

EXPERIMENTAÇÃO COM TRITICALE NO CENTRO-SUL DO PARANÁ ¹

Dionísio Brunetta²
Avahy Carlos da Silva³

RESUMO

Neste trabalho são mostrados dados de rendimento no período de 1978 a 1981 na região Centro-Sul do Paraná, percentuais relativos às testemunhas trigo e média de peso hectolítrico das linhagens de triticales que figuravam no Ensaio Estadual de Triticales 1981.

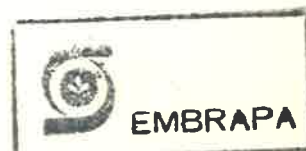
Estas informações foram obtidas nos seguintes ensaios: Regional, Brasileiro e Estadual de Triticales conduzidos em Ponta Grossa, Guarapuava e Arapoti no referido período. O triticales apresentou peso hectolítrico em média 10 kg/hl inferior ao trigo. No entanto, produziu, na média de 18 experimentos, 25% mais grãos que a testemunha trigo mais produtiva e 45% mais que a testemunha mais cultivada na região, IAC 5-Maringá. As linhagens destaques em rendimento foram: PFT 7711, PGT 7717 e TOC 807, sendo que as do grupo "Panda", de melhor grão, não apresentaram o mesmo desempenho.

Ficou evidenciado o alto potencial de produção especialmente das linhagens tipo "Beagle" cujos rendimentos compensariam a desvantagem que apresentam com relação ao peso hectolítrico. Com base nos resultados obtidos conclui-se que o triticales poderá ser recomendado para plantio em escala comercial na região Centro-Sul do Paraná e será um fator positivo para o aumento na produção de grãos panificáveis.

¹ Trabalho apresentado na XII Reunião Nacional de Pesquisa de Trigo. Cascavel - Pr., de 19 a 23 de Julho de 1982.

² Engº Agrº M.Sc. Pesquisador EMBRAPA/IAPAR - Polo Regional de Ponta Grossa - Pr.

³ Engº Agrº Pesquisador do IAPAR-Polo Regional de P.Grossa - Pr.



INTRODUÇÃO

Os primeiros trabalhos com triticales no Centro-Sul do Paraná foram realizados na Sede do antigo IPEAME, em Curitiba, em 1965, com material originário do CIMMYT, no México, os quais não tiveram prosseguimento. Diante dos bons resultados obtidos a partir de 1974, em Ponta Grossa através da introdução da coleção 7ª International Triticale Screening Nursery (Silva et alii 1978) e com base nos promissores dados obtidos no RS pelos técnicos do CNPTrigo (Baier et alii, 1977) e da FECOTRIGO (Svoboda et alii, 1977), a partir de 1977 os trabalhos foram incrementados com a condução do Ensaio Brasileiro de Triticales em Ponta Grossa e outras coleções introduzidas do CIMMYT - México, onde novamente as melhores linhagens de triticales produziram significativamente mais que as testemunhas trigo (Brunetta et alii, 1977).

É a partir dessa época que se tem observado um maior volume de trabalho com triticales por parte de instituições de pesquisa no Brasil. Um exemplo é o Ensaio Brasileiro de Triticales que hoje é conduzido nas principais regiões onde o trigo é cultivado.

O triticales tem se mostrado imune ao ataque de oídio e é mais resistente às principais doenças que afetam o trigo como ferrugem da folha e ferrugem do colmo (Svoboda et alii, 1977 e Baier & Caumo, 1978). É o triticales também mais resistente ao acamamento que a maioria dos cultivares de trigo hoje recomendados na região Centro-Sul do Paraná.

Testes de panificação conduzidos por técnicos da FECOTRIGO (Bergmann, 1977) atestam a viabilidade do triticales na produção de farinhas panificáveis em quantidade e qualidade. Os principais problemas do triticales parecem residir no enchimento deficiente do grão quando comparado ao do trigo e, embora tenham havido progressos nessa área, algumas linhagens de triticales são ainda mais suscetíveis à germinação na espiga que o trigo.

Apesar dos dados já publicados nesse período, ainda não se chegou a uma definição quanto a normas de comercialização deste novo cereal. Em vista disso foi realizado este trabalho, cujo objetivo é avaliar, numa retrospectiva dos últimos 4 anos, o comportamento das linhagens de triticales em experimentação na região Centro-Sul do Paraná, visando fornecer dados que, somados aos já publicados, sirvam para uma decisão mais segura quanto ao futuro deste cereal no Brasil.

MATERIAL E MÉTODOS

Um total de 18 experimentos foram conduzidos no período de 1978 a 1981, assim distribuídos:

| <u>Ano</u> | <u>Ensaio</u> | <u>Local</u> |
|------------|----------------|---------------------------------|
| 1978 | Brasileiro (2) | Ponta Grossa e Guarapuava |
| | Regional (3) | P. Grossa, Arapoti e Guarapuava |
| 1979 | Brasileiro (1) | Ponta Grossa |
| | Regional (2) | Ponta Grossa e Guarapuava |
| 1980 | Brasileiro (1) | Ponta Grossa |
| | Estadual (2) | Ponta Grossa e Guarapuava |
| | Regional (2) | Ponta Grossa e Guarapuava |
| 1981 | Brasileiro (2) | Ponta Grossa e Guarapuava |
| | Estadual (3) | P. Grossa, Arapoti e Guarapuava |

O Ensaio Brasileiro de Linhagens de Triticales é coordenado e preparado pelo CNPTrigo e tem caráter nacional.

Os Ensaio Regional e Estadual de Linhagens de Triticales são planejados em conjunto pelos técnicos do IAPAR e OCEPAR e são preparados no IAPAR - Polo Regional de Ponta Grossa. O Ensaio Regional é composto por linhagens oriundas dos programas de melhoramento dessas instituições e tem caráter intermediário. No Ensaio Estadual participam linhagens que se destacaram no Ensaio Regional e Brasileiro e é conduzido nas principais

regiões tritícolas do Estado.

Em todos os ensaios o delineamento experimental é o de blocos ao acaso com 4 repetições, parcelas de 5 linhas de 5m. O número de tratamentos esteve entre 14 e 31 dependendo do número de linhagens disponíveis.

Utilizou-se sempre testemunhas trigo representadas pelas cultivares mais produtivas e/ou mais plantadas na região.

Nos ensaios preparados no Paraná a densidade de semeadura foi 350 sementes aptas por m^2 . No Ensaio Brasileiro, 400 sementes aptas por m^2 .

A adubação e demais tratamentos culturais foram os recomendados para a cultura do trigo, exceto fungicidas que não foram aplicados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Comparação do triticale em relação à testemunha trigo mais produtiva.

No Quadro 1 figuram os rendimentos em Kg/ha nos últimos 4 anos na região Centro-Sul do Paraná e percentuais relativos à testemunha mais produtiva trigo das linhagens que em 1981 constavam no Ensaio Estadual de Triticale. No período de 4 anos, entre 1978 a 1981, considerando os resultados de 18 ensaios, o triticale produziu em média 25% mais grãos que as melhores testemunhas trigo na região Centro-Sul do Paraná. Com exceção de 1980 onde, especialmente devido a problemas de stand algumas linhagens de triticale foram muito prejudicadas, nos demais anos verificou-se que na média estas sempre superaram as testemunhas trigo mais produtivas.

Observa-se que ocorreram oscilações entre as linhagens de triticale em termos de rendimento, principalmente em 1980, figura 1. As linhagens PFT 764, PFT 765, PFT 766 e TCEP 77142 foram as que mais sofreram não alcançando o rendimento da testemunha trigo mais produtiva na média ponderada do quadriênio. A

linhagem PGT 7717 foi a de melhor desempenho no período e produziu 33% mais grãos que a testemunha trigo. Na média dos últimos 3 anos a linhagem PFT 7711 apresentou-se mais estável com 58% de ganho em relação ao trigo.

Embora com apenas 2 anos de experimentação, despontam como muito promissoras as linhagens TOC 807 e TOC 8012 superando em 66% e 62% respectivamente a melhor testemunha trigo.

Se tomarmos as 5 linhagens de triticales mais produtivas na média de cada ano observa-se que elas produziram, no período de 1978 a 1981, 31%, 43%, 23% e 69% a mais que a testemunha trigo mais produtiva, respectivamente, o que pode ser observado na figura 2.

Observa-se que a linhagem de triticales mais produtiva em cada ano produziu na média geral 3376 Kg/ha, ou seja, 48% a mais que a testemunha trigo mais produtiva (2268 Kg/ha) na média dos 4 anos (fig. 2), isso corresponde a cerca de 1000 Kg/ha de ganho em relação ao trigo.

Comparação do triticales em relação à testemunha trigo mais cultivada na região.

Levando-se em conta que no período considerado o trigo mais cultivado na região Centr-Sul do Paraná foi o cultivar IAC 5-Maringá, além do fato de ter sido a testemunha mais estável ao longo do período, decidiu-se comparar o triticales em relação a esta.

No Quadro 2 figuram os rendimentos em Kg/ha das linhagens constantes do Ensaio Estadual 1981 por local e ano de plantio de todos os ensaios de triticales instalados na região Centro-Sul em que elas figuravam nos últimos 4 anos, bem como a média geral com percentual relativo a IAC 5-Maringá. Nesta comparação verifica-se que as linhagens de triticales forneceram um rendimento de grãos 45% superior à testemunha trigo na média do quadriênio.

PESO HECTOLÍTRICO

Os dados de peso hectolítrico, Quadro 3, mostram uma desvantagem média de 10 Kg/hl do triticales em relação ao trigo.

Poucas são as linhagens que alcançam o peso hectolítrico limite de 66.

Estudo realizado por Svoboda (1982) mostra, que para as condições do RS o peso hectolítrico do triticales é em média 8 a 9 Kg inferior ao do trigo. Contudo no mesmo trabalho o autor conclui que a média de extração de farinha do triticales é apenas 7,2% inferior à do trigo e que não há correlação perfeita entre peso do hectolitro e extração de farinha no triticales.

Observou-se nítida vantagem em termos de rendimento das linhagens triticales derivadas de Beagle -- PGT 7717, PGT 7724 e TOC 807 - em relação as do grupo Panda, de melhor tipo de grão - PFT 764, PFT 765, PFT 766 e TCEP 77142.

A diferença em produção de grãos é tão evidente em favor do primeiro grupo que, a despeito de se situarem alguns Kg abaixo na média do peso hectolítrico, seria mais vantajoso ao agricultor cultivar este tipo de triticales na região pois ele forneceria a maior quantidade de farinha por hectare.

CONCLUSÃO

Com base nos resultados experimentais obtidos nos últimos anos na região Centro-Sul do Paraná conclui-se que, uma vez estabelecidas normas de comercialização, o triticales poderá ser recomendado para plantio em escala comercial na região e representará um fator a mais no aumento e estabilidade da produção de grãos panificáveis, além de contribuir para a redução no consumo de defensivos agrícolas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BAIER, C.A.; DOTTO S.R.; SOUSA C.N.A.; MINELLA E.; MOREIRA J.C.S.. Desenvolvimento da pesquisa de triticales no CNPTrigo. In Reunião anual conjunta de pesquisa de trigo, 9ª, Londrina, 1977. Passo Fundo, Centro Nacional de Pesquisa de Trigo, 1977.
2. BAIER, C.A.; CAUMO Ari. Ensaaios de rendimento de linhagens de triticales em 1977. In: Reunião anual conjunta de pesquisa de trigo, 10ª, Porto Alegre, 1978. Passo Fundo, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Centro Nacional de Pesquisa de Trigo, 1978.
3. BERGMANN, F.W. D triticales na panificação. In: Contribuição do Centro de Experimentação e Pesquisa a IX Reunião Anual conjunta de pesquisa de trigo. Volume II - Triticales. Londrina - PR, 1977.
4. BRUNETTA, D.; SILVA Avahy C. da; GASPARELLO, Luiz C. Ensaaios de rendimento de cultivares de trigo, triticales e cevada da UEPAE de Ponta Grossa em 1977. 11 f. Trabalho apresentado na 7ª Reunião anual conjunta de pesquisa de trigo, Porto Alegre, 1978.
5. SILVA, A.C. da; BRUNETTA D.; NASSER, L.C.B. Trabalhos com coleções internacionais de trigo, triticales e triticum durum na UEPAE de Ponta Grossa em 1976. In: Trigo - Melhoramento, sementes, sanidade e fertilidade. Apresentado na 9ª Reunião anual conjunta de pesquisa de trigo, Londrina - PR, 1977.
- SVOBODA, L.H. MOR M.; MATZEMBACHER R.G. Experimentação com triticales em 1976 no CEP-FECOTRIGO. In: Contribuição do Centro de Experimentação e Pesquisa a IX Reunião anual conjunta de pesquisa de trigo. Volume II - Triticales. Londrina - PR, 1977.
- SVOBODA, L.H. Relatório dos resultados obtidos com triticales no CEP-FECOTRIGO. Boletim técnico Trigo e Soja, Edições FECOTRIGO, Porto Alegre, nº 59, p. 8-15. Janeiro/Fevereiro/1982.

Quadro 1 - Média dos rendimentos (kg/ha) na região Centro-Sul do Paraná desde 1978, percentual relativo à testemunha trigo mais produtiva, das linhagens constantes no Ensaio Estadual de Triticais - 1981.

| Linhagens | 1978 Kg/ha | % | 1979 Kg/ha | % | 1980 Kg/ha | % | 1981 Kg/ha | % | Média Ponderada | % |
|-----------------------|---------------|-----|---------------|-----|---------------|-----|---------------|-----|--------------------|-----|
| CEP 76287 | 3100 B | 126 | 2260 B | 90 | 1650 B | 64 | 2035 BE | 104 | 2253 | 103 |
| Octo Bulk Bush | | | 3150 R | 127 | 1965 ER | 93 | 2425 E | 128 | 2382 | 115 |
| PFT 764 | 2788 B | 113 | 2200 B | 88 | 1055 BE | 46 | 2095 E | 111 | 1912 | 86 |
| PFT 765 | 3145 B | 128 | 2150 BR | 96 | 1500 B | 58 | 2055 BE | 105 | 2228 | 99 |
| PFT 766 | 2595 B | 105 | 2618 BR | 117 | 1200 B | 46 | 2017 BE | 103 | 2211 | 98 |
| PFT 768 | | | 2920 B | 117 | 2035 E | 94 | 2320 E | 123 | 2325 | 112 |
| PFT 7651 | | | 3260 B | 130 | 2075 BE | 90 | 2420 E | 128 | 2392 | 111 |
| PFT 7711 | | | 4035 R | 162 | 2835 E | 131 | 3315 E | 176 | 3383 | 158 |
| PGT 7717 | 2935 R | 152 | 3745 R | 150 | 1875 ER | 90 | 3090 E | 164 | 2756 | 133 |
| PGT 7724 | 2075 R | 107 | 3695 R | 149 | 2430 ER | 116 | 3070 E | 163 | 2712 | 131 |
| TCEP 77142 | | | 2185 B | 87 | 1500 B | 58 | 2175 BE | 111 | 2080 | 98 |
| TOC 801 | | | | | 2695 R | 132 | 2810 E | 149 | 2765 | 143 |
| TOC 807 | | | | | 2855 R | 140 | 3470 E | 184 | 3225 | 166 |
| TOC 8010 | | | | | 2465 R | 121 | 3035 E | 161 | 2807 | 145 |
| TOC 8011 | | | | | 2300 R | 113 | 3180 E | 169 | 2828 | 146 |
| TOC 8012 | | | | | 2715 R | 133 | 3410 E | 181 | 3132 | 162 |
| IAC 5-Maringá (Trigo) | 1920 R | | 2230 BR | | | | | | | |
| Tifton (") | | | | | | | 1945 | | | |
| Nobra (") | 2455 B | | | | | | | | | |
| PAT 7219 (") | | | 2495 B | | 2190 | | | | | |
| Média | | 121 | | 119 | | 95 | | 141 | | 125 |

B = Ensaio Brasileiro; R = Ensaio Regional; E = Ensaio Estadual

Quadro 2 - Rendimento (Kg/ha), ensaio, local, ano de plantio desde 1978 e percentual relativo à testemunha trigo IAC 5-Maringá das linhagens constantes no Ensaio Estadual de Triticáceas - 1981.

| Linhagens | 1978 | | | | | 1979 | | | 1980 | | | | 1981 | | | Média | % | | | | |
|-----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|-------|-------|------|-----|
| | B | | R | | | B | R | | B | E | | R | | B | | | | E | | | |
| | PG | GA | PG | AR | GA | PG | PG | GA | PG | PG | GA | PG | GA | PG | GA | | | PG | AR | GA | |
| CEP 76287 | 3150 | 3050 | | | | 2260 | | | 1650 | | | | | 1675 | 1990 | 1930 | 2620 | 1985 | 2011* | 114* | |
| Octo Bulk Bush | | | | | | | 2120 | 4185 | | 2230 | 1800 | 1840 | 1990 | | | 2270 | 2245 | 2760 | 2382 | 136 | |
| PFT 764 | 3160 | 2400 | | | | 2200 | | | 660 | 1260 | 1240 | | | | 2140 | 2540 | 1610 | 1664* | 104* | | |
| PFT 765 | 3020 | 3270 | | | | 1695 | 1650 | 3105 | 1500 | | | | | 1680 | 2340 | 1750 | 2490 | 2015 | 2025* | 105* | |
| PFT 766 | 2860 | 2330 | | | | 2160 | 2170 | 3525 | 1200 | | | | | 1925 | 1650 | 1975 | 2465 | 2070 | 2126* | 110* | |
| PFT 768 | | | | | | 2920 | | | | 2010 | 2060 | | | | 2235 | 2550 | 2180 | 2325 | 140 | | |
| PFT 7651 | | | | | | 3260 | | | 2100 | 2040 | 2090 | | | | 2295 | 2950 | 2015 | 2392 | 150 | | |
| PFT 7711 | | | | | | | 3171 | 4895 | | 2850 | 2820 | | | | 2830 | 3660 | 3455 | 3383 | 179 | | |
| PFT 7717 | | | 4440 | 2220 | 2150 | | 2725 | 4770 | | 2040 | 1840 | 1470 | 2150 | | 3065 | 3595 | 2615 | 2756 | 151 | | |
| PGT 7724 | | | 3080 | 1680 | 1460 | | 3000 | 4395 | | 2590 | 2570 | 2350 | 2220 | | 3290 | 3125 | 2790 | 2712 | 149 | | |
| TCEP 77142 | | | | | | 2185 | | | 1500 | | | | | 1915 | 1960 | 2055 | 2405 | 2545 | 2080 | 118 | |
| TOC 801 | | | | | | | | | | | 2530 | 2860 | | | 2535 | 3065 | 2835 | 2765 | 163 | | |
| TOC 807 | | | | | | | | | | | 2590 | 3120 | | | 3700 | 3780 | 2935 | 3225 | 191 | | |
| TOC 8010 | | | | | | | | | | | 2020 | 2910 | | | 3325 | 3135 | 2645 | 2807 | 166 | | |
| TOC 8011 | | | | | | | | | | | 1820 | 2780 | | | 3465 | 2675 | 3400 | 2828 | 167 | | |
| TOC 8012 | | | | | | | | | | | 2430 | 3000 | | | 3565 | 3675 | 2990 | 3132 | 185 | | |
| IAC 5-Maringá (Trigo) | | | 3110 | 1310 | 1340 | 1730 | 2415 | 2590 | 1180 | 1310 | 1320 | 1320 | 1510 | 2395 | 1405 | 2285 | 2115 | 1205 | | | |
| Média | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 145 |

B = Ensaio Brasileiro; E = Ensaio Estadual; R = Ensaio Regional
 GA = Guarapuava; PG = Ponte Grossa; AR = Arapoti
 * = Excluem os valores do Ensaio Brasileiro de 1978.

Quadro 3 - Peso hectolítrico médio, número de ensaios no período 1978 a 1981 e diferença em relação à testemunha trigo IAC 5-Maringá das linhagens constantes no Ensaio Estadual de Triticais - 1981.

| | Peso hectolítrico médio | Diferença | Nº de ensaios |
|-----------------------|----------------------------|-----------|------------------|
| CEP 76287 | 63 | 10 | 9 |
| Octo Bulk Bush | 59 | 14 | 9 |
| PFT 764 | 66 | 7 | 9 |
| PFT 765 | 65 | 8 | 11 |
| PFT 766 | 66 | 7 | 11 |
| PFT 768 | 61 | 12 | 6 |
| PFT 7651 | 61 | 12 | 7 |
| PFT 7711 | 61 | 12 | 7 |
| PGT 7717 | 61 | 12 | 12 |
| PGT 7724 | 59 | 14 | 12 |
| TCEP 77142 | 64 | 9 | 7 |
| TOC 801 | 60 | 13 | 5 |
| TOC 807 | 67 | 6 | 5 |
| TOC 8010 | 65 | 8 | 5 |
| TOC 8011 | 63 | 10 | 5 |
| TOC 8012 | 63 | 10 | 5 |
| IAC 5-Maringá (Trigo) | 73 | -- | 16 |
| Média do triticales | 63 | | |

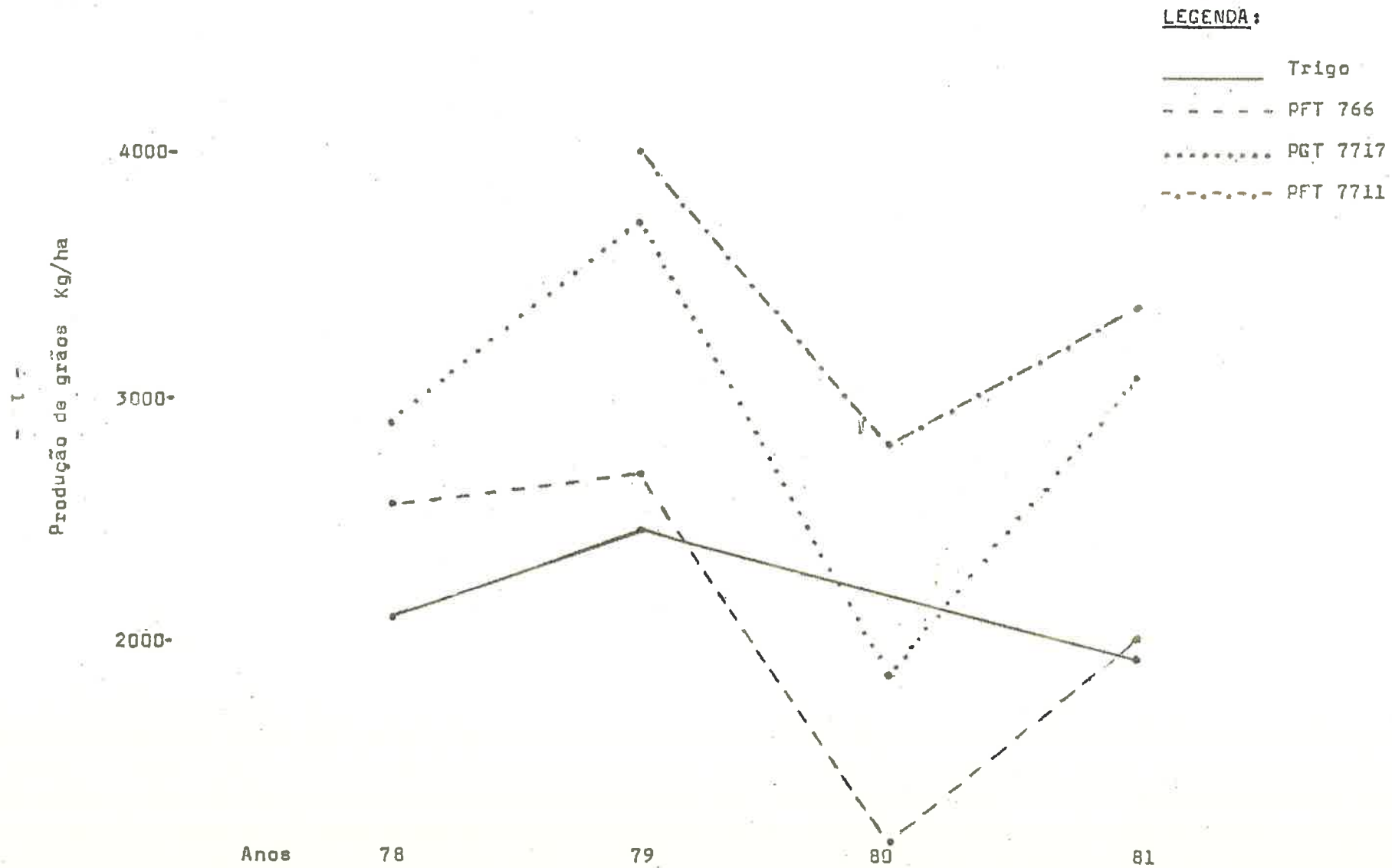


FIGURA 1 - Produção em Kg/ha de 3 linhagens triticales e uma trigo no período 1978 a 1981.

Produção de grãos Kg/ha

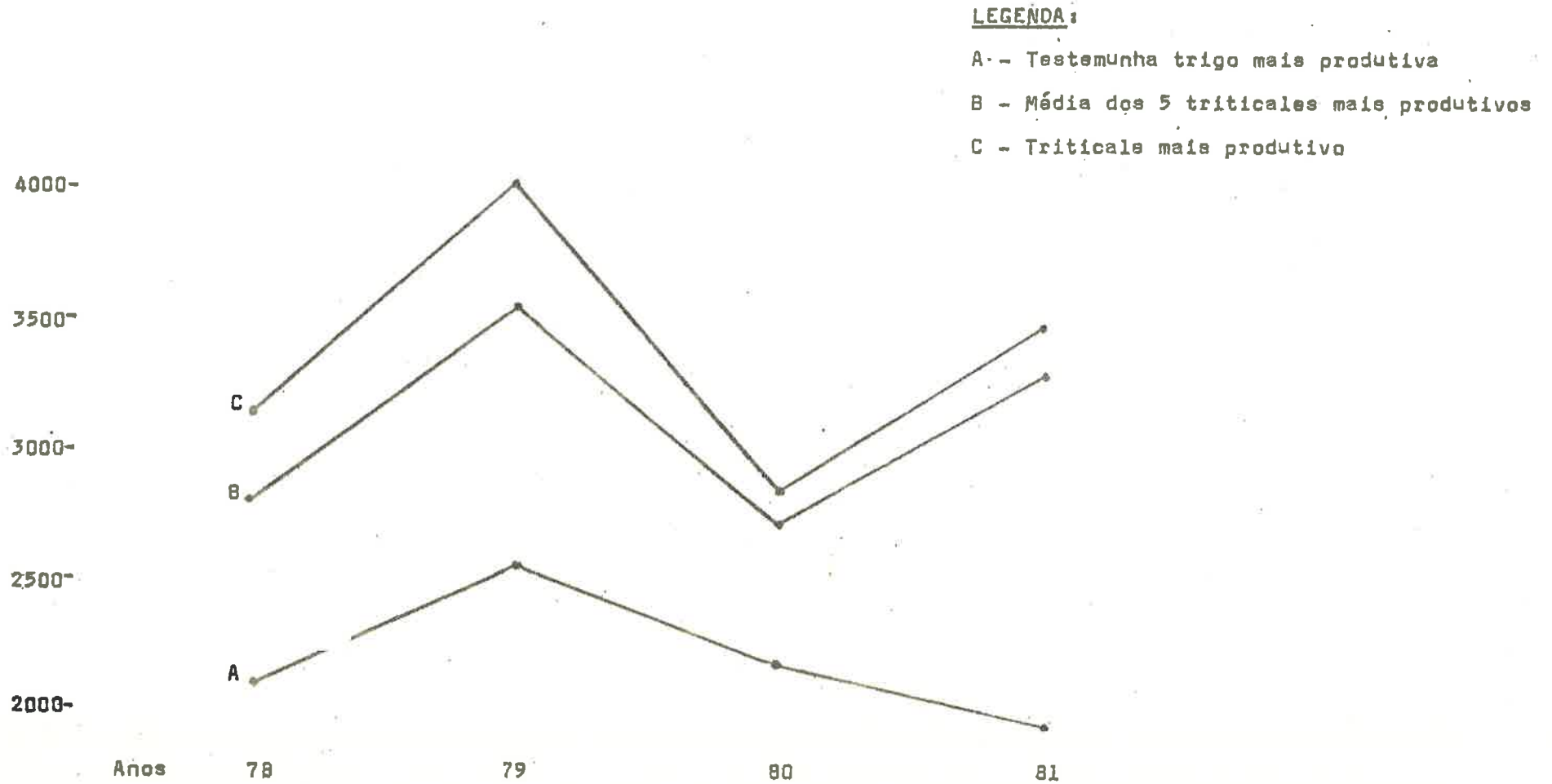


FIGURA 2 - Produção em Kg/ha de linhagens triticales e testemunha trigo no período 1978 a 1981.