

# VIABILIDADE ECONÔMICA DE SISTEMAS ALTERNATIVOS À SUCESSÃO SOJA-MILHO SAFRINHA

Alceu Richetti<sup>(1)</sup>, Marciana Retore<sup>(2)</sup>, Gessi Ceccon<sup>(3)</sup>

Palavras-chave: benefícios econômicos, custo de produção, retorno econômico, rotação de culturas, *Crotalaria ochroleuca*, *Brachiaria brizantha*.

O estudo de sistemas de produção alternativos e diversificados é de fundamental importância para implantação de uma agricultura competitiva e autossustentável. Assim, a inserção de crotalárias em sistemas de rotação e em consórcios com milho safrinha é uma alternativa para aportar mais nitrogênio pela fixação biológica e poderia possibilitar maior retorno econômico das culturas em sucessão, além de minimizar os riscos climáticos.

Foi realizado o acompanhamento dos sistemas de produção de soja e de milho safrinha solteiro ou em consórcio com braquiária e com *Crotalaria ochroleuca*, nas safras de verão 2019/2020 e 2020/2021 e nas safras de outono/inverno 2020 e 2021, para a coleta dos dados e coeficientes técnicos, e os preços dos fatores de produção necessários à realização do estudo do custo de produção e da análise econômica. O experimento foi realizado no Sítio Carvalho, Linha do Potreirito, em Dourados, MS.

Os sistemas que fazem parte do estudo são os seguintes: Sistema 1 - Soja / Milho safrinha / Soja / Milho safrinha; Sistema 2 - *Brachiaria brizantha* / *Brachiaria brizantha* / Soja / Milho safrinha; Sistema 3 - *Crotalaria ochroleuca* / Milho safrinha + *Crotalaria ochroleuca* / Soja / Milho safrinha; Sistema 4 - Soja / *Crotalaria ochroleuca* + *Brachiaria brizantha* / Soja / Milho safrinha; Sistema 5 - Soja / *Crotalaria ochroleuca* / Soja / Milho safrinha; Sistema 6 - Soja / Milho safrinha + *Crotalaria ochroleuca* / Soja / Milho safrinha.

A análise econômica foi realizada por meio dos indicadores custo de produção, receita líquida (RB), renda líquida (RL) e taxa de retorno (TR). Os custos com insumos, com operações agrícolas e os preços de comercialização dos produtos foram aqueles obtidos à época de semeadura e de colheita de cada cultura.

Na análise econômica, a receita foi estimada com base no valor de mercado da produção obtida em cada cultura componente dos sistemas de produção. Os custos constituíram-se dos gastos com insumos (sementes, fertilizantes, fungicidas, inoculantes, inseticidas, herbicidas, entre outros) mais o custo variável dos serviços de máquinas (mão-de-obra, combustível e manutenção das máquinas e equipamentos). Além desses, considerou-se os custos administrativos, os custos com manutenção de benfeitorias e as depreciações de máquinas, equipamentos e benfeitorias. Não foram considerados os custos de oportunidade. Entende-se por renda líquida, a diferença entre a receita total (produtividade das espécies em estudo x preço de venda do produto comercial) e os custos totais de cada cultura dos diferentes sistemas, durante o período considerado. Ressalta-se que no cultivo da braquiária e da crotalária, considerou-se os custos com sementes, operação de semeadura, uma aplicação de inseticida, custos administrativos e os custos fixos.

A taxa de retorno foi medida pela relação renda líquida e custo total, que deve ser positiva para que o sistema apresente ganhos econômicos efetivos no período analisado.

Na análise de viabilidade econômica optou-se pela metodologia do excedente econômico, em que são estimados os benefícios líquidos da renda resultante da adoção de uma tecnologia (AVILA.

<sup>(1)</sup>Administrador, M.Sc., analista da Embrapa Agropecuária Oeste, Rodovia BR-163, km 253,6, s/n. Dourados - MS, CEP 79804-970. E-mail: alceu.richetti@embrapa.br

<sup>(2)</sup>Zootecnista, Dr., pesquisadora da Embrapa Agropecuária Oeste, Dourados - MS. E-mail: marciana.retore@embrapa.br

<sup>(3)</sup>Engenheiro Agrônomo, Dr., pesquisador da Embrapa Agropecuária Oeste, Dourados - MS. E-mail: gessi.ceccon@embrapa.br

A. F.D., RODRIGUES, G. R., VEDOVOTO, G. L., 2008. <https://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/consulta/busca>). Este excedente econômico pode ser estimado com base nos incrementos de produtividade, nas reduções de custo de produção, em aumento de produção decorrentes da expansão de área ou ainda em agregações de valor por melhorias de qualidade, entre outros.

Considerou-se o Sistema 1, constituído de soja e milho safrinha em sucessão, como base (testemunha) para a realização da análise. Em relação ao acréscimo na receita com as culturas de milho safrinha e de soja, observa-se que os sistemas 2, 3, 4 e 5 tem receita menor que o Sistema 1 (Tabela 1).

O sistema 2 obteve a menor receita no período (-22,07%), mesmo com menor custo de produção. No entanto, obteve a maior taxa de retorno, sendo de 230,7% (Tabela 1). É um sistema que poderá ter viabilidade econômica com a presença de animais em pastejo, visando o ganho em peso de carne.

O sistema 5 tem a segunda maior receita e a menor taxa de crescimento negativa, sendo 1,58% menor que o Sistema 1. Apenas o Sistema 6 tem receita maior que a da testemunha, aumento de 3,71% e uma das menores taxas de retorno econômico (Tabela 1).

**Tabela 1.** Resultado econômico dos diferentes sistemas de produção do período compreendido entre a safra de verão 2019/2020 e a safra de outono-inverno de 2021.

Sistema	Custo total (R\$/ha)	Receita total (R\$/ha)	Renda líquida (R\$/ha)	Acréscimo na receita (%)	Acréscimo na renda líquida (%)	Taxa de retorno (%)
1. So/Ms/So/Ms	7.566,81	25.105,48	17.538,67			131,8
2. Bb/Bb/So/Ms	4.541,96	19.563,71	15.021,75	-22,07	-14,35	230,7
3. Cr/(Ms+Cr)/So/Ms	6.041,94	22.991,90	16.949,96	-8,42	-3,36	180,5
4. So/(Cr+Bb)/So/Ms	6.466,89	23.481,15	17.014,26	-6,47	-2,99	163,1
5. So/Cr/So/Ms	6.433,04	24.709,94	18.276,90	-1,58	4,21	184,1
6. So/(Ms+Cr)/So/Ms	7.714,45	26.036,94	18.322,49	3,71	4,47	137,5

Fonte: Dados da pesquisa.

Em relação ao acréscimo na renda, o Sistema 2 tem renda líquida 14,35% menor que o Sistema 1, enquanto nos Sistemas 3 e 4 a diferença é menor, sendo -3,36% e -2,99%, respectivamente. O Sistema 5, apesar de ter custo e receita menor que o Sistema 1, tem renda líquida 4,21% maior. Apenas o Sistema 6 tem receita e renda líquida maiores que o Sistema 1, sendo 3,71% e 4,47% maiores, respectivamente (Tabela 1).

Ainda, em relação à renda líquida, a maior é a do Sistema 6, vindo a seguir ao do Sistema 5 e o Sistema 1. A menor renda líquida é a do Sistema 2, pois esse sistema tem a menor receita e o menor custo total (Tabela 1).

O inconveniente do Sistema 1 é a ausência de rotação de cultura, mas o resultado econômico pode ser considerado bom e não ocorreu prejuízo em nenhum ano agrícola. Nesse sistema observou-se a menor taxa de retorno (131,8%) entre todos os sistemas analisados (Tabela 1).

A análise integrada dos sistemas de produção aponta os Sistemas 5 e 6 com melhores resultados econômicos, por apresentarem renda líquida maior. No entanto, o sistema 5 tem a segunda maior taxa de retorno e o Sistema 6, a segunda menor.

As receitas com a soja (2020/2021) e com o milho (2021) foram elevadas devido aos altos preços pagos ao produtor praticados no mercado.

Conclui-se que a inserção de crotalaria solteira (Sistema 5) ou em consórcio com milho safrinha (Sistema 6) é uma opção para aumentar a renda líquida do agricultor e a sustentabilidade da sucessão soja-milho safrinha.