

Foto: Nilton Pires de Araújo



## Estimativa do Custo de Produção de Milho para a safra 2008/09 em Mato Grosso do Sul

Alceu Richetti<sup>1</sup>

O grau de incerteza entre os produtores quanto à competitividade e a rentabilidade do negócio varia à medida que o mercado se modifica. E para diminuir essas incertezas, os produtores necessitam de informações econômicas para alavancar a tomada de decisão sobre quais sistemas de produção escolher e implementar em sua propriedade.

Para auxiliar o produtor a julgar o que é mais conveniente e lucrativo para o seu negócio, este estudo tem por objetivo apresentar as estimativas do custo de produção da cultura do milho, safra 2008/09, para os Municípios de Dourados e Chapadão do Sul (RICHETTI, 2007).

O custo de produção é constituído pela remuneração do capital mais as despesas com insumos, operações agrícolas e outras utilizadas em um processo produtivo. Deve-se considerar que cada propriedade apresenta particularidades quanto à topografia, condições físicas e de fertilidade dos solos, tipos de máquinas, área plantada, nível tecnológico e, até mesmo, aspectos administrativos, o que as tornam diferenciadas quanto à estrutura e valores dos custos de produção. Portanto, os custos poderão ser diferentes e, o ponto de equilíbrio e a produtividade de cobertura podem variar em função de

alterações no custo de produção ou no preço do produto, ocasionando maior ou menor lucratividade. A produtividade de cobertura indica a quantidade necessária para cobrir todos os custos.

As informações de preços de insumos, serviços e máquinas foram coletadas nos municípios estudados, nos meses de junho e julho de 2008. Salienta-se que nas estimativas de custo foram incluídos os valores correspondentes ao seguro agrícola (PROAGRO), à taxa de 2,9% sobre o valor financiado e 2% de administração (pro-labore).

As estimativas de custo consideram dois sistemas de produção, sendo um no Sistema Convencional (SC) que utiliza o preparo do solo e outro no Sistema Plantio Direto (SPD), que se caracteriza pela semeadura direta sobre palha da cultura anterior, sem revolvimento do solo.

### Custo de produção de milho no sistema convencional

Em Dourados, a estimativa do custo de produção, por hectare, da cultura do milho, no sistema convencional, é de R\$2.152,90 (Tabela 1). O custo fixo representa 18,8% do custo total; as despesas com insumos, 53,8%; as

<sup>1</sup>Adm., M.Sc., Embrapa Agropecuária Oeste, Caixa Postal 661, 79804-970 Dourados, MS. E-mail: [richetti@cpao.embrapa.br](mailto:richetti@cpao.embrapa.br)

operações agrícolas, 12,0% e outros custos, 15,4%. Dentre os itens que mais oneram o custo destacam-se os fertilizantes (37,5%), transporte externo (6,5%) e semente (5,9%).

Em Chapadão do Sul, a estimativa do custo de produção, por hectare, da cultura do milho, é de R\$2.525,45 (Tabela 2). O custo fixo representa 15,5% do custo total; as despesas com insumos, 60,0%; as operações agrícolas, 8,9% e outros custos, 15,6%. Individualmente, os fertilizantes (43,3%), semente (9,1%) e transporte externo (6,4%) são os itens que mais oneram os custos de produção.

Mantendo-se os atuais níveis de preços (julho/08) a produtividade necessária para cobrir todos os custos será de 113,1 sacas por hectare em Dourados e de 132,8 sacas por hectare em Chapadão do Sul. Essa produção pode variar em função do preço praticado na época da comercialização do produto.

### **Custo de produção de milho no sistema plantio direto**

Em Dourados, a estimativa do custo de produção, por hectare, da cultura do milho, no sistema plantio direto, é de R\$2.088,49 (Tabela 3). O custo fixo representa 17,3% do custo total; as despesas com insumos, 58,3%; as operações agrícolas, 8,5% e outros custos, 15,8%. Dentre os itens que mais oneram o custo destacam-se os fertilizantes (38,7%), transporte externo (6,7%) e a semente (6,1%).

Em Chapadão do Sul, a estimativa do custo de produção, por hectare, da cultura do milho, é de

R\$2.473,62 (Tabela 4). O custo fixo representa 14,5% do custo total; as despesas com insumos, 63,9%; as operações agrícolas, 6,4% e outros custos, 15,2%. Individualmente, os fertilizantes (44,2%), semente (9,3%) e transporte externo (6,1%), são os itens que mais oneram os custos de produção.

Mantendo-se os atuais níveis de preços (julho/08) a produtividade necessária para cobrir todos os custos será de 109,8 sacas por hectare em Dourados e de 130,2 sacas por hectare em Chapadão do Sul. Essa produção pode variar em função do preço praticado na época da comercialização do produto.

### **Considerações**

Considerando-se a produtividade de 120,0 sacas por hectare, que pode ser obtida em Dourados, tanto no sistema convencional quanto no sistema plantio direto, o custo total médio por saca de 60 kg é de R\$17,94 e de R\$17,40, respectivamente. Em Chapadão do Sul, a produtividade esperada no sistema convencional é de 140,0 sacas por hectare e no sistema plantio direto, de 130,0 sacas por hectare, o custo total médio por saca de 60 kg é de R\$18,04 e R\$19,03, respectivamente (Tabela 5).

Os custos de produção da cultura do milho para a safra 2008/09, desconsiderando-se os valores do PROAGRO e administração (pro-labore), estão em média 50,3% maiores que os da safra 2007/08 e 70,5% que os da safra 2006/07 (Tabela 6). Estes aumentos são causados, principalmente, pela elevação dos preços dos fertilizantes e outros insumos agrícolas.

**Tabela 1.** Custos fixo, variável e total, por hectare, da cultura do milho, no Sistema Convencional, em Dourados, MS, safra 2008/09. *Embrapa Agropecuária Oeste, Dourados, MS.*

Componentes do custo	Unidade	Quantidade	Preço unitário (R\$)	Valor (R\$ ha <sup>-1</sup> )	Produção de cobertura (sc ha <sup>-1</sup> )	Participação (%)
<b>A - Custo fixo</b>				<b>404,20</b>	21,20	<b>18,80</b>
Recuperação do capital	R\$			217,53	11,40	10,10
Remuneração da terra	R\$			186,67	9,80	8,70
<b>B - Custo variável</b>				<b>1.748,70</b>	91,90	<b>81,20</b>
<b>B.1 – Insumos</b>				<b>1.158,20</b>	60,90	<b>53,80</b>
Calcário	t	1,00	62,00	62,00	3,30	2,90
Semente	kg	18,00	7,10	127,80	6,70	5,90
Inseticida (tratamento sementes)	l	0,36	120,00	43,20	2,30	2,00
Fertilizante (manutenção)	t	0,35	1.850,00	647,50	34,10	30,10
Fertilizante (cobertura)	t	0,10	1.600,00	160,00	8,40	7,40
Herbicida pós-emergente 1	l	3,00	9,00	27,00	1,40	1,30
Herbicida pós-emergente 2	l	0,70	55,00	38,50	2,00	1,80
Inseticida 1	l	0,60	20,00	12,00	0,60	0,60
Inseticida 2	l	0,30	45,50	13,65	0,70	0,60
Inseticida 3	l	0,15	177,00	26,55	1,40	1,20
<b>B.2 - Operações agrícolas</b>				<b>258,17</b>	13,60	<b>12,10</b>
Manutenção terraços	hm	0,15	64,19	9,63	0,50	0,40
Distribuição de calcário	hm	0,15	70,40	10,56	0,60	0,50
Gradagem aradora	hm	0,80	69,97	55,98	2,90	2,60
Gradagem niveladora	hm	0,33	67,23	22,19	1,20	1,00
Semeadura	hm	0,50	77,98	38,99	2,10	1,80
Adubação de cobertura	hm	0,30	47,13	14,14	0,70	0,70
Aplicação de herbicidas	hm	0,15	50,40	7,56	0,40	0,40
Aplicação de inseticidas (3 aplicações)	hm	0,45	50,40	22,68	1,20	1,10
Colheita	hm	0,50	152,88	76,44	4,00	3,60
<b>B.3 - Outros custos</b>				<b>332,33</b>	17,40	<b>15,30</b>
Transporte externo	sc	120,00	1,16	139,20	7,30	6,50
Fundersul	sc	120,00	0,14	16,80	0,90	0,70
Assistência técnica	%	2,00		22,66	1,20	1,00
Administração	%	2,00		28,32	1,50	1,20
Juros de custeio	%	6,75		44,62	2,30	2,10
Seguridade social rural (CESSR)	%	2,70		61,56	3,20	2,90
Proagro	%	2,90		19,17	1,00	0,90
<b>Custo total (A + B)</b>				<b>2.152,90</b>	113,10	<b>100,00</b>

Produtividade esperada = 120 sc/ha  
hm = hora máquina.

**Tabela 2.** Custos fixo, variável e total, por hectare, da cultura do milho, no Sistema Convencional, em Chapadão do Sul, MS, safra 2008/09. *Embrapa Agropecuária Oeste, Dourados, MS.*

Componentes do custo	Unidade	Quantidade	Preço unitário (R\$)	Valor (R\$ ha <sup>-1</sup> )	Produção de cobertura (sc ha <sup>-1</sup> )	Participação (%)
<b>A - Custo fixo</b>				<b>391,60</b>	20,60	<b>15,50</b>
Recuperação do capital	R\$			204,93	10,80	8,10
Remuneração da terra	R\$			186,67	9,80	7,40
<b>B - Custo variável</b>				<b>2.133,85</b>	112,20	<b>84,50</b>
<b>B.1 – Insumos</b>				<b>1.514,42</b>	79,70	<b>59,90</b>
Calcário	t	0,50	61,00	30,50	1,60	1,20
Semente	kg	20,00	11,50	230,00	12,10	9,10
Inseticida (tratamento sementes)	kg	0,40	120,30	48,12	2,50	1,90
Fertilizante (manutenção)	t	0,40	1.790,00	716,00	37,70	28,40
Fertilizante (cobertura)	t	0,25	1.508,00	377,00	19,80	14,90
Herbicida pré-emergente	l	7,00	11,00	77,00	4,10	3,00
Inseticida 1	l	0,50	14,00	7,00	0,40	0,30
Inseticida 2	l	0,60	48,00	28,80	1,50	1,10
<b>B.2 – Operações agrícolas</b>				<b>224,65</b>	11,80	<b>8,90</b>
Distribuição de calcário	hm	0,20	49,33	9,87	0,50	0,40
Subsolagem	hm	0,56	62,46	34,98	1,80	1,40
Gradagem pesada	hm	0,29	61,23	17,76	0,90	0,70
Gradagem niveladora	hm	0,29	59,71	17,32	0,90	0,70
Semeadura	hm	0,33	80,86	26,68	1,40	1,10
Adubação de cobertura 1	hm	0,40	36,71	14,68	0,80	0,60
Adubação de cobertura 2	hm	0,33	43,56	14,38	0,80	0,60
Aplicação de herbicidas	hm	0,05	75,46	3,77	0,20	0,10
Aplicação de inseticidas (3 aplicações)	hm	0,15	75,46	11,32	0,60	0,40
Colheita	hm	0,50	147,78	73,89	3,90	2,90
<b>B.3 – Outros custos</b>				<b>394,78</b>	20,70	<b>15,70</b>
Transporte externo	sc	140,00	1,16	162,40	8,50	6,40
Fundersul	sc	140,00	0,14	19,60	1,00	0,80
Assistência técnica	%	2,00		27,82	1,50	1,10
Juros de custeio	%	2,00		34,78	1,80	1,50
Administração	%	6,75		54,81	2,90	2,20
Seguridade social rural (CESSR)	%	2,70		71,82	3,80	2,80
Proagro	%	2,90		23,55	1,20	0,90
<b>Custo total (A + B)</b>				<b>2.525,45</b>	132,80	<b>100,00</b>

Produtividade esperada = 1 40 sc/ha

hm = hora máquina; dh = dias homem

**Tabela 3.** Custos fixo, variável e total, por hectare, da cultura do milho, no Sistema Plantio Direto em Dourados, MS, safra 2008/09. Embrapa Agropecuária Oeste, Dourados, MS.

Componentes do custo	Unidade	Quantidade	Preço unitário (R\$)	Valor (R\$ ha <sup>-1</sup> )	Produção de cobertura (sc ha <sup>-1</sup> )	Participação (%)
<b>A - Custo fixo</b>				<b>362,20</b>	19,00	<b>17,30</b>
Recuperação do capital	R\$			175,53	9,20	8,40
Remuneração da terra	R\$			186,67	9,80	8,90
<b>B - Custo variável</b>				<b>1.726,29</b>	90,80	<b>82,70</b>
<b>B.1 – Insumos</b>				<b>1.217,72</b>	64,00	<b>58,50</b>
Calcário	t	1,00	62,00	62,00	3,30	3,00
Semente	kg	18,00	7,10	127,80	6,70	6,10
Inseticida (tratamento sementes)	l	0,36	120,00	43,20	2,30	2,10
Fertilizante (manutenção)	t	0,35	1.850,00	647,50	34,10	31,00
Fertilizante (cobertura)	t	0,10	1.600,00	160,00	8,40	7,70
Herbicida dessecação 1	l	3,00	16,00	48,00	2,50	2,30
Herbicida dessecação 2	l	0,80	14,40	11,52	0,60	0,60
Herbicida pós-emergente 1	l	3,00	9,00	27,00	1,40	1,30
Herbicida pós-emergente 2	l	0,70	55,00	38,50	2,00	1,80
Inseticida 1	l	0,60	20,00	12,00	0,60	0,60
Inseticida 2	l	0,30	45,50	13,65	0,70	0,70
Inseticida 3	l	0,15	177,00	26,55	1,40	1,30
<b>B.2 - Operações agrícolas</b>				<b>177,93</b>	9,40	<b>8,60</b>
Distribuição calcário	hm	0,15	70,40	10,56	0,60	0,50
Semeadura	hm	0,50	77,98	38,99	2,10	1,90
Adubação cobertura	hm	0,30	47,13	14,14	0,70	0,70
Aplicação herbicidas (2 aplicações)	hm	0,30	50,40	15,12	0,80	0,70
Aplicação inseticidas (3 aplicações)	hm	0,45	50,40	22,68	1,20	1,10
Colheita	hm	0,50	152,88	76,44	4,00	3,70
<b>B.3 - Outros custos</b>				<b>330,64</b>	17,40	<b>15,60</b>
Transporte externo	sc	120,00	1,16	139,20	7,30	6,70
Fundersul	sc	120,00	0,14	16,80	0,90	0,70
Assistência técnica	%	2,00		22,34	1,20	1,10
Administração	%	2,00		27,92	1,50	1,30
Juros de custeio	%	6,75		43,94	2,30	2,10
Seguridade social rural (CESSR)	%	2,70		61,56	3,20	2,90
Proagro	%	2,90		18,88	1,00	0,80
<b>Custo total (A + B)</b>	%			<b>2.088,49</b>	109,80	<b>100,00</b>

Produtividade esperada = 120 sc/ha

hm = hora máquina.

**Tabela 4.** Custos fixo, variável e total, por hectare, da cultura do milho, no Sistema Plantio Direto, em Chapadão do Sul, MS, da safra 2008/09. *Embrapa Agropecuária Oeste, Dourados, MS.*

Componentes do custo	Unidade	Quantidade	Preço unitário (R\$)	Valor (R\$ ha <sup>-1</sup> )	Produção de cobertura (sc ha <sup>-1</sup> )	Participação (%)
<b>A - Custo fixo</b>				<b>357,68</b>	18,80	<b>14,40</b>
Recuperação do capital	R\$			171,01	9,00	6,90
Remuneração da terra	R\$			186,67	9,80	7,50
<b>B - Custo variável</b>				<b>2.115,94</b>	111,40	<b>85,60</b>
<b>B.1 – Insumos</b>				<b>1.580,92</b>	83,20	<b>63,80</b>
Calcário	t	0,50	61,00	30,50	1,60	1,20
Semente	kg	20,00	11,50	230,00	12,10	9,30
Inseticida (tratamento sementes)	kg	0,40	120,30	48,12	2,50	1,90
Fertilizante (manutenção)	t	0,40	1.790,00	716,00	37,70	28,90
Fertilizante cobertura	t	0,25	1.508,00	377,00	19,80	15,20
Herbicida dessecante 1	l	4,00	15,00	60,00	3,20	2,40
Herbicida dessecante 2	l	0,50	13,00	6,50	0,30	0,30
Herbicida pré-emergente	l	7,00	11,00	77,00	4,10	3,10
Inseticida 1	l	0,50	14,00	7,00	0,40	0,30
Inseticida 2	l	0,60	48,00	28,80	1,50	1,20
<b>B.2 - Operações agrícolas</b>				<b>158,37</b>	8,40	<b>6,50</b>
Distribuição de calcário	hm	0,20	49,33	9,87	0,50	0,40
Semeadura milho	hm	0,33	80,86	26,68	1,40	1,10
Adubação de cobertura 1	hm	0,40	36,71	14,68	0,80	0,60
Adubação de cobertura 2	hm	0,33	43,56	14,38	0,80	0,60
Aplicação de herbicidas (2 aplicações)	hm	0,10	75,46	7,55	0,40	0,30
Aplicação de inseticidas (3 aplicações)	hm	0,15	75,46	11,32	0,60	0,50
Colheita	hm	0,50	147,78	73,89	3,90	3,00
<b>B.3 - Outros custos</b>				<b>376,65</b>	19,80	<b>15,30</b>
Transporte externo	sc	130,00	1,16	150,80	7,90	6,10
Fundersul	sc	130,00	0,14	18,20	1,00	0,70
Assistência técnica	%	2,00		27,82	1,50	1,10
Administração	%	2,00		34,78	1,80	1,50
Juros de custeio	%	6,75		54,81	2,90	2,20
Seguridade social rural (CESSR)	%	2,70		66,69	3,50	2,70
Proagro	%	2,90		23,55	1,20	1,00
<b>Custo total (A + B)</b>				<b>2.473,62</b>	130,20	<b>100,00</b>

Produtividade esperada = 130 sc/ha

hm = hora máquina; dh = dias homem.

**Tabela 5.** Estimativa do custo variável e total médio da cultura do milho, safra 2008/09. Embrapa Agropecuária Oeste. Dourados, MS.

Município	Custo fixo (R\$)	Custo variável (R\$)	Custo total (R\$)	Produtividade (sc ha <sup>-1</sup> )	CVme (R\$ sc <sup>-1</sup> )	CTme (R\$ sc <sup>-1</sup> )
Dourados (SC)	404,20	1.748,70	2.152,90	120,00	14,57	17,94
Dourados (SPD)	362,20	1.726,29	2.088,49	120,00	14,39	17,40
Chapadão do Sul (SC)	391,60	2.133,85	2.525,45	140,00	15,24	18,04
Chapadão do Sul (SPD)	357,68	2.115,94	2.473,62	130,00	16,28	19,03
Média	378,92	1.931,20	2.310,12	127,50	15,12	18,10

CVme = custo variável médio; CTme = custo total médio

**Tabela 6.** Evolução do custo de produção da cultura da soja no período de 2006/07 a 2008/09. Embrapa Agropecuária Oeste. Dourados, MS.

Município	Unidade	2006/07 (1)	2007/08 (2)	2008/09* (3)	2/1 (%)	3/2 (%)	3/1 (%)
Dourados (RR)	R\$ ha <sup>-1</sup>	1.276,10	1.508,23	2.105,41	18,2	39,6	65,0
Dourados (SPD)	R\$ ha <sup>-1</sup>	1.215,63	1.379,52	2.041,69	13,5	48,0	68,0
Chapadão do Sul (SC)	R\$ ha <sup>-1</sup>	1.439,53	1.579,38	2.467,12	9,7	56,2	71,4
Chapadão do Sul (SPD)	R\$ ha <sup>-1</sup>	1.359,02	1.534,62	2.415,29	12,9	57,4	77,7
Média					13,6	50,3	70,5

\*Custo sem PROAGRO e taxa de administração.

Fonte: Richetti (2006, 2007).

## Referências

RICHETTI, A. **Estimativa do custo de produção de milho, safra 2006/07, para Mato Grosso do Sul.** Dourados: Embrapa Agropecuária Oeste, 2006. 6 p. (Embrapa Agropecuária Oeste. Comunicado técnico, 122). Disponível em:

<<http://www.cpa0.embrapa.br/publicacoes/ficha.php?tipo=COT&num=122&ano=2006>>. Acesso em: 31 ago. 2008.

RICHETTI, A. **Estimativa do custo de produção de milho, safra 2007/08, para Mato Grosso do Sul.** Dourados: Embrapa Agropecuária Oeste, 2007. 7 p. (Embrapa Agropecuária Oeste. Comunicado técnico, 135). Disponível em:

<<http://www.cpa0.embrapa.br/publicacoes/ficha.php?tipo=COT&num=135&ano=2007>>. Acesso em: 31 ago. 2008.

**Comunicado Técnico, 147**

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:  
Embrapa Agropecuária Oeste  
*Endereço:* BR 163, km 253,6 - Caixa Postal 661  
79804-970 Dourados, MS  
*Fone:* (67) 3416-9700  
*Fax:* (67) 3416-9721  
*E-mail:* sac@cpao.embrapa.br

*1ª edição*  
(2008): online

Ministério da Agricultura,  
Pecuária e Abastecimento

**Comitê de Publicações**

Presidente: Guilherme Lafourcade Asmus  
Secretário-Executivo: Claudio Lazzarotto  
Membros: Augusto César Pereira Goulart, Carlos Lásaro Pereira de Melo, Euclides Maranhão, Fábio Martins Mercante, Hamilton Hisano, Júlio Cesar Salton e Sílvia Mara Belloni.

**Expediente**

Supervisão editorial: Eli de Lourdes Vasconcelos  
Revisão de texto: Eli de Lourdes Vasconcelos  
Editoração eletrônica: Nilton Pires de Araújo.  
Normalização bibliográfica: Eli de Lourdes Vasconcelos.





---

## **Agropecuária Oeste**

**Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**

*BR 163, km 253,6 - Trecho Dourados-Caarapó*

*Caixa Postal 661 - 79804-970 Dourados, MS*

*Telefone (67) 3416-9700 Fax (67) 3416-9721*

*[www.cpao.embrapa.br](http://www.cpao.embrapa.br)*

**Ministério da  
Agricultura, Pecuária  
e Abastecimento**

