

# **ENSAIO DE VALOR DE CULTIVO E USO 2 (VCU) EMBRAPA DE CEVADA, ENTRE RIOS - GUARAPUAVA/PR - 2007.**

Antoniazzi, N.<sup>1</sup>; Minella, E.<sup>2</sup>; Hilario, J. M. N.<sup>3</sup>

## **Objetivos**

Avaliar o potencial produtivo e outras características agronômicas e qualitativas das linhagens de cevada cervejeira, oriundas do programa de melhoramento da Embrapa e, selecionar aquelas promissoras para a região de Guarapuava, visando a obtenção do registro e indicação para plantio em lavouras comerciais.

## **Metodologia**

O ensaio VCU 2 foi conduzido na área da Fundação Agrária de Pesquisa Agropecuária - FAPA, localizada em Entre Rios município de Guarapuava/Pr, a 25° 33' S e 51° 29' W, com 1.105 metros de altitude, em um solo classificado como Latossolo Bruno Alumínico típico. O delineamento experimental adotado foi de blocos ao acaso com 4 repetições na primeira época e 3 repetições na segunda. O ensaio foi semeado em duas épocas, a fim de diluir riscos de perdas por

---

<sup>1</sup>Engenheiro Agrônomo, M.Sc. Pesquisador da FAPA, Colônia Vitória - Entre Rios - Guarapuava/Pr - CEP: 85.139-400. E-mail: noemir@agraria.com.br.

<sup>2</sup> Engenheiro Agrônomo, Ph.D, Pesquisador da Embrapa Trigo - Passo Fundo/RS, E-mail: eminella@cnpt.embrapa.br.

<sup>3</sup> Técnico Agrícola da FAPA - Colônia Vitória - Entre Rios - Guarapuava/Pr.

geadas, sendo o primeiro plantio realizado em 19 de junho e o segundo em 10 de julho. Foram avaliadas 15 linhagens e mais as cultivares BRS 195 e Scarlett. A semeadura foi realizada no sistema plantio direto na palha em uma área cultivada anteriormente com soja no verão. Utilizou-se semeadeira de parcelas marca Semeato com 6 linhas de 5 m de comprimento espaçadas 0,17 m entre linhas, a uma densidade de 250 sementes viáveis m<sup>-2</sup>, previamente tratadas com fungicida e inseticida. Para fins de avaliação, foram consideradas as 4 linhas centrais da parcela, o que resultou em 3,40 m<sup>2</sup> de área útil. As sementes dos diferentes genótipos foram previamente tratadas com fungicida e inseticida. Para cálculo da adubação de manutenção foram observados os dados da análise do solo, o que resultou na aplicação de 253 Kg ha<sup>-1</sup> de adubo fórmula 08-30-20 + FTE mais 50 kg ha<sup>-1</sup> de nitrogênio aplicado em cobertura no início do perfilhamento. Para controle de doenças foram realizadas três aplicações de fungicida, sendo que nas duas primeiras usou-se a mistura de 225 g.i.a. ha<sup>-1</sup> de Fempropimorph + 20 g.i.a. ha<sup>-1</sup> de Ciproconazole nos estádios de perfilhamento e alongação e a última no início de enchimento de grãos com (70 g.i.a. ha<sup>-1</sup> de Tebuconazole + 35 g.i.a. ha<sup>-1</sup> de Trifloxistrobim) + (18 g.i.a. ha<sup>-1</sup> de Epoxiconazole + 47 g.i.a. ha<sup>-1</sup> de Pyraclostrobim). Também foi utilizado inseticida na fase de espigamento para controle da lagarta da espiga. A quarta repetição da primeira época não recebeu aplicação de fungicida na parte aérea, a fim de possibilitar a avaliação da suscetibilidade dos genótipos ao ataque de doenças.

## Resultados

No inverno de 2007, tivemos uma condição de clima seco durante quase todo o ciclo, o que favoreceu o aparecimento de Oídio e Ferrugem da Folha, possibilitando

avaliação dos genótipos em teste. A restrição de chuvas durante quase todo o ciclo da cultura prejudicou em parte o desenvolvimento das plantas, provocando morte de afilhos. As geadas de início de setembro não provocaram danos nos ensaios. As chuvas de início de novembro prejudicaram em parte a qualidade da cevada com aumento de grãos pré-germinados. No entanto, não tivemos clima favorável ao desenvolvimento da mancha marrom e da giberela. Esta condição de ambiente não permitiu aos genótipos avaliados expressarem o seu máximo potencial produtivo.

## Ensaio VCU 2 primeira época de semeadura

Os resultados obtidos no rendimento de grãos, peso de mil sementes, peso do hectolitro, teor de proteínas e classificação comercial, são apresentados na Tabela 1. A produtividade média do ensaio foi de 3.827 kg ha<sup>-1</sup>, tendo chegado ao máximo de 4.339 kg ha<sup>-1</sup> na linhagem PFC 2003047. Além desta, também obtiveram rendimento superior à testemunha BRS 195 a PFC 2003007, a PFC 2003089, a PFC 2004018, a PFC 2004021, a PFC 2004022, a PFC 2004077, a PFC 2004149, a PFC 2004191, a PFC 2002103 e a PFC 2002119. No tocante ao peso de mil sementes, a média do ensaio foi de 42,0 gramas, tendo variado entre o mínimo de 38,0 gramas na linhagem PFC 2004015 e o máximo de 45,3 gramas na PFC 2002060. No peso do hectolitro observou-se destaque da linhagem PFC 2004077. O teor de proteínas registrou uma média de 12,1%, tendo variado desde 10,9% na PFC 2002103 até 13,3% na PFC 2004015, sendo que cerca de 50% dos genótipos avaliados ultrapassaram o limite máximo de 12,0%. Na classificação comercial todos os genótipos, com exceção da BRS 195 e da PFC 2004191, registraram valores superiores a 90% de grãos na classe 1, tendo chegado ao máximo de 97,5% na PFC 2002103.

Na Tabela 2, são mostrados os dados das demais características avaliadas no ensaio.

Na Tabela 5 estão transcritos os resultados analíticos obtidos na maltaria piloto, das linhagens selecionadas como promissoras, pelas avaliações agronômicas de campo e de qualidade da cevada.

## Ensaio VCU 2 segunda época de semeadura

Os resultados obtidos no rendimento de grãos, peso de mil sementes, peso do hectolitro, teor de proteínas e classificação comercial encontram-se na Tabela 3. A produtividade média do ensaio foi de 4.915 kg ha<sup>-1</sup>, tendo chegado ao máximo de 5.701 kg ha<sup>-1</sup> na linhagem PFC 2002119, sendo a única a superar a produtividade de 5.512 kg ha<sup>-1</sup> obtida na cultivar BRS 195. No peso de mil sementes a média do ensaio atingiu 45,5 gramas, tendo variado desde 43,0 gramas na PFC 2004018 até 47,9 gramas na PFC 2002060. O teor de proteínas variou entre 10,0% na linhagem PFC 2004021 e 13,6% na PFC 2003047, sendo que cerca de 50% dos genótipos ultrapassaram o limite máximo de 12,0%. Na classificação comercial a média do ensaio foi de 95,0% de grãos classe 1, 2,4% classe 2 e 2,6% de refugo, sendo que somente as linhagens PFC 2002060 e PFC 2003089 obtiveram percentagem de grãos classe 1 abaixo de 90,0%, com destaque para a PFC 2002119 que chegou a 99,7% de grãos de primeira.

Na Tabela 4, são mostrados os dados das demais características agronômicas avaliadas.

## Conclusões

Avaliando-se os resultados agronômicos e de qualidade da cevada obtidos nas duas épocas de semeadura deste ensaio,

foram selecionadas como promissoras as linhagens PFC 2002060, PFC 2002103, PFC 2002119, PFC 2003047, PFC 2003089, PFC 2004015 e PFC 2004021. as quais foram enviadas ao laboratório para análise de malte. Após a avaliação dos resultados analíticos foram indicadas como destaque as linhagens PFC 2002103 e PFC 2002060, que apresentaram o melhor desempenho no conjunto das variáveis analisadas.

**Tabela 1.** Dados médios de rendimento de grãos, peso de mil sementes, peso do hectolitro, teor de proteínas e classificação comercial do Ensaio de VCU - 2 Embrapa de cevada, primeira época de semeadura, FAPA - Entre Rios - Guarapuava/Pr, 2007.

Genótipo	Rendimento Kg ha <sup>-1</sup>	P.M.S.	p H kg hl <sup>-1</sup>	Proteínas %	Classificação - (%)		
					Cl 1	Cl 2	Cl 3
BRS 195 (T)	3.748 ab*	40,3	67,10	11,4	85,6	12,1	2,3
IPFC 20011	3.107 ab	42,7	66,90	12,8	95,9	3,2	0,9
Scarlett (T)	2.890 b	41,7	67,70	12,0	95,5	3,4	1,1
PFC 2002060	3.723 ab	45,3	67,50	12,7	96,5	2,6	0,9
PFC 2003007	3.949 ab	42,7	66,90	12,1	96,8	2,1	1,1
PFC 2003047	4.339 a	41,3	69,15	12,6	94,0	5,0	1,0
PFC 2003089	3.846 ab	44,0	67,50	11,3	97,0	2,5	0,5
PFC 2004015	3.652 ab	38,0	67,50	13,3	96,8	2,6	0,6
PFC 2004018	3.816 ab	43,3	66,70	12,8	90,9	8,2	0,9
PFC 2004021	4.176 ab	41,3	67,30	12,1	92,9	5,9	1,2
PFC 2004022	4.177 ab	42,7	69,35	12,0	96,2	3,0	0,8
PFC 2004075	3.537 ab	38,3	68,65	11,8	90,9	7,8	1,3
PFC 2004077	3.958 ab	44,3	69,90	12,5	93,7	5,3	1,0
PFC 2004149	3.942 ab	41,0	67,90	12,0	92,2	6,6	1,2
PFC 2004191	3.833 ab	39,0	66,25	11,1	83,9	13,2	8,9
PFC 2002103	4.218 ab	44,3	69,35	10,9	97,5	2,1	0,4
PFC 2002119	4.151 ab	43,7	69,15	11,7	95,3	4,0	0,7
<b>Média</b>	<b>3.827</b>	<b>42,0</b>	<b>67,93</b>	<b>12,1</b>	<b>93,6</b>	<b>5,3</b>	<b>1,5</b>
C. V. (%)	11,3	-	-	-	-	-	-

\*- Médias seguidas da mesma letra não diferem estatisticamente entre si, pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

**Tabela 2.** Dados médios de plantas m<sup>2</sup>, dias da emergência ao espigamento e colheita, altura de plantas e avaliação de doenças do Ensaio de VCU - 2 Embrapa de cevada, primeira época de semeadura, FAPA - Entre Rios - Guarapuava/Pr, 2007.

Genótipo	Plantas m <sup>2</sup>	Espigam dias	Matur. dias	Altura cm	Ferrugem -----	Oídio 0-9*	Manchas -----
BRS 195 (T)	221	88	127	57	8	5	4
IPFC 20011	231	88	125	59	7	4	3
Scarlett (T)	291	87	125	57	7	2	3
PFC 2002060	244	84	125	59	6	2	2
PFC 2003007	271	90	124	58	7	5	3
PFC 2003047	265	80	124	66	7	3	3
PFC 2003089	211	85	124	63	7	2	3
PFC 2004015	274	87	126	68	7	3	3
PFC 2004018	272	88	126	57	8	4	3
PFC 2004021	233	91	129	67	7	1	4
PFC 2004022	257	78	123	70	4MS	4	2
PFC 2004075	253	82	123	64	6	4	2
PFC 2004077	244	84	125	79	7	2	2
PFC 2004149	255	80	123	77	7	2	3
PFC 2004191	303	86	122	57	8	5	3
PFC 2002103	245	86	116	63	7	2	1
PFC 2002119	271	85	122	58	7	2	1
	<b>255</b>	<b>85</b>	<b>124</b>	<b>63</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

\* - Escala de 0 a 9, sendo 0 = Resistente e 9 = altamente suscetível.

**Tabela 3.** Dados médios de rendimento de grãos, peso de mil sementes, peso do hectolitro, teor de proteínas e classificação comercial do Ensaio de VCU - 2 Embrapa de cevada, segunda época de semeadura, FAPA - Entre Rios - Guarapuava/Pr, 2007.

Genótipo	Rendimento Kg ha <sup>-1</sup>	P.M.S.	p H kg hl <sup>-1</sup>	Proteínas %	Classificação - (%)		
					Cl 1	Cl 2	Cl 3
BRS 195 (T)	5.512 a*	45,3	68,35	11,3	94,7	4,4	0,9
IPFC 20011	4.038 b	44,3	66,70	11,5	97,7	2,0	0,3
Scarlett (T)	3.864 b	43,3	66,25	11,7	97,6	2,2	0,2
PFC 2002060	4.828 ab	49,7	67,90	11,9	79,3	1,6	19,1
PFC 2003007	4.853 ab	47,0	66,70	11,9	96,8	1,7	1,5
PFC 2003047	5.457 a	45,3	70,00	13,6	95,8	3,5	0,7
PFC 2003089	5.142 ab	47,0	67,90	11,4	81,9	1,3	16,8
PFC 2004015	4.645 ab	44,3	67,50	11,6	97,9	1,8	0,3
PFC 2004018	4.567 ab	43,0	66,70	12,7	98,5	1,5	0,0
PFC 2004021	5.488 a	46,0	68,15	11,0	95,8	3,8	0,4
PFC 2004022	4.987 ab	46,7	71,00	12,8	99,1	0,9	0,0
PFC 2004075	4.750 ab	41,0	68,65	12,6	95,2	4,5	0,3
PFC 2004077	4.370 ab	45,7	68,65	12,2	95,0	3,6	1,4
PFC 2004149	4.925 ab	44,7	68,15	13,3	97,6	2,3	0,1
PFC 2004191	5.395 ab	45,7	70,80	12,1	95,8	4,1	0,1
PFC 2002103	5.039 ab	47,3	65,65	12,4	97,3	1,4	1,3
PFC 2002119	5.701 a	47,3	69,15	13,2	99,7	0,3	0,0
<b>Média</b>	<b>4.915</b>	<b>45,5</b>	<b>68,13</b>	<b>12,2</b>	<b>95,0</b>	<b>2,4</b>	<b>2,6</b>
C. V. (%)	8,9	-	-	-	-	-	-

\*- Médias seguidas da mesma letra não diferem estatisticamente entre si, pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.



**Tabela 4.** Dados médios de plantas m<sup>2</sup>, dias da emergência ao espigamento e colheita, altura de plantas, avaliação de doenças, acamamento de plantas e esterilidade do ensaio de VCU - 2 Embrapa de cevada, segunda época de semeadura, FAPA - Entre Rios - Guarapuava/Pr, 2007.

Genótipo	Planta m <sup>2</sup>	Espigam dias	Matur dias	Altura cm	Ferrugem	Oídio	Acam	Esteril
					----- 0-9*	-----	----- %	-----
BRS 195 (T)	239	78	117	63	5	6	0	5
IPFC 20011	224	77	114	60	6	2	0	25
Scarlett (T)	219	74	114	58	4	3	0	27
PFC 2002060	175	76	113	59	3	4	0	10
PFC 2003007	331	78	116	60	4	0	7	20
PFC 2003047	321	68	114	71	2	0	12	22
PFC 2003089	208	73	113	67	2	4	13	22
PFC 2004015	311	75	114	65	2	4	0	20
PFC 2004018	235	75	114	61	4	4	0	13
PFC 2004021	286	81	115	62	3	2	0	15
PFC 2004022	254	68	111	66	2	4	0	7
PFC 2004075	299	67	112	66	2	3	3	17
PFC 2004077	224	75	113	78	1	0	23	28
PFC 2004149	378	69	113	70	3	3	5	15
PFC 2004191	261	75	113	57	2	3	0	7
PFC 2002103	279	75	114	64	2	2	0	25
PFC 2002119	235	75	112	65	2	3	0	8
<b>Média</b>	<b>263</b>	<b>74</b>	<b>114</b>	<b>64</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>17</b>

\* - Escala de 0 a 9, sendo 0 = Resistente e 9 = altamente suscetível.

