

Caracterização e Avaliação de Linhagens de Cevada Cervejeira do Banco Ativo de Germoplasma da Embrapa Trigo

Só e Silva, M.¹; Minella, E.¹; Arias, G.¹; Linhares, A.G.¹; Hugel, H.²; Almeida, J.L.²

Objetivos

Avaliar e caracterizar, quanto a aspectos agronômicos e de qualidade, linhagens de cevada (PFC) criadas pela Embrapa Trigo, no período de 1978 a 1989, disponíveis no Banco Ativo de Germoplasma (BAG).

Metodologia

Entre as linhagens reunidas pelo programa de melhoramento de cevada da Embrapa Trigo, no período de 1978 a 1989, foram selecionadas 234, as quais deverão ser conservadas no BAG da Embrapa Trigo, estando, portanto, a disposição do público em geral. Em 1995, as linhagens foram purificadas e multiplicadas em parcelas de três linhas de 3 m e avaliadas em campo somente para as doenças ocorridas, em Guarapuava, PR. Em 1996, foram avaliadas em parcelas de seis linhas de 3 m e caracterizadas quanto a várias características agronômicas e qualitativas no mesmo local do ano anterior. A coleção foi conduzida sob sistema plantio direto, semeada em 26 de maio de 1996, e as parcelas dispostas em blocos, usando-se como testemunha a cultivar BR 2, intercalada no início de cada grupo de nove linhagens. Foi determinado o número de dias de duração do subperíodo emergência-espigamento e do ciclo total da emergência à colheita. As linhagens

¹ Pesquisador da Embrapa Trigo, Caixa Postal 451, 99001-970 Passo Fundo, RS. e-mail: soesilva@cnpt.embrapa.br, eminella@cnpt.embrapa.br, arias@cnpt.embrapa.br, aroldo@cnpt.embrapa.br.

² Pesquisador da FAPA, Fundação Agrária de Pesquisa Agropecuária, Cooperativa Agrária Entre Rios Ltda., Entre Rios, Guarapuava, PR.

foram caracterizadas e avaliadas segundo as seguintes variáveis: número de "fileiras" (duas ou seis); nota de índice de acamamento (ACAM), usando notas de 1 (ausência) a 9 (total); altura de planta (ALT); peso de mil sementes (PMS); rendimento de grãos (REND); classe comercial de grãos tipo I (C1); tipo II (C2) e refugo (REF); rendimento de grãos corrigido (Cevacor) calculado de acordo com os preços pagos ao produtor, segundo Ignaczak et al. 1980; e teor de proteínas no grão (PROT). A percentagem relativa do rendimento Cevacor de cada linhagem foi calculada em relação a parcela da testemunha BR 2.

Resultados

Na Tabela 1 são apresentadas as notas de incidência e de reação de suscetibilidade para as doenças mancha em rede e ferrugem da folha, respectivamente, obtidas no ano de 1995.

Entre as 234 linhagens, avaliadas em 1996, 198 apresentaram duas "fileiras", e 36, seis "fileiras" (Tabela 2). A média do rendimento corrigido pelo Cevacor do grupo de seis "fileiras" foi de 3.344 kg/ha, enquanto o grupo de duas "fileiras" apresentou 3.836 kg/ha. A mesma tendência foi observada para peso de mil sementes e para classe comercial. Os genótipos de duas "fileiras" apresentaram valores maiores para essas características. Com relação ao grau de acamamento, as linhagens PFC 8657 e PFC 86239 apresentaram os índices mais altos, atingindo 80 % (Tabela 2). Quanto à altura de plantas, os genótipos apresentaram uma variação de 66 a 122 cm (Figura 1), enquanto a cultivar cultivar BR 2 apresentou altura média de 96 cm. Entre as linhagens baixas, com altura inferior a 70 cm, citam-se PFC 8304, PFC 8302, PFC 8303, PFC 87147 e PFC 87157. Os genótipos com altura superior a 120 cm foram PFC 8505, PFC 85102, PFC 8601, PFC 87106, PFC 8615, PFC 8153 e PFC 8365 (Tabela 2).

O ciclo da emergência ao espigamento apresentou uma variação de 67 a 120 dias (Figura 2), enquanto a cultivar testemunha BR 2 apresentou um ciclo médio de 79 dias. Entre os genótipos mais precoces, com ciclo inferior a 70 dias, encontram-se as linhagens PFC 8438, PFC 8291, PFC 8604, PFC 8433, PFC 8440, PFC 86243, PFC 8220, PFC 86246 (Tabela 2).

O peso de mil sementes (PMS) apresentou uma variação de 28 a 59 gramas, e a cultivar BR 2 mostrou média de 48 gramas (Figura 3). As linhagens com PMS abaixo de 30 gramas foram PFC 88210, PFC 88209, PFC 8605 e PFC 88211 e nove linhagens mostraram PMS acima de 55 gramas, destacando-se PFC 86127 com PMS de 59 gramas (Tabela 2).

O teor de proteínas, característica fundamental para a cevada cervejeira, mostrou variação de 9,5 % a 15,8 %, enquanto a cultivar BR 2 apresentou média de 10,8 %. Setenta e cinco linhagens mostraram teor de proteínas superior a 12 % (Figura 4), teor acima dos padrões máximos aceitos pela indústria cervejeira (12 %), e as linhagens PFC 8511, PFC 88225, PFC 8613, PFC 86120 e PFC 86244 mostraram teores acima de 15 % (Tabela 2).

Quanto à classe comercial do tipo I, verificou-se uma variação de 42,2 % a 99,1 % e grãos retidos na peneira de 2,5 mm, tendo-se como extremos as linhagens PFC 86244 e PFC 8440, respectivamente. A cultivar BR 2 apresentou média de 97,6 %. A linhagem PFC 8413, de seis "fileiras" (Tabela 2), atualmente em teste no Brasil Central, apresentou classe comercial do tipo I de 87,2 %, inferior ao da testemunha BR 2.

O rendimento corrigido Cevacor mostrou variação de 861 kg/ha até 6.319 kg/ha de cevada do tipo I, tendo-se como extremos as linhagens PFC 83107 e PFC 85104, respectivamente (Tabela 2). A cultivar BR 2 apresentou Cevacor de 4.989 kg/ha. Sete linhagens apresentaram rendimento Cevacor superior a 5.500 kg/ha. Com relação à percentagem relativa do Cevacor, a cultivar BR 2 teve variação de 21 % até 146 % (Figura 5), tendo-se como extremos as linhagens PFC 8294 e PFC 87160, respectivamente. Os resultados mostraram ainda três linhagens com rendimento Cevacor de somente 30 % daquele da cultivar BR 2.

Referências Bibliográficas

- IGNACZAK, J.C.; ARIAS, G.; IORCZESKI, E.J. Produção de grãos de cevada corrigida em função da classificação comercial. In: EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Trigo (Passo Fundo, RS). **Trabalhos e comunicados técnicos apresentados na XI Reunião Nacional de Pesquisa de Trigo**. Passo Fundo, 1980. v.3. p.98-100.

Tabela 1. Notas de incidência de mancha em rede (*Dreschlera teres*) e reação de suscetibilidade à ferrugem da folha (*Puccinia Hordei*) de 234 linhagens, no subperíodo de espigamento-maturação, avaliadas em Guarapuava, PR, 1995

Linhagem	Mancha em Rede (%)	Ferrugem da Folha ¹ (reação)	Linhagem	Mancha em Rede (%)	Ferrugem da Folha (reação)
PFC7801	10	S	PFC82101	0	S
PFC7802	5	MS	PFC82102	0	S
PFC7803(BR1)	2	S	PFC82103	0	S
PFC7804	10	AS	PFC82104	0	S
PFC7902	20	S	PFC8302	0	MS
PFC8003	5	S	PFC8303	0	S
PFC8013	10	S	PFC8304	0	MS
PFC8021	10	S	PFC8305	0	S
PFC8023	5	S	PFC8306	0	S
PFC8024	0	S	PFC8332	0	MS
PFC8025	0	S	PFC8365	0	S
PFC8026	0	S	PFC8371	0	S
PFC8027	0	AS	PFC8372	0	S
PFC8028	0	S	PFC8375	0	S
PFC8029	0	S	PFC8394	0	S
PFC8030	5	S	PFC8395	0	S
PFC8115	0	S	PFC83104	0	S
PFC8153	0	S	PFC83107	0	S
PFC8157	0	S	PFC8401	0	S
PFC8158	0	S	PFC8402	0	S
PFC8159	0	S	PFC8403	0	MS
PFC8160	0	S	PFC8404	0	S
PFC8220	10	AS	PFC8405	0	S
PFC8232	0	S	PFC8406	0	S
PFC8248	0	S	PFC8407	0	S
PFC8275	0	MR	PFC8408	0	MS
PFC8279	0	S	PFC8411	0	S
PFC8280	0	S	PFC8412	0	S
PFC8281	0	S	PFC8413	0	AS
PFC8286	10	MS	PFC8416	0	AS
PFC8287	0	MS	PFC8420	0	S
PFC8288	0	S	PFC8433	0	S
PFC8289	0	S	PFC8434	0	MS
PFC8290	0	S	PFC8435	0	S
PFC8291	0	S	PFC8437	0	S
PFC8293	0	MR	PFC8438	0	S
PFC8294	0	S	PFC8439	0	MS
PFC8295	0	MS	PFC8440	0	S
PFC8296	0	MR	PFC8441	0	S
PFC8299	0	MS	PFC8443	0	MR

Continuação Tabela 1

Linagem	Mancha em Rede (%)	Ferrugem da Folha ¹ (reação)	Linagem	Mancha em Rede (%)	Ferrugem da Folha (reação)
PFC8461	0	MS	PFC8665	0	MS
PFC8475	0	MS	PFC86104	0	AS
PFC84100	0	S	PFC86112	0	S
PFC84137	5	S	PFC86118	0	S
PFC84148	0	S	PFC86119	0	MS
PFC8505	5	S	PFC86120	0	S
PFC8508	0	S	PFC86121	0	S
PFC8511	0	R	PFC86122	0	MR
PFC8512	0	R	PFC86123	0	S
PFC8515	0	S	PFC86125	0	S
PFC8517	0	S	PFC86126	0	S
PFC8518	2	MR	PFC86127	0	S
PFC8536	0	S	PFC86238	0	AS
PFC8580	0	MS	PFC86239	0	S
PFC8592	0	MR	PFC86240	0	S
PFC85102	0	MR	PFC86241	0	S
PFC85103	5	S	PFC86242	0	AS
PFC85104	0	S	PFC86243	0	AS
PFC85105	0	MS	PFC86244	0	MS
PFC85106	10	MS	PFC86245	0	AS
PFC85107	0	S	PFC86246	0	S
PFC85108	0	S	PFC86247	0	AS
PFC85135	0	S	PFC86248	0	S
PFC85136	0	S	PFC86249	0	MS
PFC8601	0	S	PFC86250	0	MS
PFC8602	0	S	PFC8701	0	MR
PFC8604	0	S	PFC8702	0	MS
PFC8605	0	MS	PFC8703	0	R
PFC8606	0	MS	PFC8704	0	MR
PFC8607	0	R	PFC8705	0	MR
PFC8608	0	MR	PFC8706	0	MR
PFC8609	0	S	PFC8707	5	MR
PFC8610	0	S	PFC8708	0	MR
PFC8611	0	MS	PFC8709	0	MS
PFC8612	0	MS	PFC8710	0	S
PFC8613	0	S	PFC8711	0	S
PFC8614	0	S	PFC8712	0	S
PFC8615	0	S	PFC8724	0	AS
PFC8616	5	S	PFC8726	0	S
PFC8617	3	S	PFC8732	10	MS
PFC8644	5	S	PFC87103	0	S
PFC8651	5	S	PFC87104	0	S
PFC8657	0	MS	PFC87105	0	S
PFC8658	0	S	PFC87106	0	AS

Continuação Tabela 1

Linagem	Mancha em Rede (%)	Ferrugem da Folha ¹ (reação)	Linagem	Mancha em Rede (%)	Ferrugem da Folha (reação)
PFC87107	0	S	PFC87163	5	MR
PFC87108	0	MS	PFC87164	5	MS
PFC87109	0	S	PFC87167	2	MS
PFC87110	0	S	PFC87168	10	MS
PFC87111	0	S	PFC87169	2	MR
PFC87112	0	S	PFC88203	0	MR
PFC87113	0	MS	PFC88204	0	S
PFC87114	0	S	PFC88205	0	S
PFC87115	0	MS	PFC88206	0	S
PFC87117	0	MS	PFC88207	0	S
PFC87119	0	MR	PFC88208	0	MR
PFC87136	5	R	PFC88209	0	R
PFC87137	2	R	PFC88210	0	MR
PFC87138	5	R	PFC88211	0	MR
PFC87139	5	MR	PFC88212	0	R
PFC87140	0	MR	PFC88213	0	MS
PFC87141	2	R	PFC88214	0	MS
PFC87142	2	R	PFC88215	0	MS
PFC87143	5	MR	PFC88216	0	MR
PFC87144	5	R	PFC88217	0	S
PFC87145	20	R	PFC88218	40	MS
PFC87147	5	MR	PFC88219	20	MS
PFC87148	2	MR	PFC88220	50	MS
PFC87149	0	R	PFC88221	2	MR
PFC87150	0	R	PFC88222	5	MR
PFC87151	5	R	PFC88223	10	MR
PFC87155	5	R	PFC88224	5	MS
PFC87156	10	R	PFC88225	2	MS
PFC87157	5	R	PFC8901	0	S
PFC87158	5	MR	PFC8902	0	S
PFC87159	20	R	PFC8903	0	MS
PFC87160	10	R	PFC8904	0	MS
PFC87161	5	R	PFC8905	0	MS

¹ S = suscetível; MS = moderadamente suscetível ; MR = moderadamente resistente; R= resistente.

Tabela 2. Número de fileiras, nota do índice de acamamento, altura de plantas, número de dias de duração do subperíodo emergência ao espigamento e duração em dias do ciclo total até a colheita, peso de mil sementes em gramas (PMS), teor de proteínas em %, rendimento de grãos em kg/ha, classe comercial do tipo I em percentagem de grãos retidos na peneira 2,5 mm (C1), classe comercial do tipo II, em percentagem de grãos retidos na peneira 2,2 mm (C2) e percentagem de grãos de refugo (REF), rendimento de grãos corrigido pelo Cevacor em kg/ha de cevada do tipo I e percentagem relativa do rendimento Cevacor à BR 2 (% REL) de 234 linhagens avaliadas em Guarapuava, PR, em 1996

Linhagem	Nº Fileiras	Acama-mento ¹	Altura cm	Espiga-mento dias	Co-lheita	PMS g	Pro-teína %	Rendi-mento kg/ha	Classificação (%)			Ceva-cor kg/ha	% Rel. BR 2
									C1	C2	REF		
BR 2	2	1	92	79	144	47,0	11,2	5.345	97,9	1,6	0,5	5.318	100
PFC 7801	2	1	108	79	144	51,0	11,7	4.716	95,8	3,0	1,2	4.661	88
PFC 7802	2	1	106	84	144	48,0	12,7	3.988	95,9	3,4	0,7	3.958	74
PFC 7803	2	1	111	83	144	45,0	11,8	3.454	97,1	2,2	0,7	3.430	64
PFC 7804	2	1	99	81	132	47,0	10,8	4.429	97,4	1,9	0,7	4.399	83
PFC 7902	2	1	102	85	144	46,0	12,0	3.891	95,5	3,4	1,1	3.849	72
PFC 8003	2	2	106	84	132	40,0	11,5	3.615	87,8	9,2	3,0	3.507	66
PFC 8013	2	1	103	81	132	44,0	13,2	2.276	96,1	3,1	0,8	2.257	42
PFC 8021	2	1	97	81	132	51,0	11,1	3.446	98,2	1,3	0,5	3.429	64
PFC 8023	2	1	103	83	144	46,0	10,8	3.934	95,5	3,5	1,0	3.894	73
BR 2	2	1	94	79	144	48,0	10,6	4.805	96,5	2,6	0,9	4.762	100
PFC 8024	2	1	98	86	132	41,0	10,9	4.032	86,9	10,5	2,6	3.923	82
PFC 8025	2	1	89	85	132	39,0	10,4	4.289	89,8	8,5	1,7	4.210	88
PFC 8026	2	1	94	86	132	40,0	10,8	3.297	89,5	8,4	2,1	3.225	68
PFC 8027	2	1	90	81	132	44,0	10,3	4.314	97,1	2,2	0,7	4.284	90
PFC 8028	2	1	94	85	132	40,0	11,3	3.285	83,8	12,2	4,0	3.155	66
PFC 8029	6	1	101	83	132	41,0	12,5	2.687	79,3	16,2	4,5	2.564	54
PFC 8030	2	1	90	88	132	35,0	11,2	3.168	70,4	21,6	8,0	2.921	61
PFC 8115	2	1	118	91	144	52,0	10,2	4.197	95,2	4,0	0,8	4.161	87

Continuação Tabela 2

Linhagem	Nº Fileiras	Acama-mento ¹	Altura cm	Espiga-mento dias	Co-lheita	PMS g	Pro-teína %	Rendi-mento kg/ha	Classificação (%)			Ceva-cor kg/ha	% Rel. BR 2
									C1	C2	REF		
PFC 8153	2	1	122	85	144	53,0	13,0	3.047	98,0	1,4	0,6	3.030	64
BR 2	2	1	97	79	132	49,0	10,5	4.179	97,4	2,0	0,6	4.154	100
PFC 8157	2	1	84	80	132	40,0	10,3	4.101	89,4	8,7	1,9	4.018	97
PFC 8158	2	1	86	88	144	42,0	10,2	2.840	92,6	6,1	1,3	2.801	67
PFC 8159	2	1	85	91	144	44,0	10,4	4.590	95,4	3,5	1,1	4.540	109
PFC 8160	2	1	103	84	144	40,0	9,9	4.704	92,5	6,0	1,5	4.631	111
PFC 8220	2	1	91	70	125	50,0	10,7	2.241	97,6	1,9	0,5	2.229	54
PFC 8232	2	1	109	81	132	52,0	11,7	2.646	97,5	1,8	0,7	2.628	63
PFC 8248	2	1	105	83	132	45,0	11,8	3.526	97,5	2,0	0,5	3.508	84
PFC 8275	2	1	92	79	144	50,0	10,5	4.540	97,4	1,9	0,7	4.509	109
PFC 8279	2	1	102	81	144	47,0	11,4	3.675	98,0	1,7	0,3	3.663	88
BR 2	2	1	92	79	132	47,0	10,9	4.583	97,9	1,7	0,4	4.564	100
PFC 8280	2	1	103	79	132	46,0	12,8	4.424	97,4	1,9	0,7	4.394	96
PFC 8281	2	1	103	83	132	44,0	13,1	4.648	94,6	4,1	1,3	4.588	101
PFC 8286	2	1	95	83	132	45,0	11,0	4.344	93,7	5,2	1,1	4.293	94
PFC 8287	2	1	97	90	144	56,0	12,2	3.714	98,1	1,7	0,2	3.705	81
PFC 8288	6	1	75	81	132	41,0	11,0	2.552	93,4	5,4	1,2	2.520	55
PFC 8289	6	1	106	74	125	41,0	11,8	2.941	92,4	5,7	1,9	2.886	63
PFC 8290	6	1	96	77	125	41,0	10,3	5.256	91,2	7,6	1,2	5.184	114
PFC 8291	6	1	74	69	125	54,0	9,5	4.282	95,4	3,5	1,1	4.235	93
PFC 8293	2	1	86	79	132	49,0	10,1	4.339	96,4	2,9	0,7	4.307	94
BR 2	2	1	98	79	132	48,0	12,0	4.875	97,7	1,8	0,5	4.850	100
PFC 8294	6	1	110	81	132	39,0	14,7	1.018	90,9	7,8	1,3	1.003	21
PFC 8295	2	1	105	81	144	50,0	13,2	3.665	98,4	1,0	0,6	3.645	75
PFC 8296	2	1	88	90	144	44,0	11,5	3.279	93,6	5,0	1,4	3.232	67

Continuação Tabela 2

Linhagem	Nº Fileiras	Acama-mento ¹	Altura cm	Espiga-mento	Co-lheita	PMS g	Pro-teína %	Rendi-mento kg/ha	Classificação (%)			Ceva-cor kg/ha	% Rel. BR 2
				dias					C1	C2	REF		
PFC 8299	2	1	100	83	144	43,0	11,1	4.690	94,0	4,7	1,3	4.628	95
PFC 82101	2	1	71	86	144	42,0	10,2	2.954	94,0	4,1	1,9	2.901	60
PFC 82102	6	1	91	82	144	45,0	12,1	2.840	96,2	3,1	0,7	2.819	58
PFC 82103	2	1	94	83	144	44,0	10,9	4.015	97,4	1,9	0,7	3.988	82
PFC 82104	2	1	103	96	146	45,0	12,5	1.129	82,0	13,3	4,7	1.077	22
PFC 8302	2	1	67	96	144	45,0	10,0	3.507	91,6	5,9	2,5	3.423	71
BR 2	2	1	86	79	132	47,0	11,8	3.545	97,7	1,8	0,5	3.527	100
PFC 8303	2	1	68	95	144	46,0	12,1	1.928	96,1	3,1	0,8	1.912	54
PFC 8304	2	1	66	90	144	44,0	10,4	4.209	95,7	3,3	1,0	4.167	118
PFC 8305	2	1	80	105	146	47,0	14,0	1.801	93,8	5,1	1,1	1.780	50
PFC 8306	2	1	72	105	144	39,0	10,8	2.923	82,7	12,8	4,5	2.794	79
PFC 8332	2	1	103	83	132	45,0	13,9	5.173	98,5	1,0	0,5	5.149	146
PFC 8365	2	1	120	82	132	49,0	11,6	3.550	98,4	1,3	0,3	3.539	100
PFC 8371	2	1	94	79	132	49,0	11,4	4.822	97,0	2,5	0,5	4.796	136
PFC 8372	2	1	106	79	132	44,0	11,7	3.868	97,7	1,6	0,7	3.842	109
PFC 8375	2	1	108	86	132	50,0	11,8	4.312	95,6	3,3	1,1	4.265	121
BR 2	2	1	90	79	132	49,0	11,5	3.896	97,2	2,2	0,6	3.872	100
PFC 8394	2	1	109	83	132	47,0	11,0	3.718	97,2	2,0	0,8	3.689	95
PFC 8395	2	1	104	82	132	53,0	10,5	2.908	96,3	2,2	1,5	2.868	74
PFC 83104	2	1	113	94	144	46,0	12,6	3.128	92,7	5,3	2,0	3.067	79
PFC 83107	6	1	112	91	144	41,0	14,5	893	83,9	12,5	3,6	861	22
PFC 8401	2	1	94	86	144	46,0	10,8	3.927	93,6	4,5	1,9	3.856	100
PFC 8402	2	1	100	84	132	46,0	10,6	4.101	93,3	5,1	1,6	4.036	104
PFC 8403	2	1	92	83	132	44,0	10,9	3.286	91,5	6,5	2,0	3.220	83
PFC 8404	6	1	94	76	132	40,0	13,6	2.577	94,9	4,3	0,8	2.554	66

Continuação Tabela 2

Linhagem	Nº Fileiras	Acama- mento ¹	Altura cm	Espiga- mento dias	Co- lheita	PMS g	Pro- teína %	Rendi- mento kg/ha	Classificação (%)			Ceva- cor kg/ha	% Rel. BR 2
									C1	C2	REF		
PFC 8405	2	1	93	102	144	43,0	13,3	2.091	78,8	14,4	6,8	1.956	51
BR 2	2	1	100	79	132	50,0	10,6	5.853	98,2	1,5	0,3	5.834	100
PFC 8406	6	1	106	80	132	43,0	10,7	3.605	94,3	4,5	1,2	3.561	61
PFC 8407	6	1	103	81	144	43,0	10,8	4.923	95,7	3,2	1,1	4.870	83
PFC 8408	2	1	98	83	132	48,0	10,5	5.756	94,2	4,3	1,5	5.671	97
PFC 8411	6	1	108	82	144	40,0	10,6	4.286	90,6	7,2	2,2	4.192	72
PFC 8412	2	1	90	88	132	43,0	10,6	4.202	88,5	9,0	2,5	4.095	70
PFC 8413	6	1	104	81	132	38,0	10,3	3.547	87,2	10,0	2,8	3.446	59
PFC 8416	2	1	91	85	132	43,0	10,7	3.513	90,0	7,8	2,2	3.435	59
PFC 8420	2	1	98	84	144	49,0	11,1	3.824	95,7	3,3	1,0	3.786	65
PFC 8433	2	1	94	69	125	48,0	11,3	2.056	98,5	1,1	0,4	2.048	35
BR 2	2	1	106	79	132	49,0	11,8	4.906	97,8	1,9	0,3	4.889	100
PFC 8434	2	1	106	83	132	47,0	11,7	4.419	97,5	1,9	0,6	4.393	90
PFC 8435	2	1	99	74	125	49,0	12,6	1.853	97,6	1,4	1,0	1.836	38
PFC 8437	2	1	97	77	132	48,0	13,9	1.616	94,7	3,5	1,8	1.589	33
PFC 8438	2	1	96	67	125	47,0	13,4	2.471	97,7	1,6	0,7	2.454	50
PFC 8439	6	1	104	78	132	43,0	11,2	4.630	97,5	1,7	0,8	4.595	94
PFC 8440	2	1	80	70	125	47,0	11,6	2.604	99,1	0,6	0,3	2.597	53
PFC 8441	2	1	105	81	132	45,0	11,7	3.595	98,3	1,3	0,4	3.581	73
PFC 8443	2	1	106	84	144	50,0	13,0	5.731	97,8	1,6	0,6	5.698	117
PFC 8461	2	1	97	85	144	40,0	11,0	5.039	90,7	7,1	2,2	4.928	101
BR 2	2	1	91	79	132	49,0	11,6	5.092	97,6	2,1	0,3	5.074	100
PFC 8475	2	1	102	85	144	48,0	11,4	4.253	97,6	1,6	0,8	4.221	83
PFC 84100	2	1	103	81	144	49,0	13,4	3.322	98,8	1,0	0,2	3.315	65
PFC 84137	2	1	104	78	132	55,0	12,0	2.567	98,0	1,2	0,8	2.548	50

Continuação Tabela 2

Linhagem	Nº Fileiras	Acama-mento ¹	Altura cm	Espiga-mento dias	Co-lheita	PMS g	Pro-teína %	Rendi-mento kg/ha	Classificação (%)			Ceva-cor kg/ha	% Rel. BR 2
									C1	C2	REF		
PFC 84148	2	1	102	79	144	51,0	12,7	3.948	97,9	1,6	0,5	3.928	77
PFC 8505	2	1	122	81	144	47,0	14,0	4.723	98,5	1,1	0,4	4.705	93
PFC 8508	2	1	98	81	144	51,0	13,3	4.409	98,0	1,5	0,5	4.387	86
PFC 8511	6	1	75	107	153	42,0	15,0	1.163	88,0	9,6	2,4	1.134	22
PFC 8512	6	1	81	85	132	41,0	11,4	5.024	95,2	4,0	0,8	4.980	98
PFC 8515	6	1	83	75	132	40,0	10,7	4.160	93,8	5,2	1,0	4.115	81
BR 2	2	1	98	79	132	49,0	10,6	5.463	97,5	1,9	0,6	5.430	100
PFC 8517	2	1	100	81	132	55,0	11,5	4.333	98,9	0,8	0,3	4.320	80
PFC 8518	6	1	92	75	132	51,0	12,5	3.854	96,4	2,5	1,1	3.814	70
PFC 8536	2	1	114	84	144	53,0	12,7	3.521	97,5	1,9	0,6	3.500	64
PFC 8580	2	1	102	78	132	47,0	12,5	4.985	97,4	2,0	0,6	4.955	91
PFC 8592	2	1	116	88	144	49,0	12,1	4.963	97,4	1,9	0,7	4.929	91
PFC 85102	2	1	121	83	144	51,0	11,3	5.746	97,9	1,5	0,6	5.713	105
PFC 85103	2	1	107	80	144	47,0	11,5	4.664	98,8	0,8	0,4	4.646	86
PFC 85104	2	1	104	79	132	51,0	10,8	6.351	97,8	1,7	0,5	6.319	116
PFC 85105	2	3	119	80	132	48,0	11,4	4.760	97,3	2,1	0,6	4.731	87
BR 2	2	1	100	79	132	48,0	10,4	5.705	97,6	1,8	0,6	5.671	100
PFC 85106	2	1	116	80	132	45,0	12,5	4.161	96,8	2,5	0,7	4.131	73
PFC 85107	2	1	94	77	132	43,0	11,1	4.660	95,1	4,1	0,8	4.619	81
PFC 85108	2	3	112	79	132	51,0	12,8	3.875	97,7	1,6	0,7	3.849	68
PFC 85135	2	2	97	79	132	42,0	10,4	5.118	91,4	6,9	1,7	5.028	89
PFC 85136	2	3	102	79	132	48,0	12,1	3.711	96,9	2,3	0,8	3.682	65
PFC 8601	2	3	120	84	144	42,0	11,5	5.047	92,8	5,8	1,4	4.973	88
PFC 8602	6	4	113	88	144	42,0	11,7	4.218	88,9	9,0	2,1	4.125	73
PFC 8604	6	1	86	69	132	55,0	10,4	5.017	97,2	2,1	0,7	4.982	88

Continuação Tabela 2

Linhagem	Nº Fileiras	Acama-mento ¹	Altura cm	Espiga-mento dias	Co-lheita	PMS g	Pro-teína %	Rendi-mento kg/ha	Classificação (%)			Ceva-cor kg/ha	% Rel. BR 2
									C1	C2	REF		
PFC 8605	6	1	118	88	144	28,0	11,5	4.677	54,0	34,7	11,3	4.153	73
BR 2	2	1	103	79	144	48,0	10,5	5.716	98,0	1,6	0,4	5.692	100
PFC 8606	6	2	93	78	132	38,0	10,7	3.833	89,8	8,9	1,3	3.775	66
PFC 8607	6	1	97	85	144	41,0	11,9	4.172	96,3	3,0	0,7	4.141	73
PFC 8608	2	1	115	81	132	46,0	11,6	2.946	94,7	4,2	1,1	2.913	51
PFC 8609	2	2	119	79	132	47,0	11,9	2.797	95,2	3,3	1,5	2.757	48
PFC 8610	2	1	118	82	132	49,0	12,5	3.421	96,0	2,9	1,1	3.384	59
PFC 8611	2	1	104	78	132	46,0	10,5	4.212	96,8	2,1	1,1	4.169	73
PFC 8612	2	8	106	90	132	39,0	11,6	2.261	82,2	13,9	3,9	2.171	38
PFC 8613	2	1	114	78	132	49,0	15,4	2.039	97,4	2,0	0,6	2.027	36
PFC 8614	2	1	112	77	132	50,0	14,4	3.227	97,3	2,1	0,6	3.207	56
BR 2	2	1	97	79	132	48,0	10,5	5.033	97,7	2,0	0,3	5.015	100
PFC 8615	2	1	120	84	132	50,0	12,9	3.348	95,7	3,1	1,2	3.309	66
PFC 8616	2	1	118	82	144	48,0	12,7	4.176	97,8	1,8	0,4	4.158	83
PFC 8617	2	1	118	77	144	52,0	13,9	3.772	97,0	2,0	1,0	3.737	75
PFC 8644	2	1	114	82	144	51,0	12,3	4.916	98,6	1,0	0,4	4.897	98
PFC 8651	2	1	109	81	144	51,0	12,7	4.459	98,7	1,0	0,3	4.446	89
PFC 8657	6	8	106	82	144	35,0	13,2	4.348	70,7	19,6	9,7	3.951	79
PFC 8658	2	1	97	83	132	44,0	11,4	4.047	95,3	3,6	1,1	4.002	80
PFC 8665	2	1	92	80	132	45,0	11,3	4.483	94,3	4,4	1,3	4.424	88
PFC 86104	2	1	91	81	132	44,0	10,2	4.975	96,1	2,8	1,1	4.922	98
BR 2	2	1	97	79	132	47,0	10,6	5.632	96,8	2,6	0,6	5.596	100
PFC 86112	2	1	96	76	132	44,0	10,7	5.362	95,6	3,6	0,8	5.317	95
PFC 86118	2	1	98	84	144	50,0	13,1	3.543	97,6	1,8	0,6	3.522	63
PFC 86119	2	1	106	84	144	50,0	12,5	5.170	80,9	18,3	0,8	5.090	91

Continuação Tabela 2

Linhagem	Nº Fileiras	Acama- mento ¹	Altura cm	Espiga- mento dias	Co- lheita	PMS g	Pro- teína %	Rendi- mento kg/ha	Classificação (%)			Ceva- cor kg/ha	% Rel. BR 2
									C1	C2	REF		
PFC 86120	2	1	117	82	144	55,0	15,5	3.343	99,0	0,9	0,1	3.339	60
PFC 86121	2	1	109	81	132	53,0	11,5	4.525	98,9	1,0	0,1	4.519	81
PFC 86122	2	1	110	79	132	47,0	10,0	4.963	95,0	4,1	0,9	4.916	88
PFC 86123	2	1	98	79	132	49,0	11,0	4.667	97,2	2,0	0,8	4.631	83
PFC 86125	2	1	112	82	132	45,0	10,5	3.524	96,9	2,6	0,5	3.505	63
PFC 86126	2	1	103	82	132	45,0	11,4	3.841	92,9	5,6	1,5	3.782	68
BR 2	2	1	94	79	132	48,0	11,1	5.422	97,8	1,7	0,5	5.395	100
PFC 86127	2	1	103	74	125	59,0	13,0	3.550	98,2	1,4	0,4	3.536	66
PFC 86238	6	1	79	76	125	34,0	10,2	4.804	44,6	40,3	15,1	4.098	76
PFC 86239	6	5	97	81	140	39,0	13,2	1.682	93,9	5,1	1,0	1.664	31
PFC 86240	2	1	93	91	140	39,0	12,2	3.758	79,8	17,4	2,8	3.638	67
PFC 86241	2	1	73	96	140	32,0	10,8	3.331	71,2	24,8	4,0	3.179	59
PFC 86242	2	1	94	84	132	42,0	10,4	4.488	90,2	8,3	1,5	4.413	82
PFC 86243	6	1	85	70	132	36,0	11,5	3.508	91,8	6,7	1,5	3.452	64
PFC 86244	2	1	78	120	144	32,0	15,8	4.440	42,2	36,7	21,1	3.570	66
PFC 86245	6	1	88	74	132	38,0	11,6	4.385	89,6	8,8	1,6	4.307	80
BR 2	2	1	103	79	132	48,0	9,8	5.407	97,4	1,9	0,7	5.370	100
PFC 86246	6	1	100	70	125	39,0	10,0	4.186	82,3	15,2	2,5	4.067	76
PFC 86247	6	1	92	80	144	37,0	11,1	3.002	85,8	12,4	1,8	2.939	55
PFC 86248	2	1	99	82	132	49,0	11,2	3.756	96,9	2,4	0,7	3.729	69
PFC 86249	2	1	94	78	132	38,0	10,8	5.239	90,5	8,0	1,5	5.153	96
PFC 86250	2	1	106	81	144	44,0	10,7	3.791	98,5	1,2	0,3	3.779	70
PFC 8701	2	1	102	78	132	49,0	10,7	5.616	97,7	1,8	0,5	5.587	104
PFC 8702	2	3	110	82	132	43,0	11,0	4.473	96,0	3,1	0,9	4.432	83
PFC 8703	2	1	98	82	132	46,0	10,3	4.215	94,2	4,5	1,3	4.160	77

Continuação Tabela 2

Linhagem	Nº Fileiras	Acama-mento ¹	Altura cm	Espiga-mento dias	Co-lheita	PMS g	Pro-teína %	Rendi-mento kg/ha	Classificação (%)			Ceva-cor kg/ha	% Rel. BR 2
									C1	C2	REF		
PFC 8704	2	4	118	85	132	42,0	10,5	4.851	92,2	6,3	1,5	4.775	89
BR 2	2	1	103	79	132	46,0	10,0	5.283	96,7	2,5	0,8	5.241	100
PFC 8705	2	1	117	86	132	39,0	10,6	3.893	84,3	12,1	3,6	3.752	72
PFC 8706	2	2	118	85	132	45,0	11,1	3.257	94,1	4,8	1,1	3.219	61
PFC 8707	2	1	116	82	144	44,0	10,2	4.697	97,1	2,1	0,8	4.661	89
PFC 8708	2	1	104	82	144	46,0	10,0	4.914	97,7	1,9	0,4	4.893	93
PFC 8709	2	1	110	86	132	42,0	10,4	4.132	90,0	7,8	2,2	4.040	77
PFC 8710	2	1	99	86	132	42,0	11,3	3.542	85,9	10,3	3,8	3.411	65
PFC 8711	2	1	109	85	144	47,0	9,8	4.469	97,1	2,2	0,7	4.438	85
PFC 8712	2	1	88	85	132	40,0	10,5	4.530	88,7	8,7	2,6	4.412	84
PFC 8724	2	1	107	85	144	48,0	12,0	4.250	98,0	1,7	0,3	4.236	81
BR 2	2	1	96	79	144	48,0	10,7	4.853	98,0	1,4	0,6	4.825	100
PFC 8726	2	1	111	85	144	48,0	11,5	4.315	97,7	1,8	0,5	4.293	89
PFC 8732	2	1	99	85	144	47,0	11,2	4.815	98,2	1,5	0,3	4.799	99
PFC 87103	2	1	103	79	144	45,0	10,0	5.607	98,0	1,4	0,6	5.575	116
PFC 87104	2	1	104	84	144	43,0	11,7	5.034	95,8	2,9	1,3	4.972	103
PFC 87105	2	1	98	80	132	46,0	11,2	5.435	96,1	3,1	0,8	5.390	112
PFC 87106	2	2	120	80	144	54,0	11,4	3.839	98,2	1,3	0,5	3.820	79
PFC 87107	2	1	107	82	144	48,0	11,1	4.748	96,5	2,8	0,7	4.714	98
PFC 87108	2	3	115	85	144	44,0	10,4	4.103	94,3	4,2	1,5	4.043	84
PFC 87109	2	3	105	83	132	44,0	10,4	4.204	92,9	5,6	1,5	4.139	86
BR 2	2	1	102	79	144	47,0	11,0	5.431	98,0	1,5	0,5	5.404	100
PFC 87110	2	3	110	83	144	44,0	13,7	5.271	96,3	3,0	0,7	5.232	97
PFC 87111	2	1	108	83	132	49,0	13,9	3.797	96,3	3,0	0,7	3.769	70
PFC 87112	2	1	95	88	132	46,0	13,3	3.180	91,3	6,9	1,8	3.121	58

Continuação Tabela 2

Linagem	Nº Fileiras	Acama-mento ¹	Altura cm	Espiga-mento dias	Co-lheita	PMS g	Pro-teína %	Rendi-mento kg/ha	Classificação (%)			Ceva-cor kg/ha	% Rel. BR 2
									C1	C2	REF		
PFC 87113	2	1	99	85	132	44,0	12,6	4.094	90,3	7,5	2,2	4.003	74
PFC 87114	2	1	104	83	132	47,0	12,0	4.878	97,9	1,4	0,7	4.846	90
PFC 87115	2	1	110	83	132	48,0	10,0	5.623	97,7	1,9	0,4	5.599	104
PFC 87117	2	2	111	82	132	45,0	11,4	4.121	94,0	5,1	0,9	4.080	75
PFC 87119	2	1	96	78	132	57,0	13,1	3.982	97,7	1,7	0,6	3.959	73
PFC 87136	2	1	86	91	144	47,0	10,7	4.970	93,3	5,3	1,4	4.899	91
BR 2	2	1	93	78	132	48,0	11,4	4.031	96,7	2,2	1,1	3.989	100
PFC 87137	2	1	80	101	144	40,0	12,5	2.422	88,3	9,2	2,5	2.360	59
PFC 87138	2	1	86	90	144	44,0	11,2	4.442	94,4	4,4	1,2	4.388	110
PFC 87139	2	1	80	86	144	46,0	12,7	3.227	97,2	2,4	0,4	3.212	81
PFC 87140	2	1	86	95	144	44,0	13,3	2.657	92,7	5,6	1,7	2.612	65
PFC 87141	2	1	71	99	144	42,0	12,0	2.411	96,0	3,2	0,8	2.391	60
PFC 87142	2	1	78	99	144	40,0	12,0	3.575	88,2	9,4	2,4	3.486	87
PFC 87143	2	1	93	85	144	43,0	11,0	4.142	93,4	4,9	1,7	4.073	102
PFC 87144	2	1	73	90	144	38,0	10,5	3.269	82,4	12,6	5,0	3.111	78
PFC 87145	2	1	74	101	144	36,0	11,5	3.587	77,8	17,0	5,2	3.400	85
BR 2	2	1	97	79	144	48,0	10,4	4.917	97,9	1,4	0,7	4.885	100
PFC 87147	2	1	68	101	144	31,0	11,5	2.786	63,1	26,1	10,8	2.497	51
PFC 87148	2	1	82	101	144	43,0	11,6	4.013	91,6	7,2	1,2	3.959	81
PFC 87149	2	1	87	102	144	39,0	11,0	4.683	91,7	6,6	1,7	4.601	94
PFC 87150	2	1	72	102	144	38,0	10,7	4.137	90,3	7,7	2,0	4.052	83
PFC 87151	2	1	75	96	144	42,0	10,8	3.974	88,7	9,4	1,9	3.892	80
PFC 87155	2	1	87	89	144	54,0	11,5	4.110	96,5	3,0	0,5	4.087	84
PFC 87156	2	1	75	96	144	44,0	9,9	4.739	90,9	7,3	1,8	4.650	95
PFC 87157	2	1	70	94	144	36,0	10,5	4.863	90,5	7,2	2,3	4.752	97

Continuação Tabela 2

Linhagem	Nº Fileiras	Acama- mento ¹	Altura cm	Espiga- mento dias	Co- lheita	PMS g	Pro- teína %	Rendi- mento kg/ha	Classificação (%)			Ceva- cor kg/ha	% Rel. BR 2
									C1	C2	REF		
PFC 87158	2	1	77	101	144	36,0	12,3	3.213	73,3	21,5	5,2	3.039	62
BR 2	2	1	94	78	144	46,0	10,5	5.721	98,3	1,2	0,5	5.694	100
PFC 87159	2	1	75	99	144	38,0	12,5	3.090	78,4	16,4	5,2	2.930	51
PFC 87160	2	1	76	106	153	41,0	14,6	1.236	83,9	13,3	2,8	1.199	21
PFC 87161	2	1	77	96	144	39,0	12,3	4.394	90,9	7,4	1,7	4.315	76
PFC 87163	2	1	87	102	144	47,0	12,2	3.044	83,5	13,1	3,4	2.937	52
PFC 87164	2	1	95	82	132	44,0	10,7	4.881	88,6	8,8	2,6	4.753	83
PFC 87167	2	1	83	82	132	46,0	11,2	3.022	93,8	4,8	1,4	2.979	52
PFC 87168	2	1	98	90	144	51,0	12,9	3.098	96,5	3,1	0,4	3.083	54
PFC 87169	2	1	96	81	132	46,0	11,1	2.984	97,3	1,9	0,8	2.961	52
PFC 88203	2	1	108	87	144	44,0	12,7	3.976	88,6	8,5	2,9	3.862	68
BR 2	2	1	100	79	132	49,0	11,3	5.469	97,6	1,8	0,6	5.437	100
PFC 88204	2	1	106	87	132	45,0	12,7	2.629	85,2	10,7	4,1	2.524	46
PFC 88205	2	1	91	95	144	39,0	11,9	3.166	82,8	12,3	4,9	3.016	55
PFC 88206	2	4	108	85	132	45,0	11,6	4.108	92,0	6,2	1,8	4.033	74
PFC 88207	6	1	106	83	144	37,0	11,9	4.414	81,7	13,2	5,1	4.196	77
PFC 88208	6	1	112	86	144	44,0	11,7	4.047	91,7	5,7	2,6	3.947	73
PFC 88209	6	4	116	86	140	28,0	11,1	4.761	48,7	37,8	13,5	4.132	76
PFC 88210	6	4	111	86	140	28,0	11,0	4.364	42,8	39,3	17,9	3.622	67
PFC 88211	6	2	114	88	144	30,0	11,6	4.462	58,0	31,0	11,0	3.981	73
PFC 88212	6	1	87	83	144	40,0	10,7	5.117	92,6	6,3	1,1	5.054	93
BR 2	2	1	94	79	144	48,0	10,1	4.943	98,4	1,3	0,3	4.927	100
PFC 88213	2	4	110	83	144	58,0	12,4	4.241	99,0	0,8	0,2	4.232	86
PFC 88214	2	3	106	85	144	57,0	12,8	3.185	98,0	1,7	0,3	3.174	64
PFC 88215	2	1	94	83	144	55,0	11,2	4.047	98,1	1,6	0,3	4.034	82

Continuação Tabela 2

Linhagem	Nº Fileiras	Acama-mento ¹	Altura cm	Espiga-mento dias	Co-lheita	PMS g	Pro-teína %	Rendi-mento kg/ha	Classificação (%)			Ceva-cor kg/ha	% Rel. BR 2
									C1	C2	REF		
PFC 88216	2	1	112	88	144	36,0	9,9	4.144	89,9	7,8	2,3	4.048	82
PFC 88217	2	1	106	83	132	46,0	12,4	2.968	97,0	2,5	0,5	2.952	60
PFC 88218	2	1	92	80	132	50,0	11,6	2.313	97,7	1,9	0,4	2.303	47
PFC 88219	2	1	94	82	132	51,0	13,0	2.472	97,9	1,7	0,4	2.462	50
PFC 88220	2	1	93	81	132	54,0	13,1	2.098	97,9	1,5	0,6	2.086	42
PFC 88221	2	1	99	88	144	46,0	12,6	2.952	93,2	5,5	1,3	2.912	59
BR 2	2	1	92	79	132	49,0	10,7	4.386	98,4	1,4	0,2	4.376	100
PFC 88222	2	1	73	96	144	41,0	11,5	2.759	93,9	4,9	1,2	2.725	62
PFC 88223	2	1	96	82	132	49,0	11,7	3.500	95,6	3,0	1,4	3.454	79
PFC 88224	2	1	106	81	132	48,0	13,6	2.229	95,5	3,3	1,2	2.203	50
PFC 88225	2	2	117	91	144	47,0	15,2	1.344	96,9	2,3	0,8	1.333	30
PFC 8901	2	1	94	82	144	47,0	12,2	3.197	96,7	2,6	0,7	3.174	73
PFC 8902	2	1	92	81	144	48,0	11,9	3.575	97,3	2,1	0,6	3.553	81
PFC 8903	2	2	107	85	144	51,0	11,5	3.359	98,2	1,4	0,4	3.345	76
PFC 8904	2	1	108	83	132	47,0	11,5	4.747	96,4	2,7	0,9	4.705	108
PFC 8905	2	1	107	83	132	47,0	10,4	4.202	95,9	3,3	0,8	4.167	95
BR 2	2	1	92	78	132	48,0	10,8	4.964	96,3	2,8	0,9	4.920	100

¹ notas de acamamento 1 = 0% até 9 = 100%.

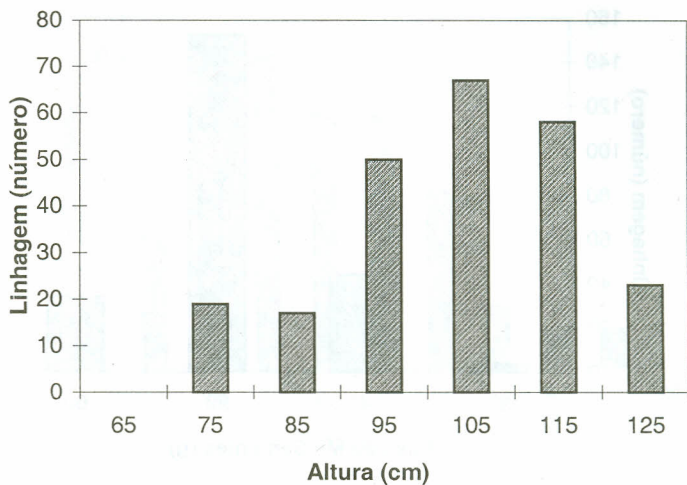


Figura 1. Distribuição de freqüência de altura de plantas, em cm, de 234 linhagens de cevada avaliadas em Guarapuava, PR, 1996

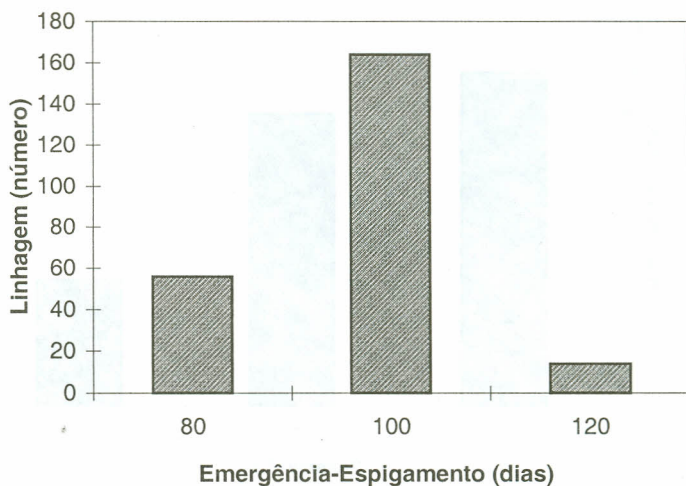


Figura 2. Distribuição de freqüência de ciclo da emergência ao espigamento, em dias, de 234 linhagens de cevada avaliadas em Guarapuava, PR, 1996

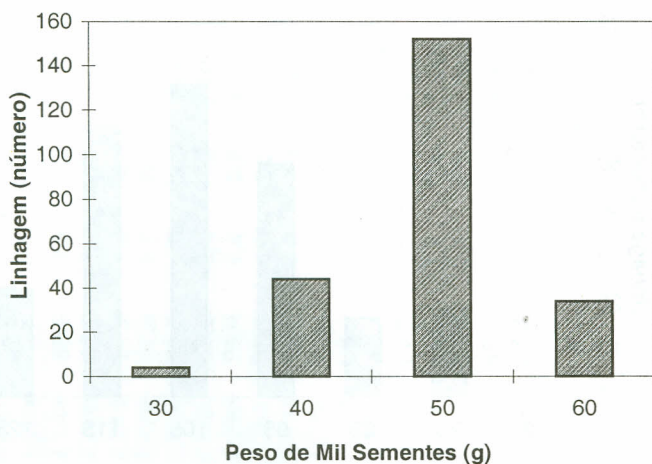


Figura 3. Distribuição de freqüência de peso de mil sementes, em gramas, de 234 linhagens de cevada avaliadas em Guarapuava, PR, 1996

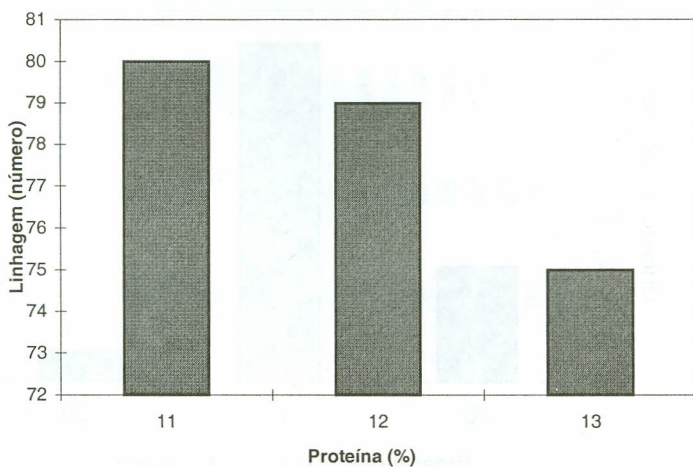


Figura 4. Distribuição de freqüência de porcentagem de proteínas de 234 linhagens de cevada avaliadas em Guarapuava, PR, 1996

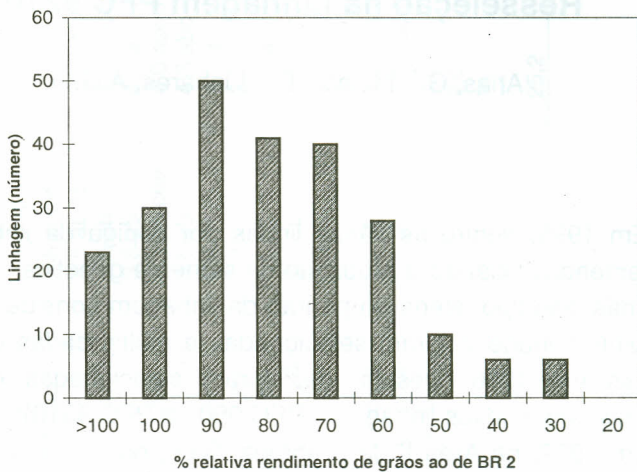


Figura 5. Distribuição de freqüência de porcentagem relativa do rendimento de grãos ao da cultivar testemunha BR 2, de 234 linhagens de cevada avaliadas em Guarapuava, PR, 1996