

# **ENSAIO DE VALOR DE CULTIVO E USO 1 (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, objetivando selecionar materiais promissores visando a obtenção do registro e indicação para plantios comerciais.

## **Metodologia**

O ensaio VCU 1 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 VCU 1 foi semeado em duas épocas, a fim de diluir os riscos de perdas por geadas, sendo o primeiro plantio realizado em 19 de junho e

<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.

o segundo em 10 de julho. Foram avaliadas um total de 19 linhagens comparadas com a cultivar testemunha BRS 195. 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. 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 às 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 de giberela. Esta condição de ambiente não permitiu aos genótipos avaliados expressarem o seu máximo potencial produtivo.

## Ensaio VCU 1 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 foi de 3.918 kg ha<sup>-1</sup>, tendo chegado ao máximo de 4.736 kg ha<sup>-1</sup> na linhagem PFC 2004174. Além desta, também obtiveram rendimento superior à testemunha BRS 195 as linhagens PFC 2004016, PFC 2004017, PFC 2004019, PFC 2004062, PFC 2004088, PFC 2004174, PFC 2005109 e a cultivar Danuta. No peso de mil sementes, a média do ensaio foi de 41,9 gramas, tendo variado desde 37,3 gramas nas linhagens PFC 2004048 e PFC 2005109 até 46,6 gramas na PFC 2004062. O peso do hectolitro médio foi de 68,52 kg hl<sup>-1</sup> com destaque para a linhagem PFC 2004082. No teor de proteínas registrou-se uma média de 12,3%, sendo que apenas a cultivar BRS 195 e as linhagens PFC 2004008, PFC 2004017, PFC 2004019, PFC 2004082, PFC 2004174 e PFC 2005020 registraram conteúdo protéico inferior ao limite máximo de 12,0%. Na classificação comercial observou-se destaque das linhagens PFC 2004008, PFC 2004017, PFC 2004019, PFC 2004048, PFC 2004082, PFC 2005100 e da cultivar Danuta, todas com mais de 95,0% de grãos classe 1.

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

Nas Tabelas 5 e 6 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 1 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 4.334 kg ha<sup>-1</sup>, tendo chegado ao máximo de 5.188 kg ha<sup>-1</sup> na linhagem PFC 2004017, sendo que apenas as linhagens PFC 2004008, PFC 2004016 e PFC 2005091 obtiveram produtividade inferior à cultivar BRS 195 que produziu 3.849 kg ha<sup>-1</sup>. No peso de mil sementes a média do ensaio foi de 45,9 gramas, tendo variado desde 38,6 gramas na PFC 2005109 até 51,3 gramas na PFC 2004048. O peso do hectolitro médio foi de 68,06 kg hl<sup>-1</sup> com destaque para a linhagem PFC 2004017. No teor de proteínas apenas a linhagem PFC 2005109 e a cultivar BRS 195 não ultrapassaram o limite máximo de 12,0%, tendo chegado ao máximo de 13,85 na PFC 2004053. Na classificação comercial a média do ensaio chegou a 95,4% de grãos classe 1, sendo que apenas as linhagens PFC 2004033, PFC 2004053, PFC 2005091, PFC 2005092, PFC 2005100 PFC 2005104 e PFC 2005109 registraram percentagem de grãos classe 1 inferior a 95,0%, tendo chegado ao máximo de 98,4% na PFC 2004048.

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

## Conclusões

Com base nos dados obtidos nas duas épocas de semeadura deste ensaio, foram selecionadas como promissoras as linhagens PFC 2004016, PFC 2004017, PFC 2004019, PFC 2004033, PFC 2004048, PFC 2004062, PFC 2005020, PFC 2005100, PFC 2005101, PFC 2005109 e a cultivar Danuta, as quais foram enviadas ao laboratório para análise de malte. Após a avaliação dos resultados analíticos foram indicadas como destaque as linhagens PFC 2004062 e PFC 2004174, 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 - 1 Embrapa de cevada, primeira época de semeadura, FAPA - Entre Rios - Guarapuava/Pr, 2007.

| Genótipo     | Rendimento          |     | P.M.S.<br>gr | P H<br>kg hl <sup>-1</sup> | Proteínas<br>% | Classificação - (%) |            |            |
|--------------|---------------------|-----|--------------|----------------------------|----------------|---------------------|------------|------------|
|              | Kg ha <sup>-1</sup> |     |              |                            |                | Cl 1                | Cl 2       | Cl 3       |
| BRS 195 (T)  | 4.044               | ab* | 40,0         | 67,90                      | 11,6           | 88,5                | 9,8        | 1,7        |
| Danuta       | 4.419               | ab  | 46,0         | 66,90                      | 13,3           | 97,1                | 2,8        | 0,1        |
| PFC 2004008  | 3.976               | ab  | 42,0         | 68,65                      | 11,7           | 96,4                | 3,2        | 0,4        |
| PFC 2004016  | 4.237               | ab  | 43,0         | 67,70                      | 12,6           | 93,1                | 5,8        | 1,1        |
| PFC 2004017  | 4.733               | ab  | 41,0         | 70,00                      | 11,7           | 96,2                | 3,3        | 0,5        |
| PFC 2004019  | 4.482               | ab  | 42,0         | 70,80                      | 11,7           | 95,7                | 3,6        | 0,7        |
| PFC 2004033  | 3.829               | ab  | 48,0         | 70,00                      | 12,5           | 92,2                | 6,7        | 1,1        |
| PFC 2004048  | 3.657               | ab  | 37,3         | 68,65                      | 12,1           | 96,9                | 3,1        | 0,0        |
| PFC 2004053  | 3.044               | ab  | 41,0         | 66,25                      | 12,4           | 64,0                | 26,1       | 9,9        |
| PFC 2004058  | 3.901               | ab  | 39,3         | 69,15                      | 12,8           | 94,5                | 5,3        | 0,2        |
| PFC 2004062  | 4.255               | ab  | 46,6         | 67,90                      | 12,3           | 93,5                | 5,2        | 1,3        |
| PFC 2004082  | 3.320               | ab  | 41,3         | 71,65                      | 11,8           | 97,7                | 2,3        | 0,0        |
| PFC 2004088  | 4.585               | ab  | 43,6         | 68,15                      | 12,1           | 89,5                | 9,4        | 1,1        |
| PFC 2004174  | 4.736               | a   | 38,3         | 70,40                      | 11,6           | 93,3                | 5,4        | 1,3        |
| PFC 2005020  | 3.630               | ab  | 41,6         | 68,15                      | 11,9           | 85,9                | 13,5       | 0,6        |
| PFC 2005091  | 2.865               | b   | 41,6         | 68,75                      | 13,6           | 93,4                | 6,0        | 0,6        |
| PFC 2005092  | 3.621               | ab  | 41,6         | 68,75                      | 12,7           | 92,7                | 6,0        | 1,3        |
| PFC 2005100  | 3.747               | ab  | 46,6         | 66,50                      | 13,5           | 96,2                | 3,3        | 0,5        |
| PFC 2005101  | 3.627               | ab  | 41,0         | 68,65                      | 12,6           | 91,7                | 3,0        | 5,3        |
| PFC 2005104  | 3.490               | ab  | 42,0         | 67,30                      | 12,4           | 87,2                | 10,3       | 2,5        |
| PFC 2005109  | 4.088               | ab  | 37,3         | 66,70                      | 12,0           | 84,7                | 12,9       | 2,4        |
| <b>Média</b> | <b>3.918</b>        |     | <b>41,9</b>  | <b>68,52</b>               | <b>12,3</b>    | <b>91,4</b>         | <b>7,0</b> | <b>1,6</b> |
| C. V. (%)    | 16,7                |     | -            | -                          | -              | -                   | -          | -          |

\*- 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 - 1 Embrapa de cevada, primeira época de semeadura, FAPA - Entre Rios - Guarapuava/Pr, 2007.

| Genótipo     | Plantas<br>m <sup>2</sup> | Espigam<br>dias | Matur.<br>dias | Altura<br>cm | Ferrugem<br>----- 0-9* ----- | Oídio    | Manchas  |
|--------------|---------------------------|-----------------|----------------|--------------|------------------------------|----------|----------|
| BRS 195 (T)  | 226                       | 88              | 129            | 61           | 7                            | 3        | 4        |
| Danuta       | 202                       | 85              | 125            | 76           | 3MR                          | 1        | 2        |
| PFC 2004008  | 195                       | 84              | 125            | 73           | 6                            | 3        | 3        |
| PFC 2004016  | 267                       | 82              | 125            | 69           | 7                            | 3        | 3        |
| PFC 2004017  | 231                       | 81              | 122            | 76           | 3MS                          | 3        | 2        |
| PFC 2004019  | 273                       | 82              | 122            | 70           | 4MS                          | 3        | 2        |
| PFC 2004033  | 225                       | 85              | 123            | 65           | 3MS                          | 3        | 2        |
| PFC 2004048  | 238                       | 83              | 122            | 75           | 5                            | 1        | 2        |
| PFC 2004053  | 256                       | 84              | 121            | 73           | 5                            | 1        | 4        |
| PFC 2004058  | 264                       | 82              | 123            | 73           | 2MS                          | 5        | 2        |
| PFC 2004062  | 247                       | 84              | 125            | 70           | 4                            | 1        | 2        |
| PFC 2004082  | 239                       | 83              | 124            | 72           | 4                            | 4        | 2        |
| PFC 2004088  | 264                       | 83              | 121            | 69           | 7                            | 5        | 3        |
| PFC 2004174  | 227                       | 84              | 125            | 69           | 6                            | 1        | 2        |
| PFC 2005020  | 264                       | 81              | 122            | 60           | 7                            | 4        | 2        |
| PFC 2005091  | 228                       | 78              | 127            | 54           | 4                            | 3        | 2        |
| PFC 2005092  | 245                       | 92              | 128            | 60           | 4MS                          | 5        | 2        |
| PFC 2005100  | 244                       | 91              | 127            | 57           | 6                            | 5        | 4        |
| PFC 2005101  | 245                       | 85              | 155            | 52           | 8                            | 5        | 2        |
| PFC 2005104  | 240                       | 88              | 126            | 53           | 6                            | 5        | 2        |
| PFC 2005109  | 255                       | 91              | 127            | 62           | 6                            | 4        | 1        |
| <b>Média</b> | <b>170</b>                | <b>81</b>       | <b>53</b>      | <b>78</b>    | <b>4</b>                     | <b>5</b> | <b>2</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 - 1 Embrapa de cevada, segunda época de semeadura, FAPA - Entre Rios - Guarapuava/Pr, 2007.

| Genótipo     | Rendimento          |      | P.M.S.<br>gr | P H<br>kg hl <sup>-1</sup> | Proteínas<br>% | Classificação - (%) |            |            |
|--------------|---------------------|------|--------------|----------------------------|----------------|---------------------|------------|------------|
|              | Kg ha <sup>-1</sup> |      |              |                            |                | CI 1                | CI 2       | CI 3       |
| BRS 195 (T)  | 3.849               | abc* | 44,6         | 68,65                      | 12,0           | 97,6                | 2,3        | 0,1        |
| Danuta       | 4.724               | abc  | 50,3         | 66,70                      | 13,1           | 97,8                | 1,5        | 0,7        |
| PFC 2004008  | 3.590               | c    | 50,3         | 69,35                      | 13,5           | 97,9                | 1,4        | 0,7        |
| PFC 2004016  | 3.800               | bc   | 46,6         | 67,70                      | 13,5           | 96,5                | 2,0        | 1,5        |
| PFC 2004017  | 5.188               | a    | 49,0         | 71,00                      | 13,2           | 98,2                | 1,4        | 0,4        |
| PFC 2004019  | 4.648               | abc  | 46,0         | 70,60                      | 13,6           | 97,8                | 1,2        | 1,0        |
| PFC 2004033  | 4.157               | abc  | 44,3         | 69,80                      | 12,1           | 93,4                | 5,5        | 1,1        |
| PFC 2004048  | 4.163               | abc  | 51,3         | 66,90                      | 13,7           | 98,4                | 1,0        | 0,6        |
| PFC 2004053  | 4.215               | abc  | 45,6         | 68,15                      | 13,8           | 89,8                | 8,9        | 1,3        |
| PFC 2004058  | 4.038               | abc  | 45,6         | 68,15                      | 13,5           | 97,0                | 2,2        | 0,8        |
| PFC 2004062  | 3.882               | abc  | 45,6         | 67,10                      | 13,2           | 98,0                | 1,3        | 0,7        |
| PFC 2004082  | 4.421               | abc  | 49,3         | 69,15                      | 13,3           | 97,7                | 1,5        | 0,8        |
| PFC 2004088  | 4.337               | abc  | 46,6         | 68,35                      | 13,0           | 97,0                | 2,7        | 0,3        |
| PFC 2004174  | 5.002               | ab   | 46,3         | 69,35                      | 12,5           | 96,2                | 2,3        | 1,5        |
| PFC 2005020  | 4.852               | abc  | 43,6         | 68,35                      | 13,1           | 96,6                | 2,4        | 1,0        |
| PFC 2005091  | 3.726               | bc   | 42,3         | 66,90                      | 12,3           | 93,0                | 4,8        | 2,2        |
| PFC 2005092  | 3.820               | abc  | 43,6         | 66,25                      | 12,3           | 94,9                | 4,4        | 0,7        |
| PFC 2005100  | 4.652               | abc  | 45,6         | 65,25                      | 13,2           | 94,8                | 3,3        | 1,9        |
| PFC 2005101  | 4.462               | abc  | 47,0         | 68,15                      | 13,1           | 98,0                | 1,5        | 0,5        |
| PFC 2005104  | 4.660               | abc  | 42,6         | 67,50                      | 12,6           | 93,3                | 5,9        | 0,8        |
| PFC 2005109  | 4.830               | abc  | 38,6         | 65,85                      | 11,7           | 80,5                | 7,4        | 12,1       |
| <b>Média</b> | <b>4.334</b>        |      | <b>45,9</b>  | <b>68,06</b>               | <b>13,0</b>    | <b>95,4</b>         | <b>3,1</b> | <b>1,5</b> |
| C. V. (%)    | 10,2                |      | -            | -                          | -              | -                   | -          | -          |

\*- 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 - 1 Embrapa de cevada, segunda época de semeadura, FAPA - Entre Rios - Guarapuava/Pr, 2007.

| Genótipo     | Planta<br>m <sup>2</sup> | Espigam<br>dias | Matur<br>dias | Altura<br>cm | Ferrugem         | Oídio         | Acam          | Esteril   |
|--------------|--------------------------|-----------------|---------------|--------------|------------------|---------------|---------------|-----------|
|              |                          |                 |               |              | ----- 0-9* ----- | ----- % ----- | ----- % ----- |           |
| BRS 195 (T)  | 302                      | 78              | 118           | 59           | 5                | 6             | 0             | 17        |
| Danuta       | 321                      | 73              | 113           | 72           | 2mr              | 0             | 0             | 8         |
| PFC 2004008  | 229                      | 74              | 113           | 77           | 2                | 4             | 20            | 23        |
| PFC 2004016  | 306                      | 68              | 114           | 74           | 4                | 3             | 10            | 17        |
| PFC 2004017  | 285                      | 69              | 111           | 75           | 2                | 4             | 10            | 3         |
| PFC 2004019  | 300                      | 75              | 112           | 68           | 2                | 2             | 0             | 17        |
| PFC 2004033  | 272                      | 70              | 114           | 68           | 3                | 0             | 10            | 13        |
| PFC 2004048  | 341                      | 71              | 111           | 66           | 0                | 0             | 0             | 27        |
| PFC 2004053  | 285                      | 72              | 114           | 69           | 5                | 0             | 30            | 23        |
| PFC 2004058  | 301                      | 68              | 115           | 77           | 0                | 2             | 20            | 18        |
| PFC 2004062  | 313                      | 70              | 114           | 76           | 1                | 1             | 0             | 27        |
| PFC 2004082  | 294                      | 70              | 113           | 74           | 0                | 2             | 0             | 20        |
| PFC 2004088  | 324                      | 71              | 112           | 75           | 2                | 2             | 50            | 10        |
| PFC 2004174  | 312                      | 68              | 114           | 73           | 1                | 0             | 0             | 18        |
| PFC 2005020  | 225                      | 76              | 111           | 66           | 1                | 2             | 0             | 8         |
| PFC 2005091  | 209                      | 78              | 117           | 55           | 0                | 3             | 0             | 13        |
| PFC 2005092  | 195                      | 78              | 119           | 63           | 0                | 2             | 0             | 18        |
| PFC 2005100  | 320                      | 75              | 113           | 56           | 0                | 3             | 0             | 8         |
| PFC 2005101  | 309                      | 72              | 115           | 51           | 2                | 2             | 0             | 15        |
| PFC 2005104  | 351                      | 76              | 115           | 54           | 2                | 2             | 0             | 12        |
| PFC 2005109  | 262                      | 78              | 115           | 60           | 2                | 2             | 0             | 15        |
| <b>Média</b> | <b>288</b>               | <b>73</b>       | <b>114</b>    | <b>67</b>    | <b>2</b>         | <b>2</b>      | <b>7</b>      | <b>16</b> |

\* - Percentual de dano nas espigas

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

**Tabela 5.** Dados analíticos de maltaria piloto obtidos no ensaio VCU 1 Embrapa de cevada, primeira época de semeadura, FAPA - Entre Rios - Guarapuava/Pr, 2007.

| Variável                      | BRS 195 | Danuta | PFC<br>2004016 | PFC<br>2004017 | PFC<br>2004019 | PFC<br>2004033 | PFC<br>2004048 |
|-------------------------------|---------|--------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>ANÁLISE DE CEVADA</b>      |         |        |                |                |                |                |                |
| Poder Germinativo (%)         | 100     | 100    | 100            | 100            | 100            | 99             | 100            |
| Energia Germinativa BRF (%)   | 95      | 99     | 96             | 100            | 100            | 98             | 99             |
| Sensibilidade à água BRF (%)  | 53      | 49     | 53             | 20             | 19             | 34             | 6              |
| Índice de Germinação (%)      | 7,2     | 5,9    | 6,4            | 6,3            | 6,7            | 6,6            | 7,0            |
| Falling Number (s)            | 310     | 289    | 305            | 411            | 365            | 378            | 450            |
| Proteínas (%)                 | 11,5    | 14,0   | 12,8           | 11,6           | 11,9           | 12,6           | 12,0           |
| Grãos pré-germinados (%)      | 1       | 3      | 4              | 5              | 0              | 1              | 1              |
| <b>ANÁLISE DE MALTE</b>       |         |        |                |                |                |                |                |
| Umidade (%)                   | 5,0     | 5,3    | 5,1            | 5,2            | 5,2            | 4,8            | 4,8            |
| Extrato Moagem Fina I A (%)   | 80,8    | 79,0   | 80,3           | 80,6           | 80,0           | 79,3           | 80,8           |
| Hartong 45°C (%)              | 37,0    | 36,7   | 35,0           | 35,9           | 39,9           | 31,9           | 40,7           |
| Sacarificação (min)           | 10      | 10     | 10             | 10             | 10             | 10             | 10             |
| Cor Após Fervura (EBC)        | 5,3     | 5,3    | 4,7            | 4,9            | 5,7            | 5,1            | 5,4            |
| Tempo Filtração (min.)        | 22      | 22     | 22             | 22             | 23             | 21             | 21             |
| Proteínas (%)                 | 11,5    | 13,3   | 11,1           | 11,4           | 12,4           | 12,1           | 11,7           |
| N Solúvel (mg/100g)           | 702     | 700    | 509            | 634            | 764            | 666            | 671            |
| Índice de Kolbach (%)         | 38,0    | 33,0   | 29,0           | 35,0           | 39,0           | 34             | 36             |
| pH                            | 6,10    | 6,07   | 6,14           | 6,13           | 6,00           | 6,09           | 6,03           |
| Viscosidade (mPa.s)           | 1,57    | 1,53   | 1,69           | 1,66           | 1,54           | 1,65           | 1,65           |
| Poder Diastásico (WK)         | 326     | 280    | 373            | 376            | 408            | 346            | 320            |
| Amino Nitrog. livre (mg/100g) | 158     | 175    | 154            | 157            | 181            | 149            | 138            |
| Friabilidade (%)              | 54,2    | 52,2   | 49,6           | 53,6           | 53,3           | 47,3           | 51,6           |
| Grãos Vidrosos (%)            | 3,1     | 8,1    | 8,9            | 8,3            | 14,1           | 9,7            | 5,8            |
| Beta Glucanas (mg/l)          | 292     | 271    | 457            | 408            | 169            | 467            | 425            |
| Aflatoxina (1 a 50 ppb)       |         |        |                |                |                |                |                |
| Vomitoxina (0 a 5 ppm)        |         |        |                |                |                |                |                |
| Zearalenona (0 a 5000 ppb)    |         |        |                |                |                |                |                |

**Tabela 6.** Dados analíticos de maltaria piloto obtidos no ensaio VCU I Embrapa de cevada, primeira época de semeadura, FAPA - Entre Rios - Guarapuava/Pr, 2007.

| Variável                      | BRS 195 | PFC     | PFC     | PFC     | PFC     | PFC     | PFC     |
|-------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|                               |         | 2004062 | 2004174 | 2005020 | 2005100 | 2005101 | 2005109 |
| <b>ANÁLISE DE CEVADA</b>      |         |         |         |         |         |         |         |
| Poder Germinativo (%)         | 100     | 100     | 100     | 99      | 100     | 99      | 99      |
| Energia Germinativa BRF (%)   | 95      | 100     | 99      | 100     | 100     | 100     | 99      |
| Sensibilidade à água BRF (%)  | 53      | 45      | 35      | 8       | 61      | 26      | 9       |
| Índice de Germinação (%)      | 7,2     | 7,7     | 5,7     | 9,5     | 6,5     | 8,5     | 5,9     |
| Falling Number (s)            | 310     | 409     | 402     | 224     | 434     | 614     | 308     |
| Proteínas (%)                 | 11,5    | 12,3    | 11,3    | 12,4    | 13,6    | 12,8    | 12,2    |
| Grãos pré-germinados (%)      | 1       | 0       | 0       | 2       | 0       | 1       | 8       |
| <b>ANÁLISE DE MALTE</b>       |         |         |         |         |         |         |         |
| Umidade (%)                   | 5,0     | 4,6     | 4,5     | 4,6     | 4,5     | 4,7     | 4,7     |
| Extrato Moagem Fina I A (%)   | 80,8    | 80,4    | 80,4    | 81,4    | 78,8    | 79,4    | 84,8    |
| Hartong 45°C (%)              | 37,0    | 42,5    | 37,1    | 51,6    | 39,2    | 36,1    | 52,4    |
| Sacarificação (min)           | 10      | 10      | 10      | 10      | 10      | 10      | 10      |
| Cor Após Fervura (EBC)        | 5,3     | 5,7     | 5,7     | 7,1     | 5,4     | 5,3     | 6,3     |
| Tempo Filtração (min.)        | 22      | 21      | 23      | 25      | 25      | 30      | 25      |
| Proteínas (%)                 | 11,5    | 12,4    | 11,2    | 12,2    | 13,3    | 8,8     | 8,7     |
| N Solúvel (mg/100g)           | 702     | 745     | 682     | 792     | 808     | 691     | 691     |
| Índice de Kolbach (%)         | 38,0    | 38      | 38      | 41      | 38      | 49      | 50      |
| pH                            | 6,10    | 6,03    | 6,09    | 6,00    | 6,01    | 6,10    | 6,03    |
| Viscosidade (mPa.s)           | 1,57    | 1,55    | 1,55    | 1,55    | 1,59    | 1,75    | 1,54    |
| Poder Diastásico (WK)         | 326     | 493     | 366     | 280     | 334     | 330     | 266     |
| Amino Nitrog. livre (mg/100g) | 158     | 150     | 167     | 212     | 156     | 151     | 181     |
| Friabilidade (%)              | 54,2    | 66,2    | 72,9    | 58,1    | 50,8    | 42      | 85,9    |
| Grãos Vidrosos (%)            | 3,1     | 5,1     | 2,0     | 5,4     | 3,2     | 7,5     | 1,0     |
| Beta Glucanas (mg/l)          | 292     | 205     | 182     | 131     | 402     | 533     | 100     |
| Aflatoxina (1 a 50 ppb)       |         |         |         |         |         |         |         |
| Vomitoxina (0 a 5 ppm)        |         |         |         |         |         |         |         |
| Zearalenona (0 a 5000 ppb)    |         |         |         |         |         |         |         |