

Caracterização Técnico-Econômica da Cultura do Milho Verde no Brasil em 2006

Alfredo Tsunechiro¹ e Maximiliano Miura¹

¹Instituto de Economia Agrícola (IEA), São Paulo, SP. E-mail: alfts@iea.sp.gov.br e miuramax@iea.sp.gov.br

RESUMO – O milho verde é um tipo especial de milho, comercializado no mercado de produtos hortícolas. O objetivo do trabalho é analisar as características técnicas e econômicas da cultura do milho verde no Brasil, baseado no Censo Agropecuário de 2006, realizado pelo IBGE. O valor da produção de milho verde no Brasil em 2006 foi de R\$ 124,1 milhões e ocupou a oitava posição numa lista de 32 produtos hortícolas do Brasil. A produção de 268,3 mil toneladas foi obtida em 42.362 estabelecimentos rurais do Brasil, com o estado de São Paulo liderando a lista das unidades da federação, com participação de 15,2% do total. A tecnologia usada na cultura do milho verde foi analisada, com a comparação dos dados de uso de irrigação, de agrotóxico e de adubo, em São Paulo, Minas Gerais, Pernambuco e Paraná, os quatro maiores do Brasil em termos de valor da produção. A maioria dos imóveis não usou irrigação e agrotóxico e apresentou produção média por estabelecimento inferior à dos que utilizaram essas tecnologias. Quanto ao uso da adubação, excetuando-se Pernambuco, nos demais estados a maioria dos imóveis utilizou adubo e apresentou produção por estabelecimento maior que a do grupo dos estabelecimentos que não usaram.

Palavras-chave – adubo, agrotóxico, irrigação, milho especial, valor da produção.

Introdução

O milho verde é um tipo especial de milho, como o milho doce, milho pipoca, milho ceroso, milho branco, minimilho, etc., e como tal, não tendo sido incluído nos levantamentos sistemáticos de safras agrícolas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). As estatísticas oficiais se referem ao milho em grão, seco, destinado à alimentação animal e humana e apenas em censos agropecuários, realizados a cada cinco anos, são feitos levantamentos de produção vegetal de diversas espécies de produtos hortícolas, como o milho verde (em espigas) (TSUNECHIRO et al., 2002).

De acordo com Silva e Paterniani (1985), o milho verde deve ser colhido com os grãos no estado leitoso, apresentando de 70 a 80% de umidade. Esse ponto de colheita é muito variável, em função das condições climáticas resultantes de diferentes épocas de semeadura ou da região onde a lavoura foi instalada. De modo geral, verifica-se que, nos plantios de verão, quando a lavoura se desenvolve em condições de temperaturas mais elevadas, a colheita poderá ser realizada entre 70 a 90 dias após o plantio ou entre 18 a 25 dias após a floração, enquanto que nos plantios realizados nos meses mais frios o ciclo pode se prolongar, com colheita chegando até 120 dias,

Uma indicação mais objetiva da época ou ponto de colheita é feita pela contagem do número de dias após a polinização (DAP), sendo o intervalo ótimo de 19 a 23 DAP para as

cultivares de “milho normal” e entre os 18 e 25 DAP para “milho doce”. Por se tratar de um produto bastante perecível, o processo de colheita precisa ser ágil, reduzindo ao máximo o tempo entre a colheita e o consumo do produto (SAWAZAKI et al.,1979).

São escassos os números de trabalhos realizados com dados censitários de milho verde. Há informações de interesse econômico e técnico sobre a cultura nesses levantamentos periódicos, mas de difícil acesso ao público em geral. Nesse contexto, este trabalho pretende realizar uma análise sobre o uso de tecnologias e a importância econômica da cultura do milho verde no Brasil, baseado em dados de levantamento censitário da agropecuária brasileira.

Material e Métodos

A fonte dos dados é o Censo Agropecuário de 2006, realizado pelo IBGE (2009). Os dados foram utilizados para mostrar a importância econômica do milho verde, como um produto da horticultura ou olericultura, o *ranking* das Unidades da Federação na produção e o uso da tecnologia no sistema de produção de unidades selecionadas. Doravante, a expressão milho verde será representada por MV.

Resultados e Discussão

Numa lista de 32 culturas hortícolas, levantadas pelo IBGE, no Censo Agropecuário de 2006, a do MV se colocou na oitava posição em termos de valor da produção no Brasil, estimado em R\$ 124,1 milhões, com participação de 3,1% do total. Essa produção foi obtida em 42,4 mil estabelecimentos rurais, gerando renda bruta média de R\$ 2.930,00 (Tabela 1).

Entre as olerícolas, a cultura do MV é uma das atividades mais frequentes nos estabelecimentos rurais brasileiros, sendo superada apenas pelas culturas da alface, da cebola, da batata inglesa e da cebolinha. No tocante ao valor médio da produção por estabelecimento, a cultura do MV é uma das de menor renda, muito inferior aos valores das culturas de tomate, morango, agrião, mandioquinha (batata baroa), batata inglesa e chuchu. A indisponibilidade de informação sobre a área plantada dessas culturas impede a estimação da área necessária de cultivo para a comparação das respectivas rendas geradas.

Os Estados de São Paulo, Minas Gerais, Pernambuco e Minas Gerais foram, nesta ordem decrescente, os maiores produtores de MV do Brasil em 2006, em termos de valor da produção, representando, em conjunto, 46,6% do total (Tabela 2).

No *ranking* da produção, São Paulo também liderou, mas a segunda posição foi ocupada por Pernambuco e a terceira por Paraíba. As perdas de posição desses estados no *ranking* de valor se devem aos preços inferiores dos respectivos produtos.

A produção média por estabelecimento foi muito variável entre as unidades da federação. No estado de São Paulo a produção média foi de 29,9 toneladas, muito superior às de Minas Gerais (9,9 t), Pernambuco (3,7 t) e Paraná (8,1 t). Além de São Paulo, as unidades federativas de grande volume de produção por estabelecimento foram Goiás (27,4 t) e Distrito Federal (23,6 t). As disparidades entre as quantidades produzidas por estabelecimento dos estados podem ser atribuídas tanto ao tamanho do imóvel (escala) como ao sistema de produção (irrigação ou sequeiro).

O uso de tecnologias modernas na cultura do MV foi levantado no Censo de 2006, consistindo dos seguintes itens: 1) uso de irrigação (utilizou, não utilizou); 1) uso de agrotóxico (utilizou, não utilizou); e uso de adubo (químico, orgânico, químico e orgânico, não utilizou) (Tabela 3).

Analisando-se os dados dos quatro estados maiores produtores de MV, verificou-se que, em 2006, a maioria dos estabelecimentos não utilizou irrigação nas lavouras. O estado de São Paulo foi o que apresentou maior proporção (42,6%) dos imóveis que usaram irrigação. A produção média por estabelecimento que usou irrigação foi 85,4% maior que a do que não utilizou. Como não se dispõe de informação sobre a área plantada, não se pode atribuir essa diferença apenas à irrigação, porquanto existe a possibilidade de que o tamanho do imóvel que utiliza essa tecnologia seja maior que o do que não usa.

As diferenças de produção média entre os imóveis que irrigaram e os que não irrigaram em Minas Gerais, Pernambuco e Paraná foram de, respectivamente, 102,8%, 206,9% e 75,7%. Esses dados, incluído o de São Paulo, indicam que a diferença entre a produção média dos estabelecimentos que irrigaram e a dos que não irrigaram em regiões de maior latitude (São Paulo e Paraná) é inferior à de regiões de menor latitude (Minas Gerais e Pernambuco).

No tocante ao uso de agrotóxicos, a diferença de produção entre imóveis que utilizaram esse método de controle fitossanitário da cultura e os que não usaram é muito maior que o do caso da irrigação. O estado de São Paulo também liderou o *ranking* das unidades da federação quanto ao percentual de imóveis que utilizaram agrotóxicos (33,4%). Esses percentuais foram de 15,0% em Minas Gerais, 14,4% em Pernambuco e 24,5% no Paraná.

A proporção de estabelecimentos que utilizaram adubo (químico, orgânico, químico e orgânico) foi maior em São Paulo (78,5%), Minas Gerais (68,6%) e Paraná (68,9%) e muito inferior em Pernambuco (35,9%). Nos três primeiros estados a produção média por imóvel que usou adubo suplantou amplamente a do que não usou. Em Pernambuco a superioridade da produção do grupo de imóveis que adubaram a cultura em relação ao dos que não adubaram foi muito menor.

Conclusões

A cultura do milho verde ocupa posição de destaque no mercado de produtos vendidos frescos no Brasil, com a oitava colocação no *ranking* de valor da produção de 32 produtos hortícolas. Os estados de São Paulo, Minas Gerais, Pernambuco e Paraná foram os maiores produtores do Brasil em 2006.

A maioria dos estabelecimentos brasileiros não usou irrigação e agrotóxico e apresentou produção média inferior à dos que utilizaram essas tecnologias. Quanto ao uso da adubação, excetuando-se Pernambuco, nos demais estados a maioria dos imóveis utilizou adubo e apresentou produção maior que o grupo dos estabelecimentos que não usaram.

Literatura citada

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. **Censo agropecuário 2006:** Brasil, Grandes Regiões e Unidades da Federação. Brasil. Rio de Janeiro, 2009.

SAWAZAKI, E.; POMMER, C. V.; ISHIMURA, I. Avaliação de cultivares de milho para utilização no estádio de verde. **Ciência e Cultura**, São Paulo, v. 31, n.11, p.1297 -1302, 1979.

SILVA, P. S. L.; PATERNIANI, E. Produtividade de “milho verde” e de grãos de cultivares de *Zea mays* L. **Ciência e Cultura**, São Paulo, v. 38, n. 4, p.707-712, abr. 1985.

TSUNECHIRO, A., DUARTE, J. de O., MATTOSO, M. J. Aspectos econômicos da comercialização e custo de produção do milho verde. In: PEREIRA FILHO, I. A. (Ed. Téc.). **O cultivo do milho verde**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2002, p. 179-191.

Tabela 1. Produção e valor da produção da horticultura, Brasil, 2006.

| Cultura | Estabele- cimento (n.) | Produção (t) | Valor da produção (R\$ 1.000) | % | Valor da prod. / estabec. (R\$) |
|----------------|------------------------------|-----------------|-------------------------------------|---------------|---------------------------------------|
| Tomate | 34.600 | 929.962 | 698.196,02 | 17,36 | 20.179,08 |
| Alface | 66.301 | 525.602 | 440.055,23 | 10,94 | 6.637,23 |
| Batata inglesa | 44.154 | 1.081.329 | 390.703,00 | 9,72 | 8.848,64 |
| Cebola | 49.622 | 675.721 | 219.337,00 | 5,46 | 4.420,16 |
| Pimentão | 28.436 | 248.767 | 180.220,28 | 4,48 | 6.337,75 |
| Repolho | 26.853 | 377.108 | 173.756,30 | 4,32 | 6.470,65 |
| Morango | 7.777 | 72.245 | 155.531,24 | 3,87 | 19.998,87 |
| Milho verde | 42.362 | 268.265 | 124.119,86 | 3,09 | 2.929,98 |
| Coentro | 34.018 | 108.443 | 121.313,28 | 3,02 | 3.566,15 |
| Cenoura | 23.089 | 276.994 | 118.422,95 | 2,95 | 5.128,98 |
| Pepino | 25.969 | 215.117 | 112.021,06 | 2,79 | 4.313,65 |
| Chuchu | 13.792 | 270.053 | 101.237,77 | 2,52 | 7.340,33 |
| Cebolinha | 42.391 | 99.952 | 100.502,39 | 2,50 | 2.370,84 |
| Quiabo | 28.367 | 116.990 | 99.248,64 | 2,47 | 3.498,74 |
| Batata-doce | 39.523 | 273.126 | 97.125,38 | 2,42 | 2.457,44 |
| Couve | 33.337 | 93.551 | 95.816,64 | 2,38 | 2.874,18 |
| Couve-flor | 14.117 | 141.806 | 94.180,30 | 2,34 | 6.671,41 |
| Beterraba | 21.937 | 177.154 | 89.239,18 | 2,22 | 4.067,98 |
| Abobrinha | 27.374 | 158.830 | 88.269,27 | 2,20 | 3.224,57 |
| Brócolis | 13.451 | 91.653 | 80.392,68 | 2,00 | 5.976,71 |
| Inhame | 17.404 | 99.640 | 76.794,67 | 1,91 | 4.412,47 |
| Agrião | 4.850 | 99.963 | 63.635,56 | 1,58 | 13.120,73 |
| Jiló | 13.581 | 92.710 | 55.180,12 | 1,37 | 4.063,04 |
| Vagem | 13.140 | 56.776 | 48.438,07 | 1,20 | 3.686,31 |
| Berinjela | 7.933 | 78.217 | 48.144,55 | 1,20 | 6.068,90 |
| Salsa | 16.246 | 29.153 | 36.302,87 | 0,90 | 2.234,57 |
| Pimenta | 12.678 | 18.682 | 29.773,54 | 0,74 | 2.348,44 |
| Espinafre | 5.037 | 34.244 | 25.288,22 | 0,63 | 5.020,49 |
| Mandioquinha | 2.352 | 43.096 | 25.274,09 | 0,63 | 10.745,79 |
| Maxixe | 14.472 | 33.722 | 20.728,12 | 0,52 | 1.432,29 |
| Rabanete | 7.353 | 10.489 | 9.015,03 | 0,22 | 1.226,03 |
| Nabo | 1.727 | 5.032 | 2.487,45 | 0,06 | 1.440,33 |
| Total | - | - | 4.020.750,75 | 100,00 | - |

Fonte: IBGE, Censo Agropecuário 2006.

Tabela 2. Produção e valor da produção de milho verde, Unidades da Federação, Brasil, 2006.

| Unidade da Federação | Estabelecimento (n.) | Produção (t) | Prod. média/estabelec. (t) | Valor da produção (R\$ 1.000) | % |
|----------------------|----------------------|--------------|----------------------------|-------------------------------|--------|
| São Paulo | 1 325 | 39.591 | 29,9 | 18.872,98 | 15,21 |
| Minas Gerais | 2 324 | 22.971 | 9,9 | 18.836,41 | 15,18 |
| Pernambuco | 9 679 | 35.639 | 3,7 | 10.944,70 | 8,82 |
| Paraná | 1 692 | 13 761 | 8,1 | 9.118,70 | 7,35 |
| Bahia | 4 763 | 21 941 | 4,6 | 9.037,52 | 7,28 |
| Paraíba | 5 655 | 26 769 | 4,7 | 6.806,64 | 5,48 |
| Santa Catarina | 768 | 12 221 | 15,9 | 6.461,87 | 5,21 |
| Goiás | 661 | 18 117 | 27,4 | 6.350,37 | 5,12 |
| Ceará | 2 136 | 12 115 | 5,7 | 5.523,73 | 4,45 |
| Rio Grande do Sul | 2 560 | 10 165 | 4,0 | 5.247,29 | 4,23 |
| Pará | 599 | 5 095 | 8,5 | 4.189,56 | 3,38 |
| Rio de Janeiro | 758 | 10 682 | 14,1 | 4.135,85 | 3,33 |
| Alagoas | 1 053 | 5 672 | 5,4 | 3.626,80 | 2,92 |
| Distrito Federal | 253 | 5 973 | 23,6 | 2.931,28 | 2,36 |
| Mato Grosso | 359 | 6 348 | 17,7 | 2.315,82 | 1,87 |
| Maranhão | 3 487 | 4 331 | 1,2 | 2.142,09 | 1,73 |
| Sergipe | 1 233 | 6 867 | 5,6 | 1.893,71 | 1,53 |
| Espírito Santo | 319 | 2 179 | 6,8 | 1.217,88 | 0,98 |
| Mato Grosso do Sul | 176 | 1 570 | 8,9 | 837,60 | 0,67 |
| Tocantins | 194 | 1 139 | 5,9 | 806,10 | 0,65 |
| Rio Grande do Norte | 748 | 1 703 | 2,3 | 801,59 | 0,65 |
| Amazonas | 441 | 1 146 | 2,6 | 702,71 | 0,57 |
| Rondônia | 202 | 1 047 | 5,2 | 653,91 | 0,53 |
| Piauí | 803 | 921 | 1,1 | 463,92 | 0,37 |
| Roraima | 31 | 179 | 5,8 | 108,90 | 0,09 |
| Acre | 126 | 98 | 0,8 | 75,97 | 0,06 |
| Amapá | 17 | 22 | 1,3 | 15,97 | 0,01 |
| Brasil | 42 362 | 268.265 | 6,3 | 124.119,86 | 100,00 |

Fonte: IBGE, Censo Agropecuário 2006.

Tabela 3. Uso de tecnologia na cultura do milho verde, estados selecionados, Brasil, 2006.

| Tecnologia | Estabelecimento (n.) | % | Produção | | Produção média por estabelec. (t) | Estabelecimento (n.) | % | Produção | | Produção média por estabelec. (t) |
|--------------------------|----------------------|--------------|---------------|--------------|-----------------------------------|----------------------|--------------|---------------|--------------|-----------------------------------|
| | | | (t) | % | | | | (t) | % | |
| São Paulo | | | | | Minas Gerais | | | | | |
| Uso de irrigação | | | | | | | | | | |
| Utilizou | 564 | 42,6 | 22 921 | 57,9 | 40,6 | 925 | 39,8 | 13 170 | 57,3 | 14,2 |
| Não utilizou | 761 | 57,4 | 16 670 | 42,1 | 21,9 | 1 399 | 60,2 | 9 801 | 42,7 | 7,0 |
| Uso de agrotóxico | | | | | | | | | | |
| Utilizou | 442 | 33,4 | 30 134 | 76,1 | 68,2 | 349 | 15,0 | 9 799 | 42,7 | 28,1 |
| Não utilizou | 883 | 66,6 | 9 458 | 23,9 | 10,7 | 1 975 | 85,0 | 13 172 | 57,3 | 6,7 |
| Uso de adubo | | | | | | | | | | |
| Químico | 391 | 29,5 | 26 659 | 67,3 | 68,2 | 536 | 23,1 | 8 304 | 36,1 | 15,5 |
| Orgânico | 286 | 21,6 | 3 677 | 9,3 | 12,9 | 569 | 24,5 | 3 115 | 13,6 | 5,5 |
| Químico e orgânico | 363 | 27,4 | 7 472 | 18,9 | 20,6 | 490 | 21,1 | 8 908 | 38,8 | 18,2 |
| Não utilizou | 285 | 21,5 | 1 784 | 4,5 | 6,3 | 729 | 31,4 | 2 645 | 11,5 | 3,6 |
| Total | 1 325 | 100,0 | 39 591 | 100,0 | 29,9 | 2 324 | 100,0 | 22 971 | 100,0 | 9,9 |
| Pernambuco | | | | | Paraná | | | | | |
| Uso de irrigação | | | | | | | | | | |
| Utilizou | 1 226 | 12,7 | 10 853 | 30,5 | 8,9 | 373 | 22,0 | 4 578 | 33,3 | 12,3 |
| Não utilizou | 8 453 | 87,3 | 24 787 | 69,5 | 2,9 | 1 319 | 78,0 | 9 182 | 66,7 | 7,0 |
| Uso de agrotóxico | | | | | | | | | | |
| Utilizou | 1 389 | 14,4 | 8 524 | 23,9 | 6,1 | 414 | 24,5 | 7 722 | 56,1 | 18,7 |
| Não utilizou | 8 290 | 85,6 | 27 115 | 76,1 | 3,3 | 1 278 | 75,5 | 6 039 | 43,9 | 4,7 |
| Uso de adubo | | | | | | | | | | |
| Químico | 1 377 | 14,2 | 9 217 | 25,9 | 6,7 | 405 | 23,9 | 6 908 | 50,2 | 17,1 |
| Orgânico | 1 501 | 15,5 | 4 203 | 11,8 | 2,8 | 487 | 28,8 | 996 | 7,2 | 2,0 |
| Químico e orgânico | 593 | 6,1 | 3 896 | 10,9 | 6,6 | 274 | 16,2 | 4 649 | 33,8 | 17,0 |
| Não utilizou | 6 208 | 64,1 | 18 323 | 51,4 | 3,0 | 526 | 31,1 | 1 207 | 8,8 | 2,3 |
| Total | 9 679 | 100,0 | 35 639 | 100,0 | 3,7 | 1 692 | 100,0 | 13 761 | 100,0 | 8,1 |

Fonte: IBGE, Censo Agropecuário 2006.