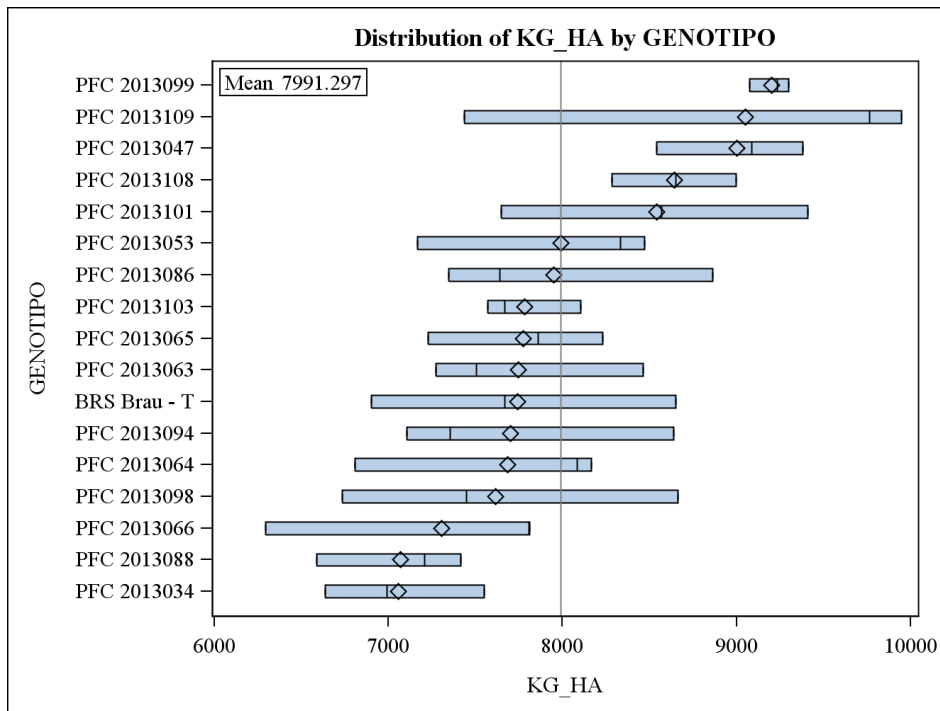


Figura 1. Gráfico de caixa do rendimento de grãos dos genótipos avaliados em Guarapuava/PR, safra 2016.

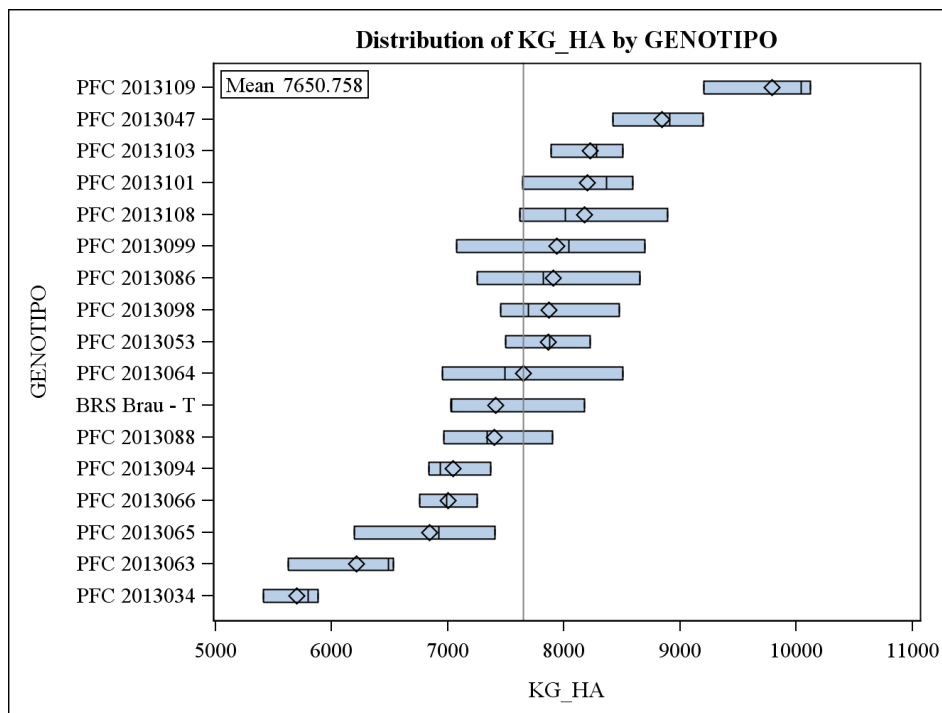


Figura 2. Gráfico de caixa do rendimento de grãos dos genótipos avaliados em Pinhão/PR, safra 2016.

Tabela 2. Peso do hectolitro (PH) de diferentes genótipos de cevada avaliados no Ensaio VCU 2 da Embrapa, em dois locais, safra 2016.

Genótipos	Locais		Médias
	Guarapuava	Pinhão	
BRS Brau - T	65,05	66,90	65,98
PFC 2013034	65,25	64,45	64,85
PFC 2013047	63,15	67,70	65,43
PFC 2013053	66,25	64,80	65,53
PFC 2013063	65,05	64,80	64,93
PFC 2013064	64,00	65,65	64,83
PFC 2013065	65,05	65,05	65,05
PFC 2013066	68,95	64,00	66,48
PFC 2013086	69,80	64,80	67,30
PFC 2013088	69,35	66,50	67,93
PFC 2013094	61,50	61,95	61,73
PFC 2013098	67,30	66,05	66,68
PFC 2013099	65,05	67,50	66,28
PFC 2013101	65,45	64,20	64,83
PFC 2013103	61,10	61,95	61,53
PFC 2013108	66,70	65,05	65,88
PFC 2013109	67,10	64,80	65,95
Médias	65,65	65,07	65,36

Tabela 3. Porcentagem de proteínas (%) de diferentes genótipos de cevada avaliados no Ensaio VCU 2 da Embrapa, em dois locais, safra 2016.

Genótipos	Locais		Médias
	Guarapuava	Pinhão	
BRS Brau - T	10,9	12,0	11,45
PFC 2013034	13,1	13,4	13,25
PFC 2013047	12,3	12,8	12,55
PFC 2013053	12,5	14,6	13,55
PFC 2013063	13,7	12,3	13,00
PFC 2013064	12,5	13,0	12,75
PFC 2013065	12,5	12,7	12,60
PFC 2013066	11,2	12,7	11,95
PFC 2013086	11,2	11,0	11,10
PFC 2013088	11,2	13,2	12,20
PFC 2013094	11,2	11,2	11,20
PFC 2013098	12,6	10,3	11,45
PFC 2013099	12,5	12,8	12,65
PFC 2013101	10,8	12,4	11,60
PFC 2013103	12,3	12,8	12,55
PFC 2013108	11,3	10,2	10,75
PFC 2013109	10,6	12,1	11,35
Médias	11,91	12,32	12,11

Tabela 4. Classificação comercial CL.1 (%) de diferentes genótipos de cevada avaliados no Ensaio VCU 2 da Embrapa, em dois locais, safra 2016.

Genótipos	Locais		Médias
	Guarapuava	Pinhão	
BRS Brau - T	94,8	91,2	93,00
PFC 2013034	92,1	91,9	92,00
PFC 2013047	97,3	97,1	97,20
PFC 2013053	98,9	95,6	97,25
PFC 2013063	91,3	95,6	93,45
PFC 2013064	93,5	90,8	92,15
PFC 2013065	92,3	89,1	90,70
PFC 2013066	94,2	81,9	88,05
PFC 2013086	98,7	98,1	98,40
PFC 2013088	88,9	86,9	87,90
PFC 2013094	84,8	92,9	88,85
PFC 2013098	87,3	95,2	91,25
PFC 2013099	92,9	96,1	94,50
PFC 2013101	96,6	91,7	94,15
PFC 2013103	89,3	92,6	90,95
PFC 2013108	94,1	96,8	95,45
PFC 2013109	86,3	76,2	81,25
Médias	92,55	91,75	92,15