



VIABILIDADE ECONÔMICA DE CULTIVO DA SUCESSÃO-SOJA MILHO, EM ÁREAS PRÓPRIAS E ARRENDADAS

Tiago Rodrigues de Sousa⁽¹⁾, Andrécia Cósme Silva⁽²⁾, Rute Quélvia Faria⁽³⁾, Sebastião Pedro da Silva Neto⁽⁴⁾

Introdução

O cultivo de soja tem apresentando grande importância no agronegócio brasileiro. Obtendo-se safra recorde em 2012/2013, com uma produção de grãos de 81,4 milhões de toneladas. Apresentando crescimento de 22,7% na produção de grãos e 10,7% em área plantada, e 10,8% na produtividade comparados a safra anterior (CONAB, 2013).

De acordo com o levantamento da Conab (2013), a safrinha de milho 2012, confirmou sua importância para o Brasil, com um aumento de 17,6% (1,34 milhão de hectares), passando de 7,62, para 8,96 milhões de hectares e produção de 39,1 milhões de toneladas de grãos.

Na região do Cerrado, a produção de soja é realizada predominantemente por produtores com áreas menores que 1000 ha, sendo a maior parte da área cultivada na forma de arrendamento. A região Centro-Oeste destaca-se como um clima ideal, possibilitando o cultivo de uma segunda safra, conhecida como safrinha.

O milho safrinha é caracterizado pelo cultivo após uma cultura de verão, cuja semeadura ocorre nos meses de janeiro a abril, após a colheita da soja. Os primeiros cultivos do cereal ocorreram na década de 1970, sendo constatadas produtividades muito menores que as obtidas na safra de verão, onde denominou-se o termo de milho safrinha. Embora o termo safrinha seja pejorativo, não correspondeu ao excelente nível atual de produtividade de parte das lavouras e sua importância no cenário nacional, consagrando-se pelo uso e por caracterizar um sistema de produção peculiar (CRUZ et. al., 2010).

1 Graduando em Agronomia pela Universidade Estadual de Goiás UEG/ Ipameri, Bolsista Cnpq, Rodovia GO 330, Km 241, 75.780-000 Ipameri, GO. Tiago.r.agronomia@gmail.com

2 Administradora. Docente da Universidade Estadual de Goiás, Unidade Universitária de Ipameri, Rodovia GO 330, Km 241, 75.780-000 Ipameri, GO. Andreacias@hotmail.com

3 Msc. Docente do Instituto Federal Goiano, Campus-Urutaí, Rodovia Geraldo Silva Nascimento, Km 2,5, 75.790-000 Urutaí, GO. Rute_abu@yahoo.com.br

4 Engenheiro Agrônomo Phd. Pesquisador da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados, Embrapa – CPAC, Caixa Postal: 08223, BR 020, Km 18, 73310-970, Planaltina, DF. Sebastiao.pedro@embrapa.br



Ao optar por investimento no setor agrícola, o produtor nem sempre possui ferramentas e instruções adequadas, que lhe permite decidir qual a melhor opção para se obter melhor custo-benefício nas suas aplicações.

Para a análise da viabilidade foram utilizados os dados de custos de produção da última safra (2012/2013), de soja e milho safrinha, apreciando uma área de cultivo de 920 há⁻¹, localizada na região de Ipameri, no Sudeste Goiano. O trabalho realizou uma estimativa de produção em duas condições de investimentos, para compra e arrendamento da área.

A análise considerou o espaço de 20 anos para verificação de todo retorno do investimento, em ambas as condições, permitindo assim, uma discussão mais ampla, sobre as vantagens e desvantagens de cada investimento.

Material e Métodos

Os dados tomaram como base os municípios goianos de Ipameri e Campo Alegre de Goiás, localizados acima de 800m de altitude, na região edafoclimática 302, Sudeste Goiano, com solo predominantemente do tipo LATOSSOLO VERMELHO Amarelo, corrigidos e com média de sete anos de cultivo de soja e milho.

As cotações dos insumos foram feitas no comércio das cidades de Catalão, Campo Alegre de Goiás e Ipameri, juntamente as principais revendas de defensivos, cooperativas e tradings, que operam na região. Foi cogitado como referência comparativa, o preço médio dos insumos para pagamento à vista.

Todas as áreas de soja foram cultivadas em plantio direto, com adubação de 380 Kg.ha⁻¹ do NPK 02-28-18 aplicada no sulco de plantio. Foram utilizadas sementes de soja de ciclo precoce em 450 ha⁻¹ e de ciclo médio em 470 ha⁻¹. Nas áreas de milho safrinha o trabalho considerou o cultivo conduzido com sementes de alta tecnologia, com adubação de 350 kg.ha⁻¹ do NPK 02-28-18, constituindo área total de milho safrinha de 450 ha⁻¹. Perfilhou-se para o cultivo da soja uma área de 920 há⁻¹. E para o milho safrinha, apenas 450 ha⁻¹, nesta mesma área. A tecnologia utilizada foi preconizada pela Embrapa (2008).

Para a análise da viabilidade econômica foram utilizadas as seguintes ferramentas: o Valor Presente Líquido (VPL), a Taxa Interna de Retorno (TIR) e o Período de Payback (PDB), que são excelentes indicadores para projetos de investimentos. A Taxa de Mínima



Atratividade (TMA) considera como ganho apenas o excedente sobre aquilo que já se tem, isto é, o que será obtido além da aplicação do capital. Assim, a rentabilidade do projeto pode ser confrontada com a percepção do risco obtida por meio de outro conjunto de indicadores.

Delimita-se a TIR como a taxa que anula o Valor Presente Líquido de um fluxo de caixa. A TIR deve ser interpretada como uma medida de risco da decisão, pois define um limite para a variação da TMA dentro do qual certo projeto oferece ganho maior do que a simples aplicação à TMA. O período de *payback* (PDB) é calculado a fim de verificar o espaço de tempo necessário para que os recursos investidos sejam recuperados. O plano também considerou um capital de giro de 25% da receita, inserindo-o na planilha de fluxo de caixa.

Desse modo, a idéia de (EICK 2010) é complementada exprimindo que a decisão de qual o projeto se deve investir, se resume em escolher um projeto entre todas as alternativas, após um estudo embasado na engenharia econômica. As grandes limitações deste modelo são a confiabilidade das estimativas de fluxo de caixa futuros e a taxa mínima de atratividade ajustada ao risco.

Resultados e Discussão

Nas Tabelas 1 e 2 encontram-se o orçamento financeiro da atividade de plantio de sucessão soja-milho em duas condições de aquisição de áreas para esse cultivo, sendo um na forma de aquisição, ou seja, compra da área, e a outra na forma de arrendamento dessa área. São representadas por meio do fluxo de caixa em duas situações de fluxo, 1º. Receita, Custo e Investimento (R-C-I); 2º. Fluxo sem considerar os Juros de Capital Investido (JSCI).

Nota-se pelos dados apresentados que um retorno viável da atividade agrícola de sucessão soja-milho, na região do Sudeste Goiano só é vantajosa no período de 20 anos, para investimento em aquisição de terras próprias, haja visto, que tal aplicação, levaria 19,57 anos para pagar o investimento inicial e somente a partir desse período o lucro operacional seria favorável, apontando uma taxa interna de retorno de 7,22% ao ano.

Considerando os resultados do fluxo de caixa operacional 1, sem os juros sobre o capital investido, pode-se obter retorno viável a partir de 7,55 anos, ou seja, levaria pouco



tempo para pagar o investimento inicial do empreendimento. Portanto, para a redução do risco de investimento no negócio recomenda-se que se faça o plantio em áreas arrendadas, tendo em vista um menor período de retorno do capital investido, como mostrado na Tabela 2.

Tabela 1 e 2. Avaliação da rentabilidade terra própria e terra arrendada considerando duas situações de fluxo.

Avaliação da Rentabilidade Terra Própria			Avaliação da Rentabilidade Terra Arrendada		
	Fluxo Total (R-C-I)	Fluxo Oper 1 (s/JSCI)		Fluxo Total (R-C-I)	Fluxo Oper 1 (s/JSCI)
PDB, anos	19,57	7,55	PDB, anos	5,18	7,55
VPL, R\$	R\$ 470.320,37	R\$ 35.114.465,00	VPL, R\$	R\$ 7.359.427,07	R\$ 35.114.465,00
TIR, % a.a.	7,22%	17,93%	TIR, % a.a.	24,26%	17,93%
IL	0,07	5,12	IL	2,36	11,26

Legenda: (R-C-I) Receita, Custo e Investimento. 2º (s/JSCI) Fluxo sem considerar os Juros de Capital Investido. **Fonte:** Sousa, T.R. & Faria, R.Q; tiago.r.agronomia@gmail.com

Conforme a Tabela 2, a atividade de cultivo de sucessão soja-milho em áreas arrendadas considerando o fluxo de caixa total (Receita-Custo-Investimento), mostra-se um PDB em 5,18 anos, muito menor que o calculado ao de aquisição de terras. No fluxo operacional 1, considera-se (sem Juros sobre Capital Investido) um PDB igual ao de aquisição de áreas, obtendo-se então uma Taxa Interna Retorno na ordem de 24,26% ao ano, apresentando 17,04% ao ano superior ao encontrado pela condição de aquisição de áreas.

No gráfico 1 apresenta-se o resumo dos investimentos necessários à atividade de sucessão soja-milho, na condição de aquisição de terras. Observa-se que no primeiro ano há uma concentração de patrimônio, como o custo do investimento inicial alto devido à aquisição dessas referidas áreas, e também de toda infra-estrutura necessária a atividade. Separadamente pode-se observar os custos fixos, que são provindos das manutenções da infra-estrutura, dos encargos salariais, e despesas mensais referentes ao apoio na realização da atividade agrícola referida. Portanto, os custos variáveis apresentaram-se mais elevados que os custos fixos, e esses custos variáveis estão sujeitos às oscilações de mercado, pois o controle dessa fatia não está ligada ao empreendedor.



Observa-se que a receita é superior aos gastos fixos e variáveis, e menor que o investimento inicial, sendo assim, pode-se afirmar que esse custo de alto investimento dever ser diluído ao longo dos anos, evidenciando então que, a forma de aquisição de áreas para a referida atividade, é tratada como um investimento a longo prazo.

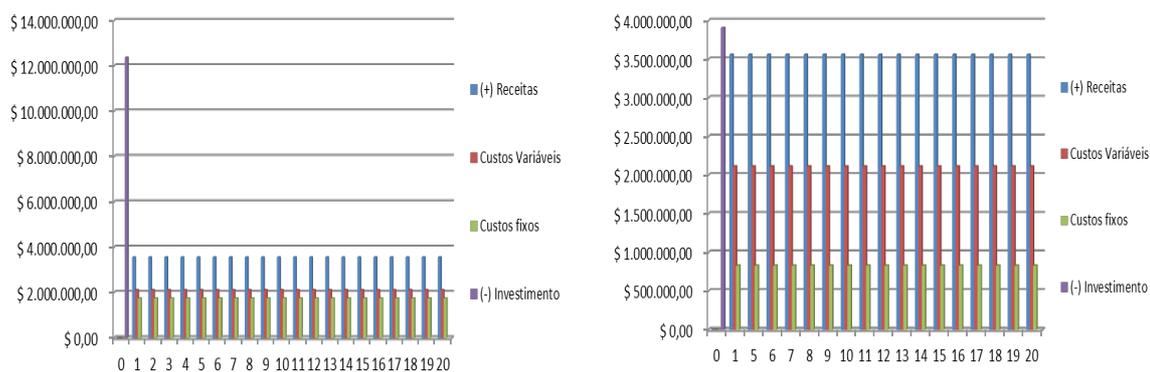


Gráfico 1 e 2. Investimento, receitas, custos fixos, e custos variáveis, do cultivo sucessão soja-milho safrinha, considerando a aquisição de terra própria e arrendamento, respectivamente. **Fonte:** Sousa, T.R. &Faria, R.Q; tiago.r.agronomia@gmail.com

Os resultados apresentados no gráfico 2 demonstram que o investimento inicial da atividade de cultivo de sucessão soja-milho em áreas de arrendamento é bem menor quando comparado ao de aquisição de áreas. Os custos variáveis apresentaram os mesmos valores, quando comparados ao de aquisição de áreas. Os custos fixos dessa condição de arrendamento apresentaram valores muito abaixo, em relação ao de aquisição de áreas. Portanto a receita foi menor que o investimento inicial, mostrando que em curto prazo o investimento inicial dessa modalidade tenha se diluído.

Diante dos resultados obtidos, mostra-se que a atividade agrícola de sucessão soja-milho safrinha em áreas arrendadas tem retorno do capital investido mais rápido, quando comparado com a modalidade de aquisição de áreas. Os resultados mostram-se viáveis, com uma produtividade média de soja de 55 sc.ha⁻¹, e de 110 sc.ha⁻¹ de milho na safrinha, com preços médios de venda de R\$ 55,00 e R\$ 20,00 a saca respectivamente.

Nessas condições, obtém-se PDB de 5,18 anos, Taxa Interna de Retorno de 24,26%, e Índice de Lucratividade de 2,36 para cultivo em áreas arrendadas. Tendo como base a Taxa



Mínima de Atratividade de 7%. Portanto, para investimento em áreas próprias, os dados apresentaram PDB em torno de 20,57 anos, com Taxa Interna de Retorno de 7,22%, e Índice de Lucratividade de 0,07, neste período. Contudo, após este período o negócio poderá ser mais atrativo que aquele em que o proprietário opta pelo arrendamento, pois o investimento já foi pago.

Os resultados obtidos corroboram com (HELMERS & SHAIK, 2003), os autores indicam que uma saída para o empreendedor dessa região pode ser a busca da economia de escopo, por meio da sucessão de culturas e integração, otimizando a infra-estrutura, visando à diluição de custos dos ativos.

Conclusões

O investimento em terras arrendadas se mostrou como boa opção para retorno em curto prazo, quando comparado à aquisição de novas áreas para cultivo. A aquisição de áreas novas supera o investimento em áreas de arrendamento, apenas para opção de retorno em longo prazo.

Referências

CRUZ, J.C; SILVA, G.H. da; PEREIRA FILHO, I.A; GONTIJO NETO, M.M; MAGALHÃES, P.C; Caracterização do cultivo de milho safrinha de alta produtividade em 2008 e 2009. **Revista Brasileira de Sorgo**, Sete Lagoas, v. 9, n.2, p.177-188, 2010.

Tecnologias de produção de soja - região central do Brasil 2009 e 2010. Londrina: Embrapa Soja: Embrapa Cerrados: Embrapa Agropecuária Oeste, 2008. 262p. (Sistema de Produção/ Embrapa Soja, ISSN 1677-8499; n.13).

HELMERS, G. & SHAIK, S. Economies of scope and scale efficiency gains due to diversification, **Western Agricultural Economics Association Annual Meeting, Denver, Colorado**, July 13-16, 2003. Disponível em: <http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/bitstream/35986/1/sp03he01.pdf>: Acesso em 15 ago. 2013.

Acompanhamento de safra brasileira: grãos, sétimo levantamento, abril 2013 / Companhia Nacional de Abastecimento. – Brasília : Conab, 2012. 631.165(05) C743b. p. 24. Disponível em : <http://www.conab.gov.br/>: Acesso em 20 ago. 2013.

SILVA NETO, S.P. da; VELOSO, R.F.; MALAQUIAS, J.V.; SOUSA, T.R. de; ABUD, S.; MOREIRA, C.T.; MELO, R.A.C., CORTE, J.D. Análise econômica da produção de soja no Cerrado: Três formas de financiamento do custeio – Safra 2011-2012. In: Congresso Nacional de Soja, 6., 2012, Cuiabá – MT. Anais... Cuiabá: APROSOJA, 2011.