



Análise comparativa da lucratividade dos plantios de milho e sorgo na segunda safra em Rio Verde - GO

Rubens Augusto de Miranda⁽¹⁾, Miguel Marques Gontijo⁽²⁾, João Carlos Garcia⁽³⁾

Introdução

No decorrer dos últimos anos, o plantio do milho, no inverno, em sucessão à soja, viabilizou o aumento da produção e da área plantada desse cereal no Brasil (MIRANDA & CAMPOS, 2014). Além do milho, diversas culturas, como o milheto, o sorgo ou algodão, também se candidatam na sucessão à soja na segunda safra. O sorgo granífero, porém, merece destaque pelo fato de concorrer com o milho no grande mercado de alimentação animal, ou seja, são bens substitutos (MIRANDA *et al*, 2012).

O sorgo é tratado historicamente como uma cultura marginal, relegado a terras pouco férteis e baixo investimento. O milho, inegavelmente, possui um maior potencial produtivo que o sorgo em condições favoráveis. Entretanto, quando se trata de segunda safra, quando o risco climático é maior, o potencial de ambas as culturas se equipara, principalmente em plantios tardios. O que pode tornar o cultivo do sorgo mais atrativo. O presente trabalho tem por objetivo comparar a lucratividade operacional das culturas de milho e sorgo em diferentes épocas de semeadura.

Materiais e Métodos

Buscando avaliar comparativamente a lucratividade operacional da produção do milho safrinha frente a produção de sorgo na mesma época, realizou-se um experimento no município de Rio Verde-GO, em 2014, que comparou as produtividades do milho e do sorgo sob as mesmas condições edafoclimáticas - fatores relacionados ao clima, o relevo, a

⁽¹⁾ Pesquisador, Embrapa Milho e Sorgo, Caixa Postal 285, Sete Lagoas, MG, CEP 35701-970, rubens.miranda@embrapa.br

⁽²⁾ Pesquisador, Embrapa Milho e Sorgo, Caixa Postal 285, Sete Lagoas, MG, CEP 35701-970, miguel.gontijo@embrapa.br

⁽³⁾ Pesquisador, Embrapa Milho e Sorgo, Caixa Postal 285, Sete Lagoas, MG, CEP 35701-970, joao.garcia@embrapa.br



litologia, a temperatura, a umidade do ar, a radiação, o tipo de solo, o vento, a composição atmosférica e a precipitação pluvial - e em diferentes épocas de semeadura (29 de janeiro⁴, 12 de fevereiro, 26 de fevereiro e 11 de março). No presente trabalho foi considerada a média de produtividade referente a dois plantios com sementes de milho transgênicas e um com semente convencional, que possuem custos de produção distintos. A avaliação econômica foi feita comparando os custos operacionais de produção com preços de venda estimados.

Resultados e Discussão

O Gráfico 1 apresenta as produtividades das duas culturas em diferentes épocas de semeadura, nele é possível observar que as produtividades médias não apenas decaem no plantio mais tardio como também convergem para um valor próximo.

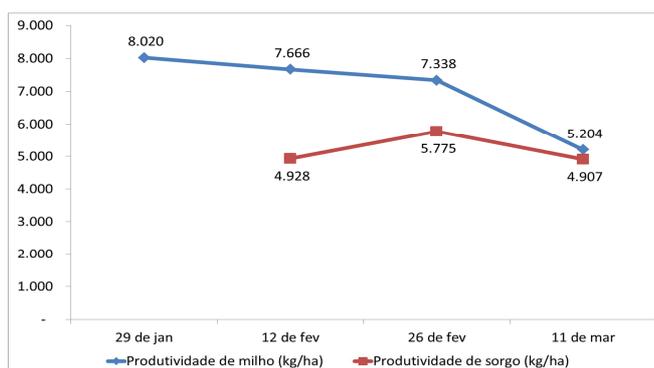


Figura 1: Produtividade de milho e sorgo em diferentes épocas de semeadura

Fonte: Elaboração própria

Não é apenas a produtividade similar do plantio mais tardio que pode tornar o plantio do sorgo mais rentável que o do milho, pois há a necessidade de se comparar também os custos de produção das culturas e os preços dos grãos no mercado. As Tabelas 1 a 3 apresentam os custos operacionais de produção (desembolso efetivo) do milho convencional, do milho transgênico (Bt) e do sorgo granífero.

Apesar do maior custo no uso de sementes transgênicas de milho, a utilização dessa tecnologia foi acompanhada de uma economia na pulverização em relação ao plantio com sementes convencionais. No sorgo, além de uma única pulverização, ocorreu também

⁴ O experimento de sorgo nessa data de plantio foi perdido por causa de um severo ataque de pássaros.



economia na exclusão da adubação de cobertura e diminuição na quantidade do formulado (08-20-18). Assim, os custos operacionais efetivos das culturas ficaram em R\$ 1.363,16 (Tabela 1) para o milho convencional, R\$ 1.606,18 (Tabela 2) para o milho transgênico e R\$ 883,60 (Tabela 3) para o sorgo.

Tabela 1: Custo de produção do milho convencional

| Descrição do Custo | Unidade | Quantidade | Valor Unitário | Valor de uso |
|---|---------|------------|----------------|---------------------|
| Semeadura | | | | |
| Trator de 120 hp + Plantadeira de 9 linhas | h/m | 0,3 | R\$ 147,86 | R\$ 44,36 |
| Fertilizante (08-20-18) | ton | 0,35 | R\$ 1.255,00 | R\$ 439,25 |
| Semente Híbrido Simples Convencional (BRS 1060) | sc | 1 | R\$ 200,00 | R\$ 200,00 |
| Tratamento de sementes - Cropstar | l | 0,3 | R\$ 159,50 | R\$ 47,85 |
| Auxiliar de plantio | h/d | 0,2 | R\$ 60,00 | R\$ 12,00 |
| Adubação de cobertura | | | | |
| Ureia | ton | 0,112 | R\$ 1.314,00 | R\$ 147,17 |
| Aplicação do adubo de cobertura | h/m | 0,2 | R\$ 49,50 | R\$ 9,90 |
| Pulverização (1) | | | | |
| Trator 85hp + Pulverizador 2.000 L | h/m | 0,35 | R\$ 66,38 | R\$ 23,23 |
| Herbicida -Atrazina | l | 3 | R\$ 10,20 | R\$ 30,60 |
| Herbicida - Soberan | l | 0,24 | R\$ 317,00 | R\$ 76,08 |
| Inseticida - Connect | l | 1 | R\$ 30,00 | R\$ 30,00 |
| Óleo mineral áureo | l | 1 | R\$ 9,00 | R\$ 9,00 |
| Pulverização (2) | | | | |
| Trator 85hp + Pulverizador 2.000 L | h/m | 0,35 | R\$ 66,38 | R\$ 23,23 |
| Inseticida - Connect | l | 1 | R\$ 30,00 | R\$ 30,00 |
| Herbicida - Nomolt | l | 0,1 | R\$ 96,00 | R\$ 9,60 |
| Fungicida - Nimbus | l | 0,5 | R\$ 8,30 | R\$ 4,15 |
| Pulverização (3) | | | | |
| Trator 85hp + Pulverizador 2.000 L | h/m | 0,35 | R\$ 66,38 | R\$ 23,23 |
| Fungicida - Piori Xtra | l | 0,3 | R\$ 130,00 | R\$ 39,00 |
| Fungicida - Nimbus | l | 1 | R\$ 8,30 | R\$ 8,30 |
| Colheita | | | | |
| Colheitadeira | h/m | 1 | R\$ 128,16 | R\$ 128,16 |
| Trator 85 hp + Bazuca | h/m | 0,5 | R\$ 56,09 | R\$ 28,05 |
| Total do custo operacional efetivo | | | | R\$ 1.363,16 |

Fonte: Elaboração própria

Tabela 2: Custo de produção do milho transgênico



| Descrição do Custo | Unidade | Quantidade | Valor Unitário | Valor de uso |
|---|---------|------------|---------------------|--------------|
| Semeadura | | | | |
| Trator de 120 hp + Plantadeira de 9 linhas | h/m | 0,3 | R\$ 147,86 | R\$ 44,36 |
| Fertilizante (08-20-18) | ton | 0,35 | R\$ 1.255,00 | R\$ 439,25 |
| Semente Híbrido Simples Bt (DKB 310 VT PRO) | sc | 1 | R\$ 510,00 | R\$ 510,00 |
| Tratamento de sementes - Cropstar | l | 0,3 | R\$ 159,50 | R\$ 47,85 |
| Auxiliar de plantio | h/d | 0,2 | R\$ 60,00 | R\$ 12,00 |
| Adubação de cobertura | | | | |
| Ureia | ton | 0,112 | R\$ 1.314,00 | R\$ 147,17 |
| Aplicação do adubo de cobertura | h/m | 0,2 | R\$ 49,50 | R\$ 9,90 |
| Pulverização (1) | | | | |
| Trator 85hp + Pulverizador 2.000 L | h/m | 0,35 | R\$ 66,38 | R\$ 23,23 |
| Herbicida -Atrazina | l | 3 | R\$ 10,20 | R\$ 30,60 |
| Herbicida - Soberan | l | 0,24 | R\$ 317,00 | R\$ 76,08 |
| Inseticida - Connect | l | 1 | R\$ 30,00 | R\$ 30,00 |
| Óleo mineral áureo | l | 1 | R\$ 9,00 | R\$ 9,00 |
| Pulverização (2) | | | | |
| Trator 85hp + Pulverizador 2.000 L | h/m | 0,35 | R\$ 66,38 | R\$ 23,23 |
| Fungicida - Piori Xtra | l | 0,3 | R\$ 130,00 | R\$ 39,00 |
| Fungicida - Nimbus | l | 1 | R\$ 8,30 | R\$ 8,30 |
| Colheita | | | | |
| Colheitadeira | h/m | 1 | R\$ 128,16 | R\$ 128,16 |
| Trator 85 hp + Bazuca | h/m | 0,5 | R\$ 56,09 | R\$ 28,05 |
| Total do custo operacional efetivo | | | R\$ 1.606,18 | |

Fonte: Elaboração própria

Tabela 3: Custo de produção do sorgo granífero

| Descrição do Custo | Unidade | Quantidade | Valor Unitário | Valor de uso |
|--|---------|------------|----------------|--------------|
| Semeadura | | | | |
| Trator de 120 hp + Plantadeira de 9 linhas | h/m | 0,3 | R\$ 147,86 | R\$ 44,36 |
| Fertilizante (08-20-18) | ton | 0,25 | R\$ 1.255,00 | R\$ 313,75 |
| Semente Convencional Sorgo | sc | 1 | R\$ 170,00 | R\$ 170,00 |
| Tratamento de sementes - Cropstar | l | 0,15 | R\$ 159,50 | R\$ 23,93 |
| Auxiliar de plantio | h/d | 0,2 | R\$ 60,00 | R\$ 12,00 |
| Pulverização (1) | | | | |
| Trator 85hp + Pulverizador 2.000 L | h/m | 0,35 | R\$ 66,38 | R\$ 23,23 |
| Herbicida -Atrazina | l | 3 | R\$ 10,20 | R\$ 30,60 |
| Inseticida - Connect | l | 1 | R\$ 30,00 | R\$ 30,00 |
| Óleo mineral áureo | l | 1 | R\$ 9,00 | R\$ 9,00 |
| Pulverização (2) | | | | |



| | | | | |
|---|-----|------|------------|-------------------|
| Trator 85hp + Pulverizador 2.000 L | h/m | 0,35 | R\$ 66,38 | R\$ 23,23 |
| Fungicida - Piori Xtra | l | 0,3 | R\$ 130,00 | R\$ 39,00 |
| Fungicida - Nimbus | l | 1 | R\$ 8,30 | R\$ 8,30 |
| Colheita | | | | |
| Colheitadeira | h/m | 1 | R\$ 128,16 | R\$ 128,16 |
| Trator 85 hp + Bazuca | h/m | 0,5 | R\$ 56,09 | R\$ 28,05 |
| Total do custo operacional efetivo | | | | R\$ 883,60 |

Fonte: Elaboração própria

No que se refere ao preço dos grãos colhidos, foram considerados os preços médios do Estado de Goiás, no segundo semestre de 2014, período no qual a maior parte da safra da região é negociada, ficando em R\$ 19,74 a saca de milho e R\$ 15,41 a saca de sorgo.

A Tabela 4 apresenta um quadro comparativo dos custos dos insumos, sendo que a adubação de cobertura e as pulverizações também incluem os custos de aplicação, do plantio de milho convencional, milho transgênico e sorgo. Na Tabela vemos que a economia da segunda pulverização no milho transgênico é menor que o diferencial do custo da semente. Em relação ao sorgo, quase todas as rubricas de insumos possuem menores desembolsos que os do milho convencional e transgênico, a exceção é a última pulverização, que é a mesma.

Tabela 4: Quadro comparativo dos custos de produção

| Descrição do Custo | Milho convencional | Milho transgênico | Sorgo |
|-------------------------|--------------------|-------------------|-----------|
| Semente | R\$200,00 | R\$510,00 | R\$170,00 |
| Adubo (08-20-18) | R\$439,25 | R\$439,25 | R\$313,75 |
| Adubo cobertura | R\$147,17 | R\$147,17 | 0 |
| Pulverização (1) | R\$168,91 | R\$168,91 | R\$92,83 |
| Pulverização (2) | R\$66,98 | 0 | 0 |
| Pulverização (3) | R\$70,53 | R\$70,53 | R\$70,53 |
| Pulverizações | R\$306,42 | R\$239,44 | R\$163,36 |

Fonte: Elaboração própria

Com todas as informações disponíveis, é possível calcular as lucratividades operacionais do milho e do sorgo relativas à diferentes épocas de plantio na segunda safra de 2014. No Gráfico 2, observa-se que a lucratividade operacional do milho vai caindo nos plantios mais tardios, a ponto de a cultura do sorgo na semeadura de 11 de março ter sido mais lucrativa.

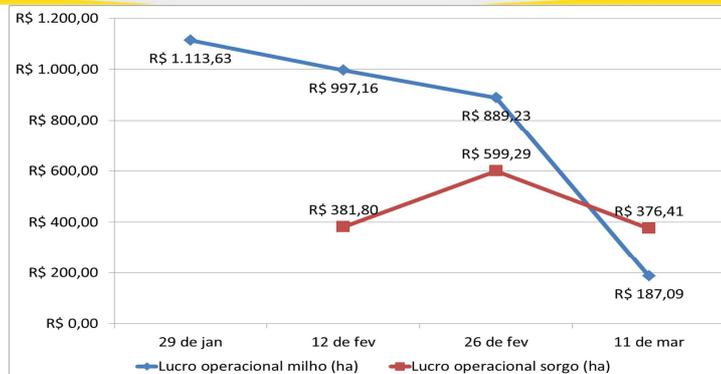


Figura 2: Lucratividade operacional de milho x sorgo em diferentes épocas de semeadura

Fonte: Elaboração própria

Conclusões

A despeito do *status* marginal que frequentemente é conferido ao sorgo, a cultura pode ser interessante em plantios tardios de inverno, quando restrições hídricas, de temperatura e de fotoperíodo diminuem consideravelmente o potencial produtivo do milho. Nesse cenário, o sorgo, que é mais tolerante à seca, no experimento apresentou vantagens em relação ao milho, por ser uma cultura menos custosa e com produtividade similar em condições mais extremas.

Referências

- MIRANDA, R. A.; CAMPOS, S. K. Rentabilidade e gargalos da cultura do milho no Brasil. In: Silvia Kanadani Campos; Danielle Alencar Parente Torres; Ana Paula Silva Ponchio; Geraldo Sant'Ana de Camargo Barros. (Org.). **Sustentabilidade e sustentação da produção de alimentos no Brasil**. 1^a ed. Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2014, v. 2, p. 73-95.
- MIRANDA, R. A.; GARCIA, J. C. ; CRUZ, J. C. ; DUARTE, J. O. Grande oportunidade à cultura marginal. **A Granja**, p. 46 - 48, 01 ago. 2012.