

## 1. ASPECTOS SÓCIO-ECONÔMICOS

Geraldo Augusto de Melo Filho<sup>1</sup>

### 1.1. Considerações gerais

O milho é uma planta anual, herbácea, adaptada às mais diversas condições ecológicas e cultivada economicamente, tanto nos trópicos e subtropicais, quanto em zonas temperadas e nas mais extremas altitudes, o que lhe confere presença nos vários continentes.

Do ponto de vista taxonômico, o milho pertence à família Gramineae e ao gênero *Zea*, sendo *Zea mays* L., seu nome científico.

A planta do milho tem existência milenar. Alguns autores situam sua descoberta e aproveitamento há 3.000 anos ou mais. Em escavações realizadas no México, a profundidades superiores a 50 m, foram encontrados grãos de milho com mais de 5.000 anos, sendo também encontrados nas catacumbas dos incas peruanos (Oliveira 1984).

O local e a época de origem do milho são, ainda, questões controvertidas. Alguns autores sugerem a Ásia, outros a América do Norte, mas a teoria mais discutida e mais trabalhada é a "tripartite" estabelecida por Mangelsdorf e Reeves em 1939, segundo a qual, o milho teve origem nas regiões baixas da América do Sul, passou por um processo de cruzamentos naturais na América Central, resultando mais tarde nas raças modernas de milho, hoje conhecidas (Brieger & Blumenschein 1966).

Oliveira (1984) também cita a América do Sul como

---

<sup>1</sup> Eng.-Agr., M.Sc., EMBRAPA-UEPAE de Dourados, Caixa Postal 661, 79800 - Dourados, MS.

região de origem do milho, especificamente os altipla nos andinos. Desse local, a cultura expandiu-se para as Américas Central e do Norte e daí para o resto do mundo.

No Brasil, o milho já era cultivado pelos indígenas, mesmo antes do descobrimento, sendo, até hoje, o cereal de maior consumo, sob as mais variadas formas: bolo ou broa, pão, sopa, angu ou polenta, canjica, cuscus, canjiquinha, milho verde cozido ou assado, pamonha, curau, etc., o que o torna alimento de vital importância, principalmente, entre a população mais carente. Além dessas formas tradicionais seguem-se outras, mais sofisticadas, como a maisena (amido do milho), a glucose-xarope (amido de milho sacarificado), flocos de milho, misturas tostadas de cereais e óleo comestível (Camargo 1966).

Na alimentação animal, o milho é consumido tanto sob a forma de grãos puros ou misturados com sabugo e palha, moídos ou não, ou a planta inteira triturada para ser utilizada como silagem. Os grãos de milho de bulhados e moídos constituem a base das rações balanceadas de largo emprego na pecuária de leite, suinocultura, avicultura e outras criações.

O milho é o cereal que maior número de produtos industrializados apresenta. Devido ao seu alto conteúdo em carboidratos, principalmente amido, e teores significativos de proteínas, óleo e vitaminas, tem sido empregado na alimentação de forma bastante diversificada. Do ponto de vista nutricional, o grão de milho é um alimento basicamente energético, pois apresenta, aproximadamente, 71 % de amido. Contém, ainda, 10 % de proteína e o restante é formado por lipídios, açúcares e cinza (Tosello 1980).

## 1.2. Panorama internacional

A produção mundial de milho encontra-se hoje por volta de 473 milhões de toneladas; desse total, 40 % provêm dos Estados Unidos, maior produtor do mundo. Os Estados Unidos produzem três vezes mais que a China, segundo maior produtor, e oito vezes mais que o Brasil, terceiro maior produtor. Esses três países contribuem com 61,5 % da produção mundial de milho. Os Estados Unidos também alcançam o mais alto índice de produtividade (7.182 kg/ha), sendo esse três vezes mais que o do Brasil (2.025 kg/ha) (Tabela 1).

Os maiores países exportadores de milho são, pela ordem: Estados Unidos, França, Argentina, China e Tailândia. Vale notar que a quantidade exportada pelo primeiro chega a ser 7,5 vezes maior que a do segundo (Tabela 2).

Os principais países importadores são, pela ordem: Japão, União Soviética, China, República da Coreia e México (Tabela 3).

O Brasil tem sua produção ajustada ao consumo, não podendo ser classificado como exportador ou importador, ocorrendo vez por outra, pequenas importações estratégicas, e exportando, eventualmente, quantidades pouco significativas.

## 1.3. Panorama nacional

No âmbito nacional, a cultura do milho pode ser considerada a mais importante, se levarmos em conta o aspecto econômico e o social. No aspecto econômico o milho destaca-se por apresentar a maior área cultivada entre os principais produtos agrícolas (13,5 milhões de hectares), bem como a maior produção de grãos (26,8 milhões de toneladas). Com respeito ao valor da produ

ção, ocupa o terceiro lugar, depois do café e da soja (Tabela 4).

A importância social do milho respalda-se, basicamente, em duas evidências. A primeira, por ser componente básico na dieta da população, principalmente entre a camada mais pobre; a segunda, por ser produto típico do pequeno produtor rural.

No Brasil, se for considerado o total da área das propriedades rurais, 70 % da produção de milho é obtida nas lavouras com menos de 100 ha. No entanto, se for considerada somente a área ocupada com lavouras, a percentagem passa para 86 % (Tabela 5).

O milho é cultivado em todo o país, sendo a região Sul a maior produtora (42,17 %), seguida pela região Sudeste (29,36 %). Os maiores produtores são, pela ordem: Paraná, São Paulo, Minas Gerais, Goiás, Rio Grande do Sul e Santa Catarina, que juntos produzem 82,5 % do total (Tabela 6).

Os Estados que alcançam maior produtividade são: Distrito Federal, São Paulo, Mato Grosso do Sul, Goiás, Paraná e Santa Catarina e as menores, os do Nordeste (Tabela 6). No entanto, a produtividade média do Brasil ainda é baixa e vem crescendo lentamente; nos últimos quinze anos passou da faixa de 1.500 para apenas 1.900 kg/ha (Tabela 7).

A baixa produtividade brasileira está relacionada ao baixo nível tecnológico empregado na produção. O uso de adubação e de defensivos, por exemplo, é significativamente menor na cultura do milho do que nas culturas de cana-de-açúcar, café, cacau, soja, trigo, entre outras (Tabela 8).

#### 1.4. Panorama em Mato Grosso do Sul

##### 1.4.1. Produção

A área cultivada com milho em Mato Grosso do Sul não pode ser considerada expressiva se forem levadas em conta as condições de solo, topografia e clima para o desenvolvimento da cultura.

Em nível nacional, o Estado ocupa o décimo quinto lugar em área, mas em produção está em sétimo lugar, pois sua produtividade está acima da média brasileira (Tabela 6).

Em nível estadual, a cultura ocupa o quarto lugar em área, sendo superada pelas de soja, trigo e arroz. Em termos de expansão, o milho vem obtendo nesses últimos dez anos, o mesmo crescimento relativo da cultura da soja (Tabela 9).

Em termos de produtividade de milho, o Estado é superado somente por São Paulo e pelo Distrito Federal (Tabela 6). Em uma década a produtividade passou gradativamente, da faixa de 1.200 para 2.700 kg/ha (Tabela 10); crescimento que é satisfatório ao nível de país, mas que pode ser maior, em função das condições favoráveis para a cultura.

O milho é cultivado em todo Mato Grosso do Sul, concentrando-se, basicamente, na Microrregião Homogênea (MRH) - Dourados (344), que responde por quase metade da produção (Tabela 11 e Fig. 1). Essa microrregião é a principal área agrícola estadual, destacando-se, também, na produção dos demais produtos primários.

##### 1.4.2. Preços

A semeadura do milho em Mato Grosso do Sul, concentra-se no período entre final de setembro (ou época do início das chuvas) e o final de outubro, estendendo-se

até novembro. Portanto, a maior parte da colheita ocorre de fevereiro/março a abril/maio.

Dessa forma, a produção de milho caracteriza-se como quase todo produto agrícola, por época de escassez de oferta, na entressafra, e de expansão, no período de safra, implicando em movimentos ascendentes e descendentes no nível de preços reais. A essa variação de preços no decorrer do ano, dá-se o nome de estacionalidade ou sazonalidade.

Conhecendo-se uma série de preços mensais recebidos pelos produtores, pode-se, através de metodologia apropriada, determinar com razoável grau de precisão, o nível dos preços reais em cada época do ano.

Analisando-se a estacionalidade ou sazonalidade dos preços médios recebidos pelos produtores em Mato Grosso do Sul, determinada por uma série de valores de 1972 a 1989 (Tabela 12 e Fig. 2), conclui-se que:

- a) os preços mais altos ocorrem de novembro a março, principalmente de dezembro a fevereiro, situando-se na faixa de 10 a 14 % acima da média anual;
- b) os preços começam a cair a partir de março, alcançando o nível mais baixo em junho, julho e agosto, situando-se na faixa de 7 a 11 % abaixo da média anual;
- c) a época de preços mais baixos coincide com a safra e a de preços mais altos com a entressafra;
- d) o agricultor pode alcançar preços mais altos armazenando a produção para ser vendida na época de escassez. Conforme os índices estacionais, pode-se esperar que o preço do milho, em termos reais, livres de inflação, seria 17 % maior em novembro, 20 % em dezembro e 24,6 % em janeiro, em relação a julho; e

- e) a decisão de esperar melhor época de comercialização fica condicionada à possibilidade de armazenar e nos custos de armazenagem.

### 1.5. Referências bibliográficas

- BRIEGER, F.G. & BLUMENSCHNEIN, A. Origem e história do milho. In: INSTITUTO BRASILEIRO DE POTASSA, São Paulo, SP. Cultura e adubação do milho. São Paulo, 1966. cap.3, p.100-4.
- CAMARGO, R. de. O milho na alimentação. 1. Como alimento humano. In: INSTITUTO BRASILEIRO DE POTASSA, São Paulo, SP. Cultura e adubação do milho. São Paulo, 1966. cap.17, p.507-10.
- FAO, Roma, Itália. External trade; maize. FAO. Quarterly Bulletin of Statistics, 2(4):69-70, 1989a.
- FAO, Roma, Itália. Production; maize. FAO. Quarterly Bulletin of Statistics, 2(4):20, 1989b.
- FUNDAÇÃO IBGE, Rio de Janeiro, RJ. Agricultura. Anuário Estatístico do Brasil, Rio de Janeiro, 36: 160-74, 1975.
- FUNDAÇÃO IBGE, Rio de Janeiro, RJ. Agricultura. Anuário Estatístico do Brasil, Rio de Janeiro, 37: 164-72, 1976.
- FUNDAÇÃO IBGE, Rio de Janeiro, RJ. Produção vegetal; agricultura. Anuário Estatístico do Brasil, Rio de Janeiro, 39:359-79, 1978.

FUNDAÇÃO IBGE, Rio de Janeiro, RJ. Produção vegetal; agricultura. Anuário Estatístico do Brasil, Rio de Janeiro, 41:351-71, 1980.

FUNDAÇÃO IBGE, Rio de Janeiro, RJ. Produção vegetal; agricultura. Anuário Estatístico do Brasil, Rio de Janeiro, 44:399-422, 1983.

FUNDAÇÃO IBGE, Rio de Janeiro, RJ. Produção vegetal; agricultura. Anuário Estatístico do Brasil, Rio de Janeiro, 46:326-46, 1985.

FUNDAÇÃO IBGE, Rio de Janeiro, RJ. Produção vegetal; agricultura. Anuário Estatístico do Brasil, Rio de Janeiro, 48:331-46, 1988.

FUNDAÇÃO IBGE, Rio de Janeiro, RJ. Produção vegetal; agricultura. Anuário Estatístico do Brasil, Rio de Janeiro, 49:316-31, 1989.

FUNDAÇÃO IBGE, Rio de Janeiro, RJ. Tabulações avançadas do censo agropecuário; resultados preliminares. Rio de Janeiro, 1982. 228p. (IX Recenseamento Geral do Brasil - 1980, v.2, t.2).

FUNDAÇÃO INSTITUTO DE APOIO AO PLANEJAMENTO DO ESTADO, Campo Grande, MS. Produção agrícola. Anuário Estatístico de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 4: 347-9, 1989.

OLIVEIRA, J.M.V. O milho. Lisboa, Livraria Clássica, 1984. cap.1, p.13-21.

TOSELLO, G.A. Milhos especiais e seu valor nutritivo. In: PATERNIANI, E., ed. Melhoramento e produção do milho no Brasil. Piracicaba, Fundação Cargill/ESALQ, 1980. cap.8, p.310-1.



**TABELA 1.** Área, produção e rendimento de grãos de milho nos principais países produtores, 1989.

| País            | Área<br>(1.000 ha) | Produção |        | Rendimento<br>de grãos<br>(kg/ha) |
|-----------------|--------------------|----------|--------|-----------------------------------|
|                 |                    | 1.000 t  | %      |                                   |
| Estados Unidos  | 26.348             | 189.234  | 40,01  | 7.182                             |
| China           | 20.084             | 76.340   | 16,14  | 3.801                             |
| Brasil          | 12.862             | 26.045   | 5,51   | 2.025                             |
| Romênia         | 3.100              | 19.500   | 4,12   | 6.129                             |
| União Soviética | 4.500              | 14.500   | 3,07   | 3.222                             |
| França          | 1.912              | 12.401   | 2,62   | 6.486                             |
| África do Sul   | 4.000              | 11.700   | 2,47   | 2.925                             |
| México          | 6.700              | 11.200   | 2,37   | 1.672                             |
| Iugoslávia      | 2.277              | 10.516   | 2,22   | 4.618                             |
| Índia           | 5.800              | 7.800    | 1,65   | 1.345                             |
| Indonésia       | 3.083              | 6.360    | 1,34   | 2.063                             |
| Filipinas       | 3.600              | 4.500    | 0,95   | 1.250                             |
| Tailândia       | 1.821              | 4.460    | 0,94   | 2.449                             |
| Argentina       | 1.700              | 4.260    | 0,90   | 2.506                             |
| Tanzânia        | 1.800              | 3.159    | 0,67   | 1.755                             |
| Subtotal        | 99.587             | 401.975  | 84,98  | -                                 |
| Total mundial   | 128.467            | 472.933  | 100,00 | 3.681                             |

Fonte: FAO (1989b).

**TABELA 2.** Quantidade de grãos de milho, exportada pelos principais países exportadores, em 1.000 t, em 1987 e 1988.

| País           | 1987     | 1988     |
|----------------|----------|----------|
| Estados Unidos | 40.905,6 | 46.582,5 |
| França         | 6.305,4  | 6.011,5  |
| Argentina      | 3.987,3  | 4.216,7  |
| China          | 3.917,5  | 3.917,8  |
| Tailândia      | 1.628,4  | 1.208,6  |
| África do Sul  | 2.350,0  | 745,0    |
| Iugoslávia     | 1.166,2  | 56,2     |
| Bélgica        | 603,9    | 523,9    |
| Grécia         | 368,0    | 500,0    |

Fonte: FAO (1989a).

**TABELA 3.** Quantidade de grãos de milho, importada pelos principais países importadores, em 1.000 t, em 1987 e 1988.

| Pais                          | 1987     | 1988     |
|-------------------------------|----------|----------|
| Japão                         | 16.504,0 | 16.553,0 |
| União Soviética               | 9.238,0  | 11.426,0 |
| China                         | 5.248,9  | 4.657,7  |
| República da Coreia           | 4.565,6  | 5.050,7  |
| México                        | 3.602,9  | 3.303,6  |
| Nova Zelândia                 | 1.759,6  | 2.044,8  |
| Bélgica                       | 1.728,6  | 1.487,0  |
| Espanha                       | 941,8    | 2.243,7  |
| Itália                        | 1.244,5  | 1.470,8  |
| Egito                         | 2.200,0  | 1.240,0  |
| Reino Unido                   | 1.471,4  | 1.337,9  |
| Malásia                       | 1.302,4  | 1.331,0  |
| República Federal da Alemanha | 1.301,6  | 1.169,9  |

Fonte: FAO (1989a).

**TABELA 4.** Área cultivada, produção obtida e valor dos principais produtos agrícolas. Brasil, 1987.

| Produto agrícola | Área (ha)  | Produção (t) | Valor<br>(Cz\$ 1.000,00) |
|------------------|------------|--------------|--------------------------|
| Algodão herbáceo | 1.277.277  | 1.613.073    | 15.075.996               |
| Arroz (em casca) | 5.979.792  | 10.419.029   | 50.364.514               |
| Café (em coco)   | 2.875.641  | 4.405.416    | 98.834.771               |
| Cana-de-açúcar   | 4.314.146  | 268.741.069  | 123.036.411              |
| Feijão (em grão) | 5.201.791  | 2.007.230    | 28.372.518               |
| Mandioca         | 1.936.028  | 23.464.484   | 52.797.673               |
| Milho (em grão)  | 13.503.431 | 26.802.769   | 74.903.227               |
| Soja (em grão)   | 9.134.291  | 16.968.827   | 82.422.698               |
| Trigo (em grão)  | 3.455.897  | 6.034.586    | 59.714.449               |

Fonte: Fundação IBGE (1989).

**TABELA 5.** Área colhida, produção e rendimento de grãos de milho por estratos de área total e de lavoura. Brasil, 1980.

| Estrato de área (ha)    | Área colhida (ha) | Produção (t) | Rendimento de grãos (kg/ha) |
|-------------------------|-------------------|--------------|-----------------------------|
| Total                   | 10.735.783        | 15.563.952   | 1.450                       |
| <b>Área Total</b>       |                   |              |                             |
| Menos de 10             | 2.109.632         | 2.423.057    | 1.149                       |
| 10 a menos de 100       | 5.563.860         | 8.497.755    | 1.527                       |
| 100 a menos de 1.000    | 2.630.507         | 4.015.303    | 1.526                       |
| 1.000 a menos de 10.000 | 617.862           | 937.513      | 1.517                       |
| 10.000 e mais           | 26.307            | 41.399       | 1.574                       |
| <b>Área de Lavoura</b>  |                   |              |                             |
| Menos de 10             | 4.544.829         | 5.603.092    | 1.233                       |
| 10 a menos de 100       | 5.071.284         | 7.886.112    | 1.555                       |
| 100 a menos de 500      | 1.139.588         | 1.982.005    | 1.739                       |
| 500 e mais              | 257.341           | 536.061      | 2.083                       |

Fonte: Fundação IBGE (1982).

**TABELA 6.** Área, produção e rendimento de grãos de milho segundo regiões e estados do Brasil, 1988.

| Região/Estado       | Área (ha)         | Produção (t)      | Rendimento de grãos (Kg/ha) |
|---------------------|-------------------|-------------------|-----------------------------|
| <b>Brasil</b>       | <b>13.152.801</b> | <b>24.700.904</b> | <b>1.878</b>                |
| <b>Norte</b>        | <b>428.626</b>    | <b>597.799</b>    | <b>1.395</b>                |
| Rondônia            | 145.545           | 240.925           | 1.656                       |
| Acre                | 27.476            | 40.669            | 1.480                       |
| Amazonas            | 3.093             | 5.199             | 1.681                       |
| Roraima             | 3.858             | 2.459             | 637                         |
| Pará                | 248.051           | 307.974           | 1.242                       |
| Amapá               | 694               | 573               | 826                         |
| <b>Nordeste</b>     | <b>3.181.924</b>  | <b>2.047.261</b>  | <b>643</b>                  |
| Maranhão            | 537.992           | 339.723           | 631                         |
| Piauí               | 455.729           | 381.188           | 836                         |
| Ceará               | 605.583           | 424.984           | 702                         |
| Rio Grande do Norte | 145.826           | 70.988            | 487                         |
| Paraíba             | 315.571           | 171.384           | 543                         |
| Pernambuco          | 299.872           | 177.309           | 591                         |
| Alagoas             | 87.212            | 32.628            | 374                         |
| Sergipe             | 68.698            | 60.798            | 885                         |
| Bahia               | 665.441           | 388.259           | 583                         |
| <b>Sudeste</b>      | <b>2.991.728</b>  | <b>7.253.052</b>  | <b>2.424</b>                |
| Minas Gerais        | 1.549.809         | 3.288.826         | 2.122                       |
| Espírito Santo      | 119.218           | 218.293           | 1.831                       |
| Rio de Janeiro      | 37.401            | 61.933            | 1.656                       |
| São Paulo           | 1.285.300         | 3.684.000         | 2.866                       |
| <b>Sul</b>          | <b>4.851.308</b>  | <b>10.416.336</b> | <b>2.145</b>                |
| Paraná              | 2.244.040         | 5.508.100         | 2.454                       |
| Santa Catarina      | 988.000           | 2.371.200         | 2.400                       |
| Rio Grande do Sul   | 1.619.268         | 2.537.036         | 1.567                       |
| <b>Centro-Oeste</b> | <b>1.699.215</b>  | <b>4.386.456</b>  | <b>2.581</b>                |
| Mato Grosso do Sul  | 233.035           | 635.079           | 2.725                       |
| Mato Grosso         | 335.287           | 699.832           | 2.087                       |
| Goiás               | 1.112.400         | 2.990.000         | 2.688                       |
| Distrito Federal    | 18.493            | 61.545            | 3.328                       |

Fonte: Fundação IBGE (1989).

**TABELA 7. Área, produção e rendimento de grãos de milho. Brasil, 1973 a 1988.**

| Ano  | Área (ha)  | Produção (t) | Rendimento de grãos (kg/ha) |
|------|------------|--------------|-----------------------------|
| 1973 | 9.923.570  | 14.185.877   | 1.430                       |
| 1974 | -          | 16.284.713   | -                           |
| 1975 | 10.854.687 | 16.334.516   | 1.504                       |
| 1976 | 11.117.570 | 17.751.077   | 1.596                       |
| 1977 | 11.797.411 | 19.255.936   | 1.632                       |
| 1978 | 11.124.827 | 13.569.401   | 1.219                       |
| 1979 | 11.318.885 | 16.306.380   | 1.440                       |
| 1980 | 11.451.297 | 20.372.072   | 1.779                       |
| 1981 | 11.520.336 | 21.116.908   | 1.833                       |
| 1982 | 12.619.531 | 21.842.477   | 1.731                       |
| 1983 | 10.705.979 | 18.731.216   | 1.750                       |
| 1984 | 12.018.446 | 21.164.138   | 1.761                       |
| 1985 | 11.798.349 | 22.018.180   | 1.866                       |
| 1986 | 12.465.836 | 20.530.960   | 1.647                       |
| 1987 | 13.503.431 | 26.802.769   | 1.985                       |
| 1988 | 13.152.801 | 24.700.904   | 1.878                       |

Fonte: Fundação IBGE (1975, 1976, 1978, 1980, 1983, 1985, 1988 e 1989).

**TABELA 8.** Número de estabelecimentos informantes com uso de adubação, defensivos e irrigação, dos principais produtos agrícolas. Brasil, 1980.

| Produto agrícola | Informante | Estabelecimento informante |           |           |
|------------------|------------|----------------------------|-----------|-----------|
|                  |            | Adubação                   | Defensivo | Irrigação |
| Algodão herbáceo | 139.362    | 51.012                     | 132.042   | 2.563     |
| Arroz (em casca) | 457.811    | 239.133                    | 285.715   | 87.152    |
| Cana-de-açúcar   | 84.509     | 68.424                     | 34.927    | 5.917     |
| Cacau            | 32.453     | 26.672                     | 22.828    | 578       |
| Café             | 304.286    | 272.805                    | 207.433   | 3.022     |
| Feijão           | 890.454    | 497.238                    | 584.712   | 22.139    |
| Fumo             | 132.249    | 123.088                    | 112.485   | 1.012     |
| Mandioca         | 396.954    | 175.339                    | 317.791   | 2.989     |
| Milho            | 1.118.530  | 742.971                    | 606.994   | 11.670    |
| Laranja          | 178.823    | 115.763                    | 128.016   | 5.122     |
| Soja             | 284.266    | 251.555                    | 187.253   | 1.017     |
| Trigo            | 96.441     | 94.625                     | 63.203    | 311       |

Fonte: Fundação IBGE (1982).



**TABELA 9.** Área e produção de grãos dos principais produtos agrícolas de Mato Grosso do Sul; médias anuais dos períodos 1978/79 e 1986/88.

| Produto | 1978/79      |                 | 1980/82      |                 | 1983/85      |                 | 1986/88      |                 |
|---------|--------------|-----------------|--------------|-----------------|--------------|-----------------|--------------|-----------------|
|         | Área<br>(ha) | Produção<br>(t) | Área<br>(ha) | Produção<br>(t) | Área<br>(ha) | Produção<br>(t) | Área<br>(ha) | Produção<br>(t) |
| Soja    | 536.970      | 649.270         | 808.786      | 1.402.290       | 1.138.041    | 2.122.185       | 1.178.500    | 2.243.146       |
| Milho   | 99.095       | 130.508         | 128.675      | 226.400         | 129.365      | 275.332         | 216.781      | 534.852         |
| Trigo   | 71.467       | 49.687          | 121.834      | 96.012          | 142.452      | 195.261         | 403.726      | 453.538         |
| Arroz   | 665.579      | 438.640         | 409.434      | 431.920         | 298.102      | 385.483         | 279.721      | 350.057         |
| Feijão  | 49.467       | 30.475          | 50.246       | 21.355          | 42.633       | 23.739          | 49.249       | 24.341          |
| Algodão | 42.906       | 55.578          | 44.528       | 68.807          | 47.975       | 74.254          | 50.709       | 64.562          |

Fonte: Fundação IBGE (1980, 1985); os dados 1986/88 foram obtidos no IBGE, em Dourados, MS.

**TABELA 10.** Área, produção e rendimento de grãos de milho em Mato Grosso do Sul, de 1978 a 1988.

| Ano  | Área (ha) | Produção (t) | Rendimento de grãos (kg/ha) |
|------|-----------|--------------|-----------------------------|
| 1978 | 95.290    | 114.543      | 1.202                       |
| 1979 | 103.061   | 146.474      | 1.421                       |
| 1980 | 108.584   | 188.396      | 1.735                       |
| 1981 | 132.005   | 232.636      | 1.762                       |
| 1982 | 145.436   | 257.902      | 1.773                       |
| 1983 | 116.143   | 236.443      | 2.036                       |
| 1984 | 128.716   | 262.220      | 2.037                       |
| 1985 | 143.236   | 327.334      | 2.285                       |
| 1986 | 163.259   | 320.311      | 1.962                       |
| 1987 | 245.577   | 649.515      | 2.645                       |
| 1988 | 233.035   | 635.079      | 2.725                       |

Fonte: Fundação IBGE (1975, 1976, 1978, 1980, 1983, 1985, 1988 e 1989).

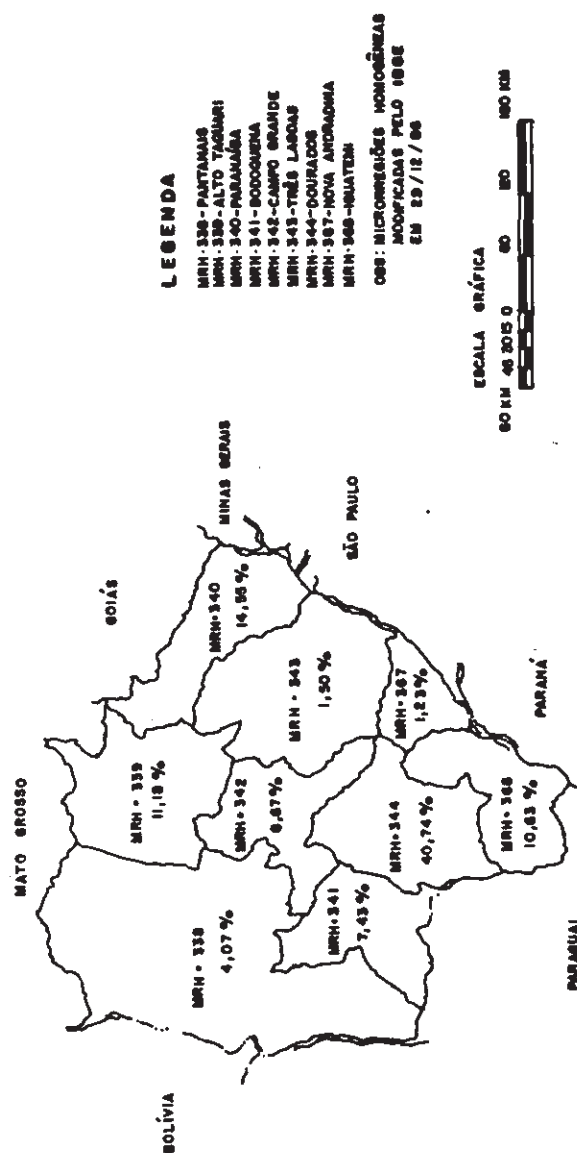
**TABELA 11. Área, produção e rendimento de grãos de milho por Microrregiões Homogêneas (MRH) de Mato Grosso do Sul, 1988.**

| Microrregião Homogênea e município                                                                                                                                                    | Área (ha)      | Produção (t)   | Rendimento de grãos (Kg/ha) |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|-----------------------------|
| <b>Total do Estado</b>                                                                                                                                                                | <b>233.035</b> | <b>635.079</b> | <b>2.725</b>                |
| MRH-339 - Alto Taquari<br>(Camapuã, Coxim, Pedro Gomes, Rio Verde de Mato Grosso, São Gabriel do Oeste)                                                                               | 25.300         | 70.990         | 2.806                       |
| MRH-341 - Bodoquena<br>(Antonio João, Bela Vista, Bodoquena, Bonito, Caracol, Guia Lopes da Laguna, Jardim, Nioaque)                                                                  | 21.586         | 47.183         | 2.186                       |
| MRH-342 - Campo Grande<br>(Anastácio, Bandeirante, Campo Grande, Corguinho, Jaraguari, Rio Negro, Rochedo, Terenos)                                                                   | 23.208         | 55.035         | 2.371                       |
| MRH-344 - Dourados<br>(Aral Moreira, Caarapó, Douradina, Dourados, Fátima do Sul, Itaporã, Maracaju, Ponta Porã, Rio Brilhante, Sidrolândia)                                          | 83.781         | 258.744        | 3.088                       |
| MRH-368 - Iguatemi<br>(Amambai, Angélica, Coronel Sapucala, Deodápolis, Eldorado, Glória de Dourados, Iguatemi, Itaquiraí, Ivinhema, Jatei, Mundo Novo, Naviraí, Sete Quedas, Tacuru) | 26.780         | 67.498         | 2.520                       |
| MRH-367 - Nova Andradina<br>(Anaurilândia, Bataguassu, Bataiporã, Nova Andradina, Taquarussu)                                                                                         | 4.097          | 7.821          | 1.909                       |
| MRH-338 - Pantanal<br>(Aquidauana, Corumbá, Ladário, Miranda, Porto Murtinho)                                                                                                         | 12.455         | 25.861         | 2.076                       |
| MRH-340 - Paranaíba<br>(Aparecida do Taboado, Cassilândia, Costa Rica, Inocência, Paranaíba, Selvíria)                                                                                | 29.528         | 92.410         | 3.130                       |
| MRH-343 - Três Lagoas<br>(Água Clara, Brasilândia, Ribas do Rio Pardo, Três Lagoas)                                                                                                   | 6.300          | 9.537          | 1.514                       |

Fonte: Fundação Instituto de Apoio ao Planejamento do Estado (1989).

**TABELA 12.** Índices estacionais e limites de confiança dos preços médios corrigidos, de milho, recebidos pelos produtores, em Mato Grosso do Sul, de 1972 a 1989.

| Mês       | Índice de<br>variação<br>estacional | Limite de confiança |          |
|-----------|-------------------------------------|---------------------|----------|
|           |                                     | Inferior            | Superior |
| Janeiro   | 114,234                             | 94,120              | 134,348  |
| Fevereiro | 111,624                             | 96,027              | 124,222  |
| Março     | 106,946                             | 94,705              | 119,187  |
| Abril     | 101,891                             | 87,351              | 116,431  |
| Maio      | 96,943                              | 80,488              | 113,397  |
| Junho     | 93,275                              | 77,027              | 109,524  |
| Julho     | 89,570                              | 74,253              | 104,899  |
| Agosto    | 89,752                              | 76,897              | 102,608  |
| Setembro  | 92,433                              | 78,088              | 106,778  |
| Outubro   | 100,694                             | 74,796              | 126,592  |
| Novembro  | 106,410                             | 80,068              | 132,751  |
| Dezembro  | 109,502                             | 86,695              | 132,308  |



**FIG. 1.** Participação em percentagem, das Microrregiões Homogêneas de Mato Grosso do Sul, na produção de milho em 1988.

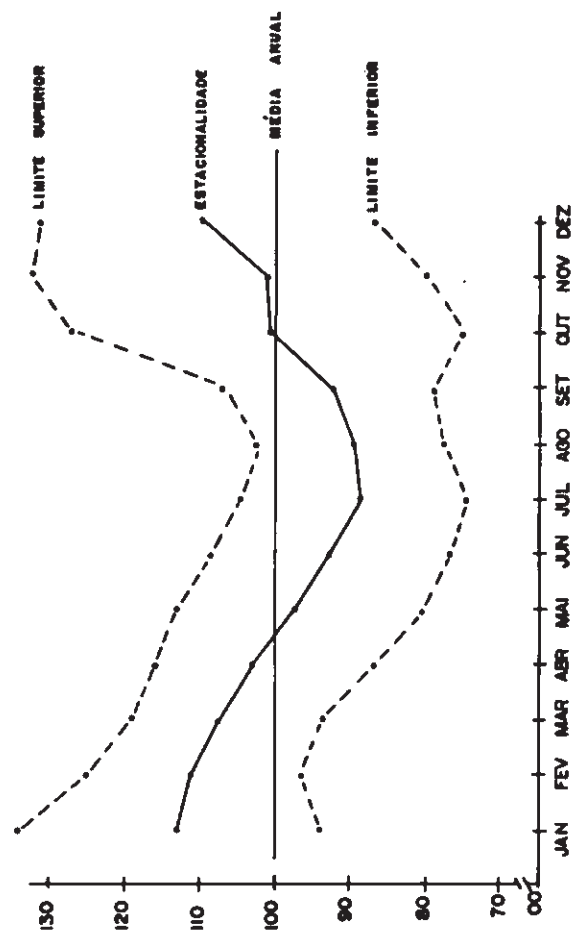


FIG. 2. Estacionalidade dos preços de milho, recebidos pelos produtores em Mato Grosso do Sul.