

## **Sementes de Triticale**

**Maria Helena Fagundes  
Fevereiro/2003**

### **1. Introdução**

A produção nacional de triticale grão cresceu 97,4% entre 1998/99 e 2002/03, enquanto a produção mundial cresceu 5,2% no mesmo período e a produção mundial de forrageiras decresceu 3,3%, também no mesmo período.

Merece menção o aumento de produção verificado no Paraná, estado que aumentou sua produção em 120,4% quando se compara as médias dos períodos 92/93, 93/94 e 94/95 e 00/01, 01/02 e 02/03.

No entanto, esse acréscimo considerável de produção encontra dificuldades em sua expansão devido à queda de produtividade da lavoura, fazendo com que o aumento necessário de produção seja feito com excessivo aumento de área plantada (+ 70,68% de produção, + 98,31% de área e queda de 13,93% na produtividade, também entre a média dos períodos mencionados acima).

A lavoura de triticale inicia-se comercialmente no país em 1985, sendo que, a partir de 1990, o seu uso para a alimentação animal foi enfatizado pelas empresas integradoras de avicultura e suinocultura, atualmente o seu uso predominante.

Como se trata de uma lavoura com taxa de utilização de sementes alta (em torno de 90%), a existência de cultivares apropriadas e com disponibilidade suficiente é indispensável para o seu desenvolvimento.

### **2. Cenário internacional**

O quadro a seguir mostra a produção mundial de triticale grão entre 1995 e 2002. Os onze países/regiões listados foram responsáveis por 95,9% da produção mundial na média das últimas três safras (safras 2000, 2001 e 2002).

De forma diversa do que aconteceu com a produção mundial de trigo (queda 3,8% entre 1998/99 e 2002/03) e de cevada (queda de 2,5% no mesmo período), a produção mundial de triticale cresceu 5,3% entre 1998/99 e 2002/03).

Em nível mundial, a área cresceu 8,4% e a produtividade caiu 2,9% no mesmo período.

O maior produtor mundial é a Alemanha com 30,7% da produção mundial média no período recente (2000, 2001 e 2002); seguido por Polônia (23,1%); França (12,8%); China com 9,7% (e que diminui sua participação na produção mundial que era de 18% na média das safras 1995, 1996 e 1997) e Austrália (6,0%).

Merece menção as taxas de crescimento da produção de triticale grão na República Tcheca (+ 220,8%); na Dinamarca (+ 776,6%); na Áustria (66,0%); na Alemanha (45,4%) e na França (32,8%), entre as médias das safras do 1º e do 2º períodos.

O Brasil representou 1,7% da produção mundial média nas três últimas safras, tendo diminuído sua participação média que era de 2,0% na média das safras 1995, 1996 e 1997.

A produção mundial aumentou 18,3% em média entre os dois períodos, passando de uma média de 8.529,5 mil t para 10.089,6 mil t. O aumento de produção entre 1998 e 2002 foi de 5,3%.

Triticale grão: Produção mundial, do Brasil e principais países produtores  
1995 a 2002  
Produção em t

Países	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Participação médias				Tx de cresc.média dos 2 per. %
									safras 1995,96 e 97		safras 2000, 01 e 02		
									Valor	%	Valor	%	
Alemanha	1.643.200	2.127.513	2.620.531	2.814.118	2.373.914	2.799.805	3.419.000	3.076.000	2.130.415	25,0%	3.098.268	30,7%	45,4%
Polônia	2.048.148	2.130.301	1.840.675	2.058.374	2.096.914	1.900.959	2.697.862	2.400.000	2.006.375	23,5%	2.332.940	23,1%	16,3%
França	843.100	1.043.900	1.029.600	1.229.000	1.212.800	1.261.400	1.123.000	1.488.000	972.200	11,4%	1.290.800	12,8%	32,8%
China	1.500.000	1.500.000	1.600.000	1.400.000	1.200.000	1.000.000	995.000	1.000.000	1.533.333	18,0%	978.333	9,7%	-36,2%
Austrália	468.513	673.774	633.000	708.000	764.000	764.079	532.000	528.000	591.762	6,9%	608.026	6,0%	2,7%
Hungria	219.000	244.000	382.602	364.024	253.840	235.592	393.920	387.000	281.867	3,3%	338.837	3,4%	20,2%
Ex-União Soviética	164.500	242.000	307.600	287.500	300.600	414.419	272.600	280.400	238.033	2,8%	322.473	3,2%	35,5%
Rep. Tcheca	63.786	52.058	57.146	79.137	107.433	138.468	191.771	224.667	57.663	0,7%	184.969	1,8%	220,8%
Dinamarca			70.239	141.883	251.299	244.032	171.670	200.000	23.413	0,3%	205.234	2,0%	776,6%
Áustria	86.859	76.434	105.803	127.808	120.006	134.819	156.957	155.000	89.699	1,1%	148.925	1,5%	66,0%
<b>Brasil</b>	<b>150.023</b>	<b>185.335</b>	<b>164.453</b>	<b>112.545</b>	<b>135.963</b>	<b>153.462</b>	<b>222.111</b>	<b>138.679</b>	<b>166.604</b>	<b>2,0%</b>	<b>171.417</b>	<b>1,7%</b>	<b>2,9%</b>
<b>Países acima</b>	<b>7.187.129</b>	<b>8.275.315</b>	<b>8.811.649</b>	<b>9.322.389</b>	<b>8.816.769</b>	<b>9.047.035</b>	<b>10.115.891</b>	<b>9.877.746</b>	<b>8.091.364</b>	<b>94,9%</b>	<b>9.680.224</b>	<b>95,9%</b>	<b>19,6%</b>
<b>Demais países</b>	<b>341.316</b>	<b>492.494</b>	<b>480.603</b>	<b>517.221</b>	<b>295.935</b>	<b>451.139</b>	<b>298.499</b>	<b>478.643</b>	<b>438.138</b>	<b>5,1%</b>	<b>409.427</b>	<b>4,1%</b>	<b>-6,6%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>7.528.445</b>	<b>8.767.809</b>	<b>9.292.252</b>	<b>9.839.610</b>	<b>9.112.704</b>	<b>9.498.174</b>	<b>10.414.390</b>	<b>10.356.389</b>	<b>8.529.502</b>	<b>100,0%</b>	<b>10.089.651</b>	<b>100,0%</b>	<b>18,3%</b>

Fonte: FAO e IBGE

A produção mundial de forrageiras caiu 3,35% entre 1998/99 e 2002/03 (milho, cevada, sorgo e outras forrageiras decrescem enquanto aveia e centeio crescem a sua produção no período considerado). A produção de oleaginosas aumenta 9,91% e o total de grãos (cereais mais oleaginosas) decresce 1,68%, também no mesmo período (quadro a seguir).

**Produção mundial de grãos  
1998/99 a 2002/03  
Em milhões de t**

Grão	1998/99	1999/00	2000/01	2001/02	2002/03 <sup>1</sup>	Média das 5 safras		Tx. de cresc. (%)
						Valor	Partic. %	
Trigo	589,7	586	583,7	579,5	567,5	581,3	26,87%	-3,76%
Arroz	394,1	409,3	397,8	397,3	380,3	395,8	18,29%	-3,50%
Milho	605,6	606,4	587,3	597,2	590,5	597,4	27,61%	-2,49%
Cevada	135,6	127,7	133,7	140,6	132,2	133,9	6,19%	-2,51%
Sorgo	59,9	58,7	53	56,5	51,5	55,9	2,58%	-14,02%
Aveia	25,7	24	26,2	26,9	26	25,8	1,19%	1,17%
Centeio	20,1	19,3	19,1	22,9	20,6	20,4	0,94%	2,49%
Outros	42,8	40,3	40,3	43,6	39,1	41,3	1,91%	-8,64%
Total de forrageiras	889,7	876,4	859,6	887,7	859,9	874,7	40,43%	-3,35%
<b>TOTAL CEREAIS <sup>3</sup></b>	<b>1.873,40</b>	<b>1.871,80</b>	<b>1.841,10</b>	<b>1.864,50</b>	<b>1.807,70</b>	<b>1.851,70</b>	<b>85,59%</b>	<b>-3,51%</b>
Soja	159,8	159,9	175,1	184,3	191	174	8,04%	19,52%
Colza	35,9	42,5	37,6	35,9	32,1	36,8	1,70%	-10,58%
Girassol	26,6	27,2	23,3	21,2	23,5	24,4	1,13%	-11,65%
<b>TOTAL OLEAGINOSAS <sup>2</sup></b>	<b>294,7</b>	<b>303,4</b>	<b>313,4</b>	<b>323,5</b>	<b>323,9</b>	<b>311,8</b>	<b>14,41%</b>	<b>9,91%</b>
<b>TOTAL GRÃOS</b>	<b>2.168,20</b>	<b>2.175,10</b>	<b>2.154,50</b>	<b>2.188,00</b>	<b>2.131,70</b>	<b>2.163,50</b>	<b>100,00%</b>	<b>-1,68%</b>

Fonte: USDA (jan/2003).

<sup>1</sup> Estimativa.

<sup>2</sup> Soja, algodão, amendoim, girassol, colza, copra e óleo de palma.

<sup>3</sup> Trigo, arroz e total de forrageiras.

O quadro a seguir mostra o comércio internacional de grãos entre 1998/99 e 2002/03. Apesar da queda na produção de forrageiras (-3,35%), houve um aumento no comércio internacional de forrageiras de 3,7% no mesmo período.<sup>1</sup>

Do total da produção mundial de forrageiras, 11,58% é comercializado internacionalmente.

**Comércio internacional de grãos  
1998/99 a 2002/03 <sup>1</sup>  
Em milhões de t**

Grão	1998/99	1999/00	2000/01	2001/02	2002/03	Participação últimas 5 safras		Tx. de cresc. (%)
						Média	%	
Trigo	102,02	112,78	103,48	109,99	105,65	106,78	35,63%	3,60%
Arroz	24,94	22,85	24,44	27,1	26,75	25,22	8,41%	7,20%
Milho	68,66	73,25	76,41	74,14	75,3	73,55	24,54%	9,70%
Cevada	17,79	18,79	16,57	17,18	15,63	17,19	5,74%	-12,10%
Sorgo	6,46	8,04	7,45	7,05	5,65	6,93	2,31%	-12,70%
Aveia	1,98	2,1	2,35	1,94	2,24	2,12	0,71%	12,80%
Centeio	1,68	2,33	1,1	1,22	1,3	1,53	0,51%	-22,10%
Total de forrageiras	96,57	104,51	103,87	101,53	100,1	101,32	33,81%	3,70%
<b>TOTAL CEREAIS</b>	<b>223,53</b>	<b>240,13</b>	<b>231,79</b>	<b>238,62</b>	<b>232,5</b>	<b>199,1</b>	<b>66,43%</b>	<b>4,00%</b>
Soja	38,72	46,68	55,08	55	61,4	51,38	17,14%	58,60%
Colza	9,34	11,26	9,86	7,53	6,02	8,8	2,94%	-35,60%
Girassol	4,45	3,39	3,48	2,22	2,44	3,2	1,07%	-45,20%
<b>TOTAL OLEAGINOSAS</b>	<b>55,12</b>	<b>64,64</b>	<b>71,45</b>	<b>68,03</b>	<b>72,67</b>	<b>66,38</b>	<b>22,15%</b>	<b>31,80%</b>
<b>TOTAL GRÃOS</b>	<b>278,65</b>	<b>304,77</b>	<b>303,24</b>	<b>306,65</b>	<b>305,16</b>	<b>299,7</b>	<b>100,00%</b>	<b>9,50%</b>

Fonte: USDA (jan/2003).

<sup>1</sup> Estimativa.

<sup>1</sup> O United States Department of Agriculture (USDA) não acompanha a produção mundial de triticale, sendo a sua produção incluída em *outros*. No que se refere ao comércio mundial, o USDA só publica as informações referentes às cinco forrageiras listadas (milho, cevada, sorgo, aveia e centeio).

Percentual comercializado da produção mundial de grãos  
1998/99 a 2002/03  
Média das 5 safras

Grão	Produção	Comercializado	%
Trigo	581,28	106,78	18,37%
Arroz	395,75	25,22	6,37%
Milho	597,41	73,55	12,31%
Cevada	133,95	17,19	12,83%
Sorgo	55,92	6,93	12,39%
Aveia	25,77	2,12	8,23%
Centeio	20,41	1,53	7,50%
Total de forrageiras	874,67	101,32	11,58%
<b>TOTAL CEREAIS</b>	<b>1851,7</b>	<b>233,32</b>	<b>12,60%</b>
Soja	174,02	51,38	29,53%
Colza	36,79	8,8	23,92%
Girassol	24,38	3,2	13,13%
<b>TOTAL OLEAGINOSAS</b>	<b>311,79</b>	<b>66,38</b>	<b>21,29%</b>
<b>TOTAL GRAOS</b>	<b>2.163,50</b>	<b>299,7</b>	<b>13,85%</b>

Fonte: USDA (jan/2003).

### 3. Cenário nacional

#### 3.1 Introdução

O triticale (*x Triticosecale* Wittmack ex A. Camus)<sup>2</sup>, resultado da hibridação de duas espécies distintas, o trigo (*Triticum aestivum* L.) e o centeio (*Secale cereale* L.)<sup>3</sup>, apresenta a rusticidade e tolerância a condições desfavoráveis de acidez do solo, em especial com referência a toxicidade de alumínio, doenças e ataques de insetos, e é bastante tolerante ao *deficit* hídrico podendo ser cultivado em regiões classificadas como ecologicamente marginais à cultura do trigo.

<sup>2</sup> Embrapa, Plano Diretor da Embrapa Trigo, 2002.

<sup>3</sup> O **trigo** teve seu cultivo expandido para todas as regiões do globo, mas apresenta dificuldades de cultivo pois exige solos férteis e não tolera temperaturas baixas durante parte de seu ciclo vegetativo. O **centeio** é um cereal que não apresenta o mesmo potencial produtivo do trigo, nem as mesmas características para panificação, mas apresenta algumas vantagens sobre o mesmo, já que é capaz de vegetar em solos arenosos e mais pobres e em regiões de temperaturas menores que as suportadas pelo trigo, em condições nas quais o trigo nada ou muito pouca produziria. Há mais de um século, cientistas de diversas regiões do mundo vinham tentando obter cruzamentos deste dois cereais, com a finalidade de produzir um híbrido que unisse as suas vantagens. Por motivo de incompatibilidade genética não se obtinha sucesso pois o híbrido, ou era estéril, ou produzia descendentes iguais ao trigo ou ao centeio.

Somente no final do século XIX foi obtido, na Alemanha, através da engenharia genética, o primeiro **triticale** verdadeiro, cujos descendentes eram férteis e com fenótipo uniforme. Em circunstâncias favoráveis, a produtividade do triticale é igual a do trigo; em condições adversas a sua produtividade é maior que a do trigo. O aperfeiçoamento e a expansão mundial do triticale somente ocorreram depois que, a partir de 1964, o Centro Internacional de Melhoramento de Milho e Trigo, no México, passou a pesquisar o mesmo, desenvolvendo a maioria das linhagens que foram distribuídas para os diversos países. A primeira cultivar comercial de triticale foi lançada em 1969.

No Brasil, o cultivo do triticale desenvolveu-se a partir de 1984, após a Portaria nº 420/84, do Conselho Monetário Nacional que o equiparou ao trigo quanto à política de comercialização, industrialização, preço e financiamento da produção. A partir de 1985, o triticale foi recomendado pela pesquisa oficial quando semeou-se algumas lavouras demonstrativas, sem maior importância econômica e o plantio extensivo ocorreu depois de 1986, com crescimento considerável nos anos seguintes. ( Engº. Agrº Otmar Hubner, Triticale, sd.).

A produtividade da lavoura de triticales é igual a do trigo, em condições favoráveis, e supera a do trigo em condições adversas. O CIMMYT reporta que o triticales irrigado em condições próximas às ótimas chegou a apresentar produtividade de 9.700 kg/há.<sup>4</sup>

É utilizado na produção de farinhas (puro ou misturado com farinha de trigo) para alimentação humana, na produção de biscoitos ou pizza, principalmente em alimentos naturais (*health foods*) e como “milho de inverno”, de bom valor forrageiro na alimentação de bovinos, suínos e aves, como substituto de outros cereais ou um substituto parcial da proteína contida no farelo de soja. Foi a partir de 1990, que o seu uso para a alimentação animal foi enfatizado pelas empresas integradoras de avicultura e suinocultura, atualmente o seu uso predominante.

A produção de leite, ovos, aves, suínos etc, dependem de um produto energético produzido, preferencialmente, na própria fazenda. Produtos como o triticales podem, à semelhança do milho, servir como fonte nutricional indispensável destes sistemas de exploração.

O período de colheita do triticales coincide com o final da entressafra de milho, podendo assim ser usado na formulação de rações, apresentando menos energia e mais proteínas que o milho, que é considerado o padrão como alimento energético em rações.

O triticales tem também um importante papel no gerenciamento de rotação de lavouras; para evitar a erosão e para a descompactação do solo; na produção de bio-etanol (1 hectare produz mil litros de combustível); e como material de isolamento na construção civil.

Devido à diminuição de produtividade em nível mundial de lavouras como trigo, milho e arroz, esforços estão sendo desenvolvidos para aperfeiçoar as qualidades de moagem e panificação do triticales grão. Até recentemente, moinhos e mercados consideravam difícil aceitar o triticales grão devido à necessidade de modificar as técnicas de moagem e dos investimentos adicionais necessários para a atividade de panificação.

No Brasil, os avanços tecnológicos com a pesquisa de triticales foram expressivos pois, por meio da seleção de linhagens adaptadas às condições edafoclimáticas do sul do Brasil, com o apoio do Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz e Trigo (CIMMYT) a partir da década de 70, foi possível obter cultivares adaptadas e desenvolver sistemas produtivos que possibilitaram a expansão da cultura no país a qual atingiu 103 mil ha na safra 2002/03 (2.980,7 mil ha no total mundial).

---

<sup>4</sup> G.Varughese, W.H Pfeiffer, and R.J.Peña, *Triticales: A Reappraisal*, abril/1997, site [www.worldbank.org/html/cgiar/nwsletter](http://www.worldbank.org/html/cgiar/nwsletter).

### 3.2 Produção

O quadro a seguir apresenta a produção nacional de triticales nas últimas 11 safras.

A produção nacional, localizada nos estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, cresceu 70,68% se for comparada a média das safras 2000/01, 2001/02 e 2002/03 com a média das safras 1992/93, 1993/94 e 1994/95. A área cultivada aumentou 98,31%, passando de uma média de 56,186,6 mil há no primeiro período para 111.423,4 mil há no período mais recente. A produtividade caiu 13,93% entre os dois períodos.

Se for feita a comparação em nível de estados, tem-se que a produção no Paraná aumentou 120,40% na média dos dois períodos, a área aumentou 165,68% na média dos dois períodos, enquanto a produtividade declinou 17,04%.

Em Santa Catarina, a produção praticamente duplicou entre as safras 2001/02 e 2002/03 (+ 92,89%), enquanto a área aumentou 5,27%, com a produtividade aumentando de 950 kg/há (devido à quebra de safra por seca) para 1.741 kg/há (+83,24%).

No Rio Grande do Sul, a produção de triticales caiu 22,47% entre os dois períodos em análise; a área caiu 15,76%; e a produtividade caiu 7,97%.

Triticale grão: Evolução da produção, área e produtividade <sup>1</sup>  
1992/93 a 2002/03  
Produção em t, área em ha e produtividade em kg/há

Estado/ Região	92/93	93/94	94/95	95/96	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02	02/03 <sup>1</sup>	Var.: média das safras 00/01, 01/02 e 02/03 s/ média das safras 92/93, 93/94 e 94/95			Partic. média na prod. nacional da média safras do 2º período
												Média 1º per.	Média 2º per.	Tx.cresc. (%)	
<b>Paraná</b>															
Produção	64.944	48.160	63.949	95.000	117.473	118.300	84.365	100.973	115.163	176.836	98.231	59.017,67	130.076,67	120,40%	75,9%
Área	36.732	26.661	31.320	49.803	46.912	57.325	62.496	47.795	84.929	89.356	77.347	31.571,00	83.877,41	165,68%	75,3%
Produtividade	1.768	1.806	2.042	1.908	2.504	2.064	1.350	2.113	1.356	1.979	1.270	1.869,36	1.550,79	-17,04%	100,8%
<b>Sta. Catarina <sup>2</sup></b>															
Produção										9.455	18.238		13.846,50	8,1%	
Área										9.951	10.475		10.213,00	9,2%	
Produtividade										950	1.741		1.355,77	88,1%	
<b>Rio Gde. Sul</b>															
Produção	21.523	38.354	64.369	55.023	67.862	46.153	28.180	34.990	38.299	35.820	22.210	41.415,33	32.109,67	-22,47%	18,7%
Área	10.034	22.338	41.475	41.247	41.455	36.170	23.023	20.284	24.286	21.762	16.164	24.615,67	20.737,33	-15,76%	18,6%
Produtividade	2.145	1.717	1.552	1.334	1.637	1.276	1.224	1.725	1.577	1.646	1.374	1.682,48	1.548,40	-7,97%	100,6%
<b>Região Sul</b>															
Produção	86.467	86.514	128.318	150.023	185.335	164.453	112.545	135.963	153.462	222.111	138.679	100.433,00	171.417,33	70,68%	100,0%
Área	46.766	48.999	72.795	91.050	88.367	93.495	85.519	68.079	109.215	121.069	103.986	56.186,67	111.423,41	98,31%	100,0%
Produtividade	1.849	1.766	1.763	1.648	2.097	1.759	1.316	1.997	1.405	1.835	1.334	1.787,49	1.538,43	-13,93%	100,0%

Fonte: IBGE

<sup>1</sup> Estimativa

<sup>2</sup> Somente das safras 2001/02 e 2002/03.

<sup>3</sup> Estima-se que haja uma área plantada de 10.000 há em São Paulo.

Não é possível determinar-se a realização de importações de triticales grão devido à inexistência de uma NCM (Nomenclatura Comum do Mercosul) específica para o produto.

O quadro a seguir apresenta a evolução das produtividades nos países produtores de triticales grão. As maiores produtividades (na média das safras 2000, 2001 e 2002) foram de: Alemanha ( 5.829,2 kg/há); França (5.119,6 kg/há); Dinamarca ( 5.101,2 kg/há); Áustria (5.032,2 kg/há); e Rep. Tcheca (3.949,3 kg/há).

Com exceção da China, cuja produtividade da lavoura de triticales decresceu 21,4% na média dos períodos citados acima; do Brasil cuja produtividade entre os dois períodos caiu 16,9%; e, de forma diversa, da Áustria,

cuja produtividade aumentou 10,3% entre os dois períodos os demais países não apresentaram modificações relevantes na produtividade desta lavoura entre as médias dos dois períodos.

Triticale grão: Produtividade no Brasil e principais países produtores  
1995 a 2002

Países	Produtividade em kg/há								Partic. média nas safras				
	1995/96	1996/97	1997/98	1998/99	1999/00	2000/01	2001/02	2002/03	95/96, 96/97 e 97/98	% no total	00/01,01/02 e 02/03	% no total	Tx.cresc. média
Alemanha	5.693,7	5.841,2	5.985,5	6.006,1	6.142,7	5.605,5	6.408,7	5.473,3	5.840,1	173%	5.829,2	165%	-0,2%
Polônia	3.322,5	3.058,4	2.921,1	3.239,2	3.176,6	2.734,0	3.218,4	2.823,5	3.100,7	92%	2.925,3	83%	-5,7%
França	4.594,6	5.129,7	4.788,8	5.274,7	5.045,3	5.167,3	4.659,8	5.531,6	4.837,7	143%	5.119,6	145%	5,8%
China	2.173,9	2.500,0	2.666,7	2.545,5	2.429,1	2.000,0	1.870,0	2.000,0	2.446,9	72%	1.956,7	55%	-20,0%
Austrália	2.119,0	1.947,3	2.583,7	1.834,2	2.116,3	2.738,6	1.955,9	1.906,1	2.216,7	66%	2.200,2	62%	-0,7%
Hungria	3.421,9	2.250,2	3.093,7	2.814,9	2.742,7	2.824,0	3.294,9	2.909,8	2.921,9	86%	3.009,6	85%	3,0%
Ex-União Soviética	2.602,8	2.377,2	2.665,5	2.656,8	2.136,5	2.486,4	2.641,6	2.592,0	2.548,5	75%	2.573,3	73%	1,0%
Rep. Tcheca	3.932,8	3.772,9	3.832,2	3.896,8	4.139,5	3.742,3	3.874,2	4.231,5	3.846,0	114%	3.949,3	112%	2,7%
Dinamarca			5.403,0	5.067,3	4.653,7	4.814,5	4.933,6	5.555,6		0%	5.101,2	145%	
Áustria	4.505,4	4.350,0	4.832,1	4.955,0	5.086,1	4.897,5	5.032,4	5.166,7	4.562,5	135%	5.032,2	143%	10,3%
<b>Brasil</b>	<b>1.647,7</b>	<b>2.097,3</b>	<b>1.758,9</b>	<b>1.316,0</b>	<b>1.997,1</b>	<b>1.405,1</b>	<b>1.834,6</b>	<b>1.333,6</b>	<b>1.834,7</b>	<b>54%</b>	<b>1.524,4</b>	<b>43%</b>	<b>-16,9%</b>
<b>Países acima</b>	<b>3.189,5</b>	<b>3.257,7</b>	<b>3.510,2</b>	<b>3.491,3</b>	<b>3.461,9</b>	<b>3.360,2</b>	<b>3.556,8</b>	<b>3.380,2</b>	<b>3.319,1</b>	<b>98%</b>	<b>3.432,4</b>	<b>97%</b>	<b>3,4%</b>
<b>Demais países</b>	<b>4.983,7</b>	<b>5.349,0</b>	<b>5.168,1</b>	<b>6.403,6</b>	<b>4.837,2</b>	<b>10.181,0</b>	<b>14.718,3</b>	<b>8.180,3</b>	<b>5.167,0</b>	<b>153%</b>	<b>11.026,5</b>	<b>313%</b>	<b>113,4%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>3.242,4</b>	<b>3.330,8</b>	<b>3.569,4</b>	<b>3.576,8</b>	<b>3.494,1</b>	<b>3.470,6</b>	<b>3.635,9</b>	<b>3.474,4</b>	<b>3.380,9</b>	<b>100%</b>	<b>3.527,0</b>	<b>100%</b>	<b>4,3%</b>

Fonte: FAO e IBGE.

A produtividade da produção nacional de triticale grão, comparando-se a média das safras 1995, 1996 e 1997 com a média das safras 2000, 2001 e 2002, decresceu 16,9%, demonstrando que a lavoura encontra dificuldades em sua expansão, necessitando de excessivo aumento de área para atingir a produção necessária.

### 3.3 Calendário agrícola

O quadro a seguir apresenta o calendário agrícola da lavoura de triticale grão nos três estados do Sul:

Calendário agrícola do triticale		
Região/Estado	Plantio	Colheita
<b>Região Sul</b>		
Paraná	21/março a 20/julho	agosto/setembro/outubro/novembro
Rio Grande do Sul	01/junho a 31/julho	setembro/outubro
Santa Catarina	10/maio a 31/julho	setembro/outubro/novembro

Fonte: Conab e Embrapa, "Indicações para o Cultivo do Triticale, 2001/02", Passo Fundo, RS, 2001.

Considerando-se o ano calendário, o plantio inicia-se no Paraná, de 21/março até 20/julho, a depender do município; continua em Santa Catarina, com plantio entre 10/maio a 31/julho; e finaliza no Rio Grande do Sul, com plantio entre 01/junho e 31/julho, também a depender do município.

## 4. Sementes de triticales

### 4.1 Cultivares

O quadro a seguir apresenta as cultivares registradas, disponíveis para plantio, de sementes de triticales (não existem cultivares protegidas de sementes de triticales).

Triticales: cultivares registradas				
Espécie: 069 - Triticales ( x <i>Triticosecale Wittm. ex A. Camus</i> )				
N.Ref.	Cultivar	Resp. p/ Manutenção		Data
690	BR 2	Embrapa-Brasília		23/04/99
1798	BR 4	Embrapa-Brasília		23/04/99
1801	BRS 148	Embrapa-Brasília		18/05/99
9939	BRS 203	Embrapa-Brasília		12/04/01
703	CEP 15	Fund. Centro	Exp.e Pesquisa FECOTRIGO/FUNDACEP Cruz Alta RS	23/04/99
1795	CEP 18 (Teddy)	Fund. Centro	Exp.e Pesquisa FECOTRIGO/FUNDACEP Cruz Alta RS	23/04/99
467	CEP 22 (Botucaraí)	Fund. Centro	Exp.e Pesquisa FECOTRIGO/FUNDACEP Cruz Alta RS	30/09/98
466	CEP 23 (Tatu)	Fund. Centro	Exp.e Pesquisa FECOTRIGO/FUNDACEP Cruz Alta RS	30/09/98
465	CEP 25 (Irapuã)	Fund. Centro	Exp.e Pesquisa FECOTRIGO/FUNDACEP Cruz Alta RS	30/09/98
464	CEP 28 (Guará)	Fund. Centro	Exp.e Pesquisa FECOTRIGO/FUNDACEP Cruz Alta RS	30/09/98
1800	Embrapa 17	Embrapa-Brasília		23/04/99
1802	Embrapa 18	Embrapa-Brasília		23/04/99
2279	Embrapa 53	Embrapa-Brasília		11/05/99
1762	IAC 2	Instituto Agronômico - IAC Campinas São Paulo		22/04/99
1763	IAC 3	Instituto Agronômico - IAC Campinas São Paulo		22/04/99
1796	Iapar 13 (Araucária)	Inst.Agronômico do Paraná - Londrina PR		23/04/99
1764	Iapar 23 (Arapoti)	Inst.Agronômico do Paraná - Londrina PR		22/04/99
2291	Iapar 38 (Araruna)	Inst.Agronômico do Paraná - Londrina PR		13/05/99
1766	Iapar 54 (Ocepar 4)	Inst.Agronômico do Paraná - Londrina PR		22/04/99
1797	Ocepar 1	Coop.Central Agropec. De Des. Tec.e Eco.Ltda COODETEC-PR		23/04/99
2292	Ocepar 3	Coop.Central Agropec. De Des. Tec.e Eco.Ltda COODETEC-PR		13/05/99

Fonte: MAPA/SNPC.

Os responsáveis pela manutenção de cultivares são: Embrapa ( BR2, BR4, BRS 148 , BRS 203, Embrapa 17, Embrapa 18 e Embrapa 53); FECOTRIGO/FUNDACEP (CEP 15, CEP 18, CEP 22, CEP 23, CEP 25 e CEP 28); Instituto Agronômico de Campinas (IAC 2 e IAC 3); Instituto Agronômico do Paraná (IAPAR 13, IAPAR 23, IAPAR 38 e IAPAR 54); e COODETEC do Paraná (Ocepar 1 e Ocepar 3).

### 4.2 Produção

O quadro a seguir apresenta a produção de sementes de triticales, por cultivar, entre 1994 e 2003.

A produção aumenta no período em 71,6%, de 7.921 t para 13.592,31 t. Na safra de sementes de triticales 2002/03, a cultivar Embrapa 53 representou 29,4% das sementes produzidas; a cultivar BRS 148 representou 22,9%; a BR 203 representou 16,5%; a IAPAR 23–ARAPOTI representou 13,8%; e a CEP 28-Guará representou 5,9% (as 5 principais cultivares representaram 88,5% do total produzido). As demais cultivares representaram 11,5% do total produzido e que estarão disponíveis para o plantio da safra 2003/04 de triticales grão.

Sementes de triticale: Produção nacional  
1993/94 -2002/03 (Em t)

CULTIVAR	1993/94	1994/95	1995/96	1996/97	1997/98	1998/99	1999/00	2000/01	2001/02	2002/03	Partic.safra 2002/03	Tx. de cresc.%
IAPAR 23 - ARAPOTI	4.653	2.188	3.328	3.810	1.989	2.108	2.741,00	3.440,00	855,00	1.872,66	13,8%	-59,8%
TRITICALE BR 4	949	1.445	1.008	730	540	672	672,00	707,00				-100,0%
BRS 148					16	343	76,00	1.247,00	3.109,00	3.109,00	22,9%	
CEP 23 - TATU	2.033	1.771	987	1.192	1.611	956	944,00	262,00	470,00	470,00	3,5%	-76,9%
CEP 25 - IRAPUA							12,98					
CEP 28 - GUARÁ			53	19	162	330	386,00	408,00	800,00	800,00	5,9%	
EMBRAPA 18	276	938	506	665	574	1.222	1.222,00	1.377,00	335,00	335,00	2,5%	21,4%
EMBRAPA 53				112	692	3.397	3.398,00	5.840,00	4.002,65	4.002,65	29,4%	
IAPAR 54 - OCEPAR 4	10	139	183	85	20	20	16,00	199,00	96,00	96,00	0,7%	860,0%
BR 203								176,00	2.245,00	2.245,00	16,5%	
TCEP 9611									80,00	80,00	0,6%	
BRS 4									582,00	582,00	4,3%	
<b>TOTAL</b>	<b>7.921</b>	<b>6.481</b>	<b>6.065</b>	<b>6.613</b>	<b>5.604</b>	<b>9.061</b>	<b>9.455,00</b>	<b>13.656,00</b>	<b>12.574,65</b>	<b>13.592,31</b>	<b>100,0%</b>	<b>71,6%</b>

Fonte: DVP-SAA/RS; SEAB/PR

Elaboração: Embrapa Trigo/Economia

#### 4.3 Quadro de oferta e demanda de sementes de triticale

O quadro de oferta e demanda de semente de triticale para a safra 2003/04 mostra que apesar de a oferta de sementes ser insuficiente no caso do Paraná (estado que representa 70,8% da produção nacional de triticale grão), elas são mais do que suficientes nos estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul. No entanto, devido à crescente adaptação das sementes a climas e solos específicos, a produção de sementes em uma região para plantio em outra torna-se mais difícil.

No que se refere aos três estados como um todo, a produção se aproxima do equilíbrio no que se refere à demanda efetiva (atende a 96,82% da demanda efetiva), e atende a apenas 87,14% da demanda potencial (no caso de a taxa de utilização de sementes ser igual a 100%).

Dessa forma, constata-se uma oferta insuficiente de sementes para a safra de triticale grão em 2003/04.

#### Sementes de triticale: Qualidade e demanda para a safra 2004

Estab	Safa 2003	Utilização (%)	Quantidade de sementes (t)	Área 2004 (1000ha)	Demanda potencial (t)	Demanda efetiva (t)	Produção de sementes potencial (%)	Produção de sementes efetiva (%)
Paraná	32631	0,90	130	773700	116205	104185	23,13%	31,28%
Santa Catarina	20800	0,95	130	1047500	157125	14269	13,98%	13,78%
Rio Grande do Sul	82800	0,85	130	1616000	242160	206091	34,00%	40,18%
<b>Total</b>	<b>135231</b>	<b>0,90</b>	<b>130</b>	<b>1039600</b>	<b>153990</b>	<b>140811</b>	<b>87,14%</b>	<b>96,82%</b>

Fonte: SAA/RS/SUL, SEAB/PA/SC, MDG/RS/RS/SC/RS/SC/RS/SC

#### 5. Considerações finais

A semente de triticale é um produto constante da Política de Garantia de Preços Mínimos (PGPM) do Governo Federal. Os preços mínimos das sementes fiscalizadas/certificadas de triticale servem como parâmetro para a concessão de Empréstimos do Governo Federal, Sem Opção de Venda (EGF/SOV) para armazenagem.

O EGF, instrumento indispensável para viabilizar o armazenamento de sementes no período entre colheita/beneficiamento e o plantio da safra seguinte do grão, é destinado aos produtores de sementes registrados no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e credenciados por entidades oficiais.<sup>5</sup>

De forma diversa do que aconteceu com a produção mundial de trigo (queda de 3,8% entre 1998/99 e 2002/03) e de cevada (queda de 2,5% no mesmo período), a produção mundial de triticale cresceu 5,3% entre 1998/99 e 2002/03).

A produção nacional, localizada nos estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, cresceu 70,68% se for comparada a média das safras 2000/01, 2001/02 e 2002/03 com a média das safras 1992/93, 1993/94 e 1994/95. A área cultivada aumentou 98,31%, passando de uma média de 56,186,6 mil há no primeiro período para 111.423,4 mil há no período mais recente. A produtividade caiu 13,93% entre os dois períodos.

No entanto, esse acréscimo considerável de produção encontra dificuldades em sua expansão devido à queda de produtividade da lavoura, fazendo com que o aumento necessário de produção seja feito com excessivo aumento de área plantada (+ 70,68% de produção, + 98,31% de área e queda de 13,93% na produtividade, também entre a média dos períodos mencionados acima).

A produção de sementes no estado do Paraná para a safra 2003/04 não deverá atender às necessidades de plantio do triticale grão naquele estado. Mesmo com o excedente de produção de sementes no Rio Grande do Sul e Santa Catarina, o total produzido ficará aquém das necessidades da Região Sul como um todo.

A produção de sementes apropriadas e em quantidades adequadas às necessidades de plantio do grão é imprescindível para o desenvolvimento da lavoura de triticale, aumentando a produtividade, diminuindo o acréscimo de área necessário ao aumento de produção, colaborando para a preservação do meio-ambiente .

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Food and Agriculture Organization/FAO, base de dados **FAOSTAT**.
- Otmar Hubner, **Triticale**, mimeo, sem data
- G. Varugese, W.H. Pfeiffer and R.J. Peña **Triticale: A reappraisal**, abril/1997, Banco Mundial, disponível no site [www.world.bank.org/html/cgiar/newsletter](http://www.world.bank.org/html/cgiar/newsletter).
- IBGE, Sistema de Avaliação de Safras
- MAPA/Conab, Sistema de Avaliação de Safras
- MAPA/SNPC, Sistema Nacional de Produção de Cultivares
- Secretarias Estaduais de Agricultura dos Estados de Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná

---

<sup>5</sup> As normas para concessão de EGF por parte de bancos públicos e privados encontram-se no site [www.conab.gov.br/Publicações/Manual](http://www.conab.gov.br/Publicações/Manual) de Operações Conab/Títulos/Normas específicas de sementes das grandes lavouras, lavouras de inverno e sementes de produtos regionais.

- Associação Brasileira de Produtores de Sementes/ ABRASEM, APASSUL, APROSESC e APASEM, publicações e anuários

Maria Helena Fagundes

e-mail: [mh.fagundes@conab.gov.br](mailto:mh.fagundes@conab.gov.br)

Tel.: (61) 312 6270