

Análise Econômico-Financeira da Produção de Soja na Macrorregião Sojícola 4

Marcelo Hiroshi Hirakuri
Osmar Conte
André Mateus Prando
Cesar de Castro
Alvadi Antônio Balbinot Junior
Leonardo José Motta Campos

A análise econômico-financeira da produção de soja nos diferentes agrupamentos da Macrorregião Sojícola 4 (MRS4) aborda a safra 2018/19 e utiliza a metodologia desenvolvida pela equipe de Economia e Administração Rural da Embrapa Soja (Hirakuri, 2017). Tal análise contemplou o sistema de produção no qual a soja está inserida, ou seja, considerou todas as culturas agrícolas utilizadas. As informações das tecnologias e dos serviços empregados foram fornecidas nos painéis com especialistas e por agentes da cadeia produtiva da soja.

Em cada local, foi considerada uma área já sistematizada para a prática agrícola, alcançando as produtividades informadas pelos especialistas. Assim, se verificou a capacidade de remuneração dos sistemas de produção adotados. Para uma análise financeira mais completa, que observe a atratividade de se investir na produção de soja, com a aquisição de terra, máquinas e equipamentos, deve ser realizada uma análise de investimento, calculando-se variáveis financeiras como o Valor Presente Líquido (VPL) e Taxa Interna de Retorno (TIR), além do tempo de retorno do investimento realizado.

A análise de investimentos não foi contemplada neste documento em virtude da diversidade de cenários encontrados. Para se ter uma noção desta questão, foram relatadas as seguintes situações:

- Expansão em pastagens degradadas: a soja ocupou extensas áreas de bovinocultura, onde foi necessário recuperar o solo. Uma vez que os gastos com as operações, como dessecação da pastagem, remoção de raízes, destoca, gradagens, correção de solo e adubação fosfatada, entre outras, variam consideravelmente conforme as condições das áreas, a diferença nos investimentos em preparo do solo é bastante significativa;
- Expansão em áreas já sistematizadas: introdução da soja em espaços ocupados por outras culturas, como o arroz, milho e feijão. Geralmente, estas áreas já estão aptas para produzir o grão, sem a necessidade de investimentos elevados em preparo do solo e correção da acidez e de teores de fósforo;
- Expansão em áreas abandonadas ou subutilizadas, especialmente com criação de bovinos. Além dos citados custos de preparo do solo, geralmente há necessidade de limpeza da área, para retirar a capoeira formada durante o período de ausência de uso agrícola.

Em relação a uma área nova, além da variabilidade nos investimentos a serem realizados no preparo do solo, ressalta-se que a produtividade alcançada nas lavouras de soja tende a ser inferior nos dois primeiros anos de cultivo. Ou seja, para se realizar uma análise de investimentos mais acurada é fundamental analisar mais profundamente as situações descritas. Nesse contexto, preferiu-se realizar uma análise do potencial de retorno financeiro dos sistemas regionais de produção, a partir das receitas de vendas e dos custos das culturas componentes destes sistemas em áreas que já foram sistematizadas. Em outros termos, foi realizada uma análise de safra, de curto prazo.

Procedimentos de cálculo e aspectos da análise

A análise financeira focou duas variáveis: custo operacional e lucro operacional. O custo operacional (COP) está dividido em variável e fixo. O custo variável (CV) engloba componentes que variam conforme a quantidade e ritmo da produção agrícola, dentre os quais: insumos, combustíveis, serviços contratados, taxas e juros. Por sua vez, o custo fixo (CF) agrupa gastos que o produtor rural tem, independente do volume e ritmo de sua produção, dentre os quais destacam-se: mão-de-obra, depreciações, financiamentos e benfeitorias. A fórmula (1) representa o custo operacional por hectare:

$$COP_{ha} = CV_{ha} + CF_{ha} \quad (1)$$

Um aspecto a ser considerado na análise consiste nos custos sistêmicos, que estão vinculados ao sistema de produção como um todo, não apenas a uma cultura específica. Alguns exemplos são os custos relativos à correção de solo, mão de obra, arrendamento de área produtiva e financiamento de máquinas e equipamentos. Tais tipos de custo foram rateados igualmente entre as culturas do sistema de produção.

A escolha pelo rateio igualitário teve como intuito: (1) evitar erros de cálculos; (2) colocar os cultivos comerciais em condições de igualdade, para entender porque uma determinada cultura tem predominância e define a configuração do sistema de produção adotado. Alocar a maior parte dos custos sistêmicos em uma determinada cultura impossibilitaria este entendimento.

Outro ponto relacionado aos custos sistêmicos é que estes foram rateados tanto entre culturas comerciais quanto entre culturas de cobertura. Dessa forma, os cultivos de cobertura podem ter um custo significativo. Contudo, tais culturas possuem um papel importante nos sistemas de produção adotados e os seus custos devem ser analisados criteriosamente. Um próximo passo metodológico será ratear os custos de cobertura entre as culturas econômicas do sistema de produção microrregional. Esse procedimento é executado para evitar erros de cálculos.

Sobre a remuneração dos sistemas de produção, o lucro operacional é a diferença entre a receita bruta (RB) e o custo operacional (COP). Na literatura relacionada às finanças empresariais é comum encontrar tal terminologia, como ocorre em Kuhnen (2008). Por outro lado, nas avaliações realizadas por agentes da cadeia produtiva da soja podem existir diversas nomenclaturas, como renda e margem, ou termos derivados destes. Para padronizar, foi adotado o termo lucro operacional (LO), pois é um termo comumente adotado na literatura de finanças. A fórmula (2) representa o lucro operacional (LO) por hectare:

$$LO_{ha} = RB_{ha} - COP_{ha} \quad (2)$$

Um ponto a ser enfatizado é que grandes áreas produtivas obtiveram um lucro operacional significativo. Todavia, isso não permite afirmar que o empresário rural está em uma situação favorável, pois os investimentos realizados na aquisição de terra e preparo do solo são expressivos. Em termos técnicos, para que tais investimentos sejam retornados no período e com taxa, desejados pelo empresário rural, é necessário um fluxo de caixa substancial.

Para exemplificar a situação, a Tabela 4 indica o preço da terra nos municípios de Lucas do Rio Verde, Querência e Vilhena, descritos no Agrianual (Terras, 2017), publicação que traz um conjunto de estatísticas da agricultura brasileira.

Tabela 4. Exemplos de preços de terra.

Município	Grupo Atividade	Capacidade produtiva	Detalhamento	Valor (R\$ ha ⁻¹)
Lucas do Rio Verde (MT)	Grãos diversos	Média	-	R\$ 22.875,00
Querência (MT)	Grãos diversos	Média	-	R\$ 14.750,00
Vilhena (RO)	Grãos diversos	Média	-	R\$ 17.000,00

Fonte: Terras (2017).

A Tabela 4 traz valores significativos para a terra agrícola. Para se ter uma noção do contexto, se um agricultor decide investir na produção de soja no município de Lucas do Rio Verde (MT), adquirindo 1.000 ha, já sistematizados, a um custo unitário de R\$ 22.875,00 ha⁻¹, realizando o pagamento à vista, ele terá um investimento inicial em terra de quase R\$ 22,9 milhões. Considerando uma TMA (Taxa Mínima de Atratividade) de 8% e utilizando os procedimentos de cálculos descritos em Kuhnen (2008), caso este agricultor obtenha um fluxo de caixa anua I de R\$ 2,0 milhões, o investimento em terra será retornado em, aproximadamente, 32 anos, sem levar em conta os investimentos necessários em máquinas, equipamentos e construções.

Futuramente, com o refinamento das informações coletadas, pretende-se elaborar análises de investimentos para diferentes cenários. Porém, em um primeiro momento, optou-se por realizar uma análise de safra, verificando o potencial de remuneração dos sistemas de produção empregados nas microrregiões analisadas.

As análises financeiras foram feitas observando-se as peculiaridades das regiões produtoras, tais como a configuração do sistema de produção, o balanço entre área própria e arrendada e as faixas de produtividades das culturas. A configuração do sistema analisado está indicada em cada seção, assim como o percentual de área própria e arrendada. Concernente às produtividades, as análises observaram três cenários para os cultivos adotados em uma microrregião:

- Produtividades modais: relatadas pelos especialistas, em decorrência do histórico das últimas safras e avanços tecnológicos verificados na microrregião;
- Produtividades superiores: em virtude de condições favoráveis aos cultivos, especialmente o clima;
- Produtividades inferiores: considerando um nível moderado de frustração de safra.

As análises financeiras também foram segmentadas conforme o tipo de cultivares de soja utilizado, RR1 e Intacta RR2 PRO®. O desempenho das tecnologias é um fator que poderia influenciar os resultados obtidos, entretanto, em todos os locais visitados, os especialistas indicaram que não tem ocorrido o domínio de uma tecnologia sobre a outra, no que diz respeito à produtividade alcançada. Dessa forma, o balanço entre os custos com aquisição de inseticidas e o dispêndio com a compra de sementes ditou o desempenho financeiro das tecnologias

Outro ponto a ser enfatizado é que as análises financeiras desenvolvidas consideram os sistemas de produção de grãos. Contudo, existem muitos produtores na MRS4 que adotam sistemas de integração lavoura-pecuária, que exigem uma análise financeira mais aprofundada, o que deverá ser realizado futuramente.

As próximas seções apresentam as análises financeiras referentes às diferentes microrregiões onde foram realizados os painéis. Tais seções estão segmentadas conforme os agrupamentos definidos no Capítulo 2.

Primeiro Agrupamento de Microrregiões

No primeiro agrupamento foram coletadas informações que permitiram realizar análises econômico-financeiras para as microrregiões de Ariquemes e Vilhena, em Rondônia. Em ambas as microrregiões, a análise considerou o SPD, embora existam produtores que adotam o sistema, com uma escarificação ou subsolagem eventual.

Nas duas microrregiões rondonienses, os painelistas relataram que os agricultores possuem grandes áreas produtivas, dispostas em uma ou mais propriedades, onde a soja alcança praticamente 100% da área de primeira safra. O tamanho das áreas produtivas normalmente varia de 400 a 6.000 ha, sendo que a área produtiva modal considerada nas duas microrregiões foi de 2.000 ha.

Em ambas as microrregiões, praticamente 100% do espaço produtivo é utilizado na segunda safra, com prevalência das culturas econômicas que têm ocupado em torno de 75% da área modal, ficando 25% para as culturas de cobertura. Embora possam ocorrer sistemas com três safras agrícolas em Ariquemes (ver Capítulo 2), decidiu-se analisar as áreas agrícolas e sistemas de produção, com duas safras anuais, em ambas as microrregiões, descritos na Tabela 5:

- Microrregiões de Ariquemes: uma área produtiva de 2.000 ha, totalmente coberta pela soja na primeira safra. Na segunda safra, tem-se 1.000 ha para a soja, 500 ha para o milho, sobrando 500 ha para as culturas de cobertura. Sobre a posse da terra, considerou-se 60% de área própria e 40% de área arrendada, o que corresponde, respectivamente a 1.200 ha e 800 ha;
- Microrregião de Vilhena: uma área produtiva de 2.000 ha, somente com soja na primeira safra. Na segunda safra, tem-se 1.500 ha de milho, com os 500 ha restantes sendo ocupados pelas culturas de cobertura. Em relação à posse da terra, os painelistas indicaram 20% de área própria e 80% de arrendamento, o que significa 1.600 ha arrendados e 400 ha próprios. Na Tabela 5, também podem ser observadas as produtividades modais, superiores e inferiores consideradas.

Tabela 5. Sistemas de produção analisados nas microrregiões de Ariquemes e Vilhena.

Microrregião de Ariquemes					
Divisão	Cultura	Área (ha)	Modal (kg ha ⁻¹)	Superior (kg ha ⁻¹)	Inferior (kg ha ⁻¹)
1ª SAFRA	Soja RR1 1ª safra	400,00	3.300	3.600	3.000
	Soja RR2 1ª safra	1.600,00	3.300	3.600	3.000
2ª SAFRA	Soja RR1 2ª safra	200,00	2.400	2.700	2.100
	Soja RR2 2ª safra	800,00	2.400	2.700	2.100
	Milho safrinha	500,00	5.100	5.400	4.800
	Braquiária	250,00	-	-	-
	Milheto	250,00	-	-	-
Microrregião de Vilhena					
Divisão	Cultura	Área (ha)	Modal (kg ha ⁻¹)	Superior (kg ha ⁻¹)	Inferior (kg ha ⁻¹)
1ª SAFRA	Soja RR1	1.500,00	3.210	3.510	2.910
	Soja RR2	500,00	3.210	3.510	2.910
2ª SAFRA	Milho safrinha	1.500,00	5.400	5.700	5.100
	Braquiária	400,00	-	-	-
	Milheto	100,00	-	-	-

No modelo empregado na microrregião de Ariquemes, considerou-se uma predileção pela aquisição de terra, enquanto na microrregião de Vilhena tem-se uma preferência pelo arrendamento de área. Se no modelo de negócios com maior aquisição de terra, o produtor tem um investimento inicial substancial, no modelo com mais área arrendada, ele terá custos elevados de arrendamento, que tendem diminuir seu fluxo de caixa. Tendo em mente tal observação, a Tabela 6 traz estima-

tivas de receita de vendas e lucro operacional dos sistemas de produção das duas microrregiões analisadas.

Tabela 6. Receita de vendas e lucro operacional dos sistemas de produção considerados nas microrregiões de Ariquemes e Vilhena, safra 2018/19.

Microrregião de Ariquemes						
Receita de vendas						
Cultura	Produtividade modal		Produtividade superior		Produtividade inferior	
	Unit. (R\$ ha ⁻¹)	Total (R\$)	Unit. (R\$ ha ⁻¹)	Total (R\$)	Unit. (R\$ ha ⁻¹)	Total (R\$)
Soja RR1 1ª safra	3.685,00	1.474.000,00	4.020,00	1.608.000,00	3.350,00	1.340.000,00
Soja RR2 1ª safra	3.685,00	5.896.000,00	4.020,00	6.432.000,00	3.350,00	5.360.000,00
Soja RR1 2ª safra	2.680,00	536.000,00	3.015,00	603.000,00	2.345,00	469.000,00
Soja RR2 2ª safra	2.680,00	2.144.000,00	3.015,00	2.412.000,00	2.345,00	1.876.000,00
Milho safrinha	2.550,00	1.275.000,00	2.700,00	1.350.000,00	2.400,00	1.200.000,00
Sistema		11.325.000,00		12.405.000,00		10.245.000,00
Lucro Operacional						
Cultura	Produtividade modal		Produtividade superior		Produtividade inferior	
	Unit. (R\$ ha ⁻¹)	Total (R\$)	Unit. (R\$ ha ⁻¹)	Total (R\$)	Unit. (R\$ ha ⁻¹)	Total (R\$)
Soja RR1 1ª safra	747,46	298.985,08	1.057,06	422.825,08	437,86	175.145,08
Soja RR2 1ª safra	762,88	1.220.615,37	1.072,48	1.715.975,37	453,28	725.255,37
Soja RR1 2ª safra	193,72	38.744,86	503,32	100.664,86	-115,88	-23.175,14
Soja RR2 2ª safra	209,15	167.316,96	518,75	414.996,96	-100,45	-80.363,04
Milho safrinha	-37,70	-18.848,91	92,30	46.151,09	-167,70	-83.848,91
Braquiária	-634,24	-158.559,67	-634,24	-158.559,67	-634,24	-158.559,67
Milheto	-451,24	-112.809,67	-451,24	-112.809,67	-451,24	-112.809,67
Sistema		1.435.444,01		2.429.244,01		441.644,01
Microrregião de Vilhena						
Receita de vendas						
Cultura	Produtividade modal		Produtividade superior		Produtividade inferior	
	Unit. (R\$ ha ⁻¹)	Total (R\$)	Unit. (R\$ ha ⁻¹)	Total (R\$)	Unit. (R\$ ha ⁻¹)	Total (R\$)
Soja RR1	3.370,50	5.055.750,00	3.685,50	5.528.250,00	3.055,50	4.583.250,00
Soja RR2	3.370,50	1.685.250,00	3.685,50	1.842.750,00	3.055,50	1.527.750,00
Milho safrinha	2.250,00	3.375.000,00	2.375,00	3.562.500,00	2.125,00	3.187.500,00
Sistema		10.116.000,00		10.933.500,00		9.298.500,00
Lucro Operacional						
Cultura	Produtividade modal		Produtividade superior		Produtividade inferior	
	Unit. (R\$ ha ⁻¹)	Total (R\$)	Unit. (R\$ ha ⁻¹)	Total (R\$)	Unit. (R\$ ha ⁻¹)	Total (R\$)
Soja RR1	621,09	931.634,72	929,94	1.394.909,72	312,24	468.359,72
Soja RR2	567,00	283.502,24	875,85	437.927,24	258,15	129.077,24
Milho safrinha	-41,98	-62.976,12	78,77	118.148,88	-162,73	-244.101,12
Braquiária	-764,90	-305.958,40	-764,90	-305.958,40	-764,90	-305.958,40
Milheto	-581,90	-58.189,60	-581,90	-58.189,60	-581,90	-58.189,60
Sistema		788.012,85		1.586.837,85		-10.812,15

A Tabela 6 indica que, para as produtividades modal e superior, os sistemas de produção mostraram capacidade de remunerar os agricultores do agrupamento, com destaque para a soja. Todavia, ressalta-se que para avaliar a viabilidade de se investir na produção de grãos é necessária uma análise de investimentos criteriosa, considerando os investimentos iniciais a serem realizados (terra, máquinas, equipamentos, construções, etc.), a taxa mínima de atratividade (TMA), o valor presente

líquido (VPL), a taxa interna de retorno (TIR) e o tempo de retorno do investimento, entre outros indicadores, cruzando-os com os objetivos do empresário rural. Vide exemplo da seção anterior, relacionado à Tabela 4, que dá uma noção de escala de valores de fluxo de caixa para viabilizar investimentos em grandes empreendimentos agrícolas.

Para o cenário referente à produtividade inferior, observa-se a corrosão do lucro operacional dos sistemas de produção nas duas microrregiões consideradas. Em relação ao resultado em si, deve ser lembrado que, embora a área total seja a mesma nos modelos analisados (2.000 ha), a área própria na microrregião de Ariquemes é três vezes superior àquela da microrregião de Vilhena. Dito de outra forma, os agricultores que investirem na produção de soja na microrregião de Ariquemes realizarão investimentos iniciais superiores, com maior imobilização de capital em ativos permanentes, necessitando, assim, de um fluxo de caixa bastante substancial para viabilizar seu negócio.

Uma primeira particularidade da microrregião de Ariquemes é a proximidade das estações de transbordo no Rio Madeira, que tende a propiciar ganhos no preço de venda de grãos para exportação, sobretudo a soja. Outra reside no fato de que o estabelecimento e a regularização do período chuvoso tem permitido começar a semeadura da soja em setembro. Assim, quando tem-se a combinação de semeadura antecipada com cultivares precoces (100 a 105 dias), as primeiras colheitas da soja têm ocorrido na segunda quinzena de dezembro, o que oportuniza adotar uma área significativa com culturas econômicas em segunda safra, cenário que também foi observado na microrregião de Vilhena.

A diferença entre as microrregiões é que os elevados preços pagos pela soja na microrregião de Ariquemes têm feito com que grande parte de seus agricultores adotem a cultura também em segunda safra, nas áreas onde ocorrem as primeiras colheitas da primeira safra. Estes preços elevados têm permitido à soja 2ª safra gerar um pequeno lucro ao produtor, diante da produtividade modal (Tabela 6). Contudo, ressalta-se que os impactos agrônômicos da produção de soja sobre soja precisam ser estudados ao longo do tempo, para que não se tenha o risco de adotar um sistema de produção insustentável. Em outros termos, a análise dos impactos de médio e longo prazo deste tipo de sistema constitui em si, um importante desafio de pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I).

No que diz respeito ao milho safrinha, o resultado foi similar para as duas microrregiões. Embora a cultura não apresente elevada remuneração, ressalta-se que a mesma tem sido importante para abater custos sistêmicos (e.g. financiamentos e arrendamento) e diluir os riscos da atividade agrícola. Por sua vez, as culturas de cobertura têm uma função estratégica, que consiste em estabelecer palhada antes do cultivo de primeira safra.

Na microrregião de Ariquemes, a cultura ainda está em fase inicial de expansão, de tal modo que ainda não são observados impactos socioeconômicos relevantes. Por outro lado, na microrregião de Vilhena, assim como na microrregião vizinha de Colorado do Oeste, a produção de soja começa a se tornar significativa, o que tem atraído diferentes organizações e profissionais do agronegócio. Com isso, os agricultores têm se tornando importantes para a economia de municípios da mesorregião Leste Rondoniense, como, por exemplo, Vilhena, município que dá nome a sua microrregião e assume a posição de terceira principal economia e terceiro núcleo populacional da mesorregião (IBGE, 2018a; IBGE, 2018b; IBGE, 2018c).

A Tabela 7 contém os custos operacionais, as receitas de vendas e os lucros operacionais para a soja Intacta RR2 PRO® e RR1, nas duas microrregiões, considerando três cenários de produtividade. Uma vez que o dispêndio com alguns serviços varia conforme a quantidade produzida (e.g. transporte de grãos), o custo com serviços, taxas e benfeitorias difere um pouco conforme a produ-

tividade alcançada. Também, pelo fato do custo com insumos utilizados na soja Intacta RR2 PRO® e RR1 ser diferente, o custo de financiamento destas tecnologias, enquadrado em serviços, taxas e benfeitorias, vai ser um pouco distinto.

Tabela 7. Custo operacional, receita de vendas e lucro operacional da soja (Intacta RR2 PRO® e RR1), em R\$ ha⁻¹, nas microrregiões de Ariquemes e Vilhena, safra 2018/19.

Microrregião de Ariquemes			
Soja Intacta RR2 PRO® 1ª safra			
Item de custo	Produtividade modal	Produtividade superior	Produtividade inferior
Insumos	1.987,88	1.987,88	1.987,88
Operações mecanizadas	281,26	281,26	281,26
Serviços, taxas e benfeitorias	652,98	678,38	627,58
Custo operacional	2.922,12	2.947,52	2.896,72
Receita de vendas	3.685,00	4.020,00	3.350,00
Lucro operacional	762,88	1.072,48	453,28
Soja RR1 1ª safra			
Item de custo	Produtividade modal	Produtividade superior	Produtividade inferior
Insumos	2.002,74	2.002,74	2.002,74
Operações mecanizadas	281,26	281,26	281,26
Serviços, taxas e benfeitorias	653,54	678,94	628,14
Custo operacional	2.937,54	2.962,94	2.912,14
Receita de vendas	3.685,00	4.020,00	3.350,00
Lucro operacional	747,46	1.057,06	437,86
Soja Intacta RR2 PRO® 2ª safra			
Item de custo	Produtividade modal	Produtividade superior	Produtividade inferior
Insumos	1.633,05	1.633,05	1.633,05
Operações mecanizadas	274,48	274,48	274,48
Serviços, taxas e benfeitorias	563,33	588,73	537,93
Custo operacional	2.470,85	2.496,25	2.445,45
Receita de vendas	2.680,00	3.015,00	2.345,00
Lucro operacional	209,15	518,75	-100,45
Soja RR1 2ª safra			
Item de custo	Produtividade modal	Produtividade superior	Produtividade inferior
Insumos	1.647,90	1.647,90	1.647,90
Operações mecanizadas	274,48	274,48	274,48
Serviços, taxas e benfeitorias	563,89	589,29	538,49
Custo operacional	2.486,28	2.511,68	2.460,88
Receita de vendas	2.680,00	3.015,00	2.345,00
Lucro operacional	193,72	503,32	-115,88
Microrregião de Vilhena			
Soja RR2 Intacta PRO®			
Item de custo	Produtividade modal	Produtividade superior	Produtividade inferior
Insumos	1.913,57	1.913,57	1.913,57
Operações mecanizadas	266,24	266,24	266,24
Serviços, taxas e benfeitorias	623,69	629,84	617,54
Custo operacional	2.803,50	2.809,65	2.797,35
Receita de vendas	3.370,50	3.685,50	3.055,50
Lucro operacional	567,00	875,85	258,15

Continua...

Tabela 7. Continuação.

Soja RR1			
Item de custo	Produtividade modal	Produtividade superior	Produtividade inferior
Insumos	1.861,46	1.861,46	1.861,46
Operações mecanizadas	266,24	266,24	266,24
Serviços, taxas e benfeitorias	621,72	627,87	615,57
Custo operacional	2.749,41	2.755,56	2.743,26
Receita de vendas	3.370,50	3.685,50	3.055,50
Lucro operacional	621,09	929,94	312,24

As receitas de vendas da soja alcançaram um valor elevado em ambas as microrregiões, mesmo para um contexto de quebra moderada. Em relação à produtividade da soja, houve uma leve vantagem para a microrregião de Ariquemes, em que os especialistas relataram 3.300 kg/ha contra 3.210 kg/ha para a microrregião de Vilhena.

Referente aos custos, observou-se um elevado dispêndio com serviços, taxas e benfeitorias na produção de soja das duas microrregiões. Para a produção em primeira safra, merecem destaque:

- Microrregião de Ariquemes: recepção, secagem e limpeza (R\$ 134,00 ha⁻¹ a R\$ 160,80 ha⁻¹) e transporte da soja de primeira safra (120,00 ha⁻¹ a 144,00 ha⁻¹), além do arrendamento de área (R\$ 115,60 ha⁻¹);
- Microrregião de Vilhena: arrendamento (R\$ 239,40 ha⁻¹) e financiamento de máquinas e equipamentos (R\$ 87,84 ha⁻¹).

Embora o custo com serviços, taxas e benfeitorias tenha sido significativo nas duas microrregiões, o maior dispêndio com a produção de soja está relacionado aos insumos (Tabela 7). Nesse sentido, a Tabela 8 contém um descritivo de custos para a cultura, segmentados em soja RR1 e Soja Intacta RR2 PRO[®].

De acordo com os especialistas, na safra 2017/18, houve uma maior adoção da soja Intacta RR2 PRO[®] na microrregião de Ariquemes, enquanto na microrregião de Vilhena prevaleceu a soja RR1, sem relatos de diferença de produtividade entre as tecnologias.

Conforme as estimativas, na microrregião de Ariquemes, a soja Intacta RR2 PRO[®] teve um custo de produção ligeiramente inferior ao verificado para a soja RR1, aspecto que unido a uma percepção de praticidade no controle de insetos-praga, tem incentivado a adoção da tecnologia. Na microrregião de Vilhena foi observado justamente o oposto, o que tem incentivado uma maior adoção da soja RR1. Assim, a análise financeira, que focou a safra 2018/19, corroborou as percepções dos especialistas participantes dos painéis (Tabela 8)

Nas duas microrregiões, o maior dispêndio está relacionado ao manejo da adubação da cultura. Na primeira safra, os custos com aquisição de fertilizante, calcário e inoculante representaram entre 45% e 48% do total gasto com insumos. Na segunda safra de soja, na microrregião de Ariquemes, a representatividade foi pouco superior a 41% (Tabela 8).

O custo agregado de insumos para manejo fitossanitário da soja RR1, incluindo adjuvantes e produtos utilizados no tratamento de sementes, foi muito significativo nas duas microrregiões. Na primeira safra, tal custo alcançou R\$ 708,15 ha⁻¹ na microrregião de Ariquemes e R\$ 652,99 ha⁻¹ na microrregião de Vilhena (Tabela 8).

Tabela 8. Custos com insumos utilizados na produção de soja Intacta RR2 PRO® e soja RR1, em R\$ ha⁻¹ e em percentual, nas microrregiões de Ariquemes e Vilhena, safra 2018/19.

Insumo (R\$ ha ⁻¹)	Microrregião de Ariquemes				Microrregião de Vilhena	
	Soja RR2 1ª safra	Soja RR1 1ª safra	Soja RR2 2ª safra	Soja RR1 2ª safra	Soja RR2	Soja RR1
Fertilizante, calcário e inoculante	954,59	954,59	681,13	681,13	868,47	868,47
Semente	443,77	340,00	443,77	340,00	497,69	340,00
Tratamento de semente	20,35	20,35	20,35	20,35	44,40	44,40
Herbicidas	155,52	155,52	133,51	133,51	220,91	220,91
Inseticidas	108,10	226,72	58,82	177,44	53,02	158,60
Fungicidas	256,40	256,40	256,40	256,40	210,38	210,38
Adjuvantes e óleos	49,16	49,16	39,07	39,07	18,72	18,72
Insumos	1.987,88	2.002,74	1.633,05	1.647,90	1.913,57	1.861,46

Insumo (%)	Microrregião de Ariquemes				Microrregião de Vilhena	
	Soja RR2 1ª safra	Soja RR1 1ª safra	Soja RR2 2ª safra	Soja RR1 2ª safra	Soja RR2	Soja RR1
Fertilizante, calcário e inoculante	48,0	47,7	41,7	41,3	45,4	46,7
Semente	22,3	17,0	27,2	20,6	26,0	18,3
Tratamento de semente	1,0	1,0	1,2	1,2	2,3	2,4
Herbicidas	7,8	7,8	8,2	8,1	11,5	11,9
Inseticidas	5,4	11,3	3,6	10,8	2,8	8,5
Fungicidas	12,9	12,8	15,7	15,6	11,0	11,3
Adjuvantes e óleos	2,5	2,5	2,4	2,4	1,0	1,0

A capacidade de remuneração é o principal motivo pelo qual a soja tem sido o vetor de expansão da produção de grãos no agrupamento. Nenhuma outra cultura apresentou um potencial de remuneração tão substancial, de tal modo que a oleaginosa deve continuar a comandar tal expansão, conforme a percepção dos especialistas. Porém, a evolução de área da soja tende a ser lenta, pois as regiões produtoras estão distantes dos principais centros populacionais do País, o que tem limitado o estabelecimento de organizações do agronegócio, especialmente em municípios interioranos.

Segundo Agrupamento de Microrregiões

No segundo agrupamento foram coletadas informações que possibilitaram realizar análises econômico-financeiras para as microrregiões de Aripuanã e Tangará da Serra, MT. Em relação ao sistema de manejo do solo, foi considerado o SPD, predominante nas microrregiões.

Os especialistas relataram que os agricultores das referidas microrregiões geralmente possuem entre 200 e 10.000 ha, dispostos em uma ou mais propriedades, predominando áreas agrícolas entre 800 e 2.000 ha, onde a soja ocupa quase 100% da área de primeira safra. Grande parte da área é coberta por culturas na segunda safra, com destaque para o milho, braquiária, milheto, algodão e sorgo. Nesse sentido, com base nas informações coletadas, decidiu-se analisar as seguintes áreas agrícolas e sistemas de produção¹⁰ (Tabela 9):

- 1) Microrregião de Aripuanã: 1.500 ha, com soja na primeira safra. Na segunda safra, são 750 ha de milho safrinha, sendo 600 ha consorciados com braquiária, além de 600 ha de braquiária solteira e 150 ha de sorgo. Em relação à posse da terra, tem-se 80% de área própria e 20% de arrendamento, o que corresponde, respectivamente, a 1.200 ha e 300 ha;

¹⁰ O algodão ocupa em torno de 10% das áreas produtivas na microrregião de Tangará da Serra, de acordo com os painelistas. Contudo, não foi possível coletar as informações necessárias para a análise econômico-financeira da cultura.

- 2) Microrregião de Tangará da Serra: 1.500 ha, com soja na primeira safra. Na segunda safra, são 1.200 ha de milho safrinha e 300 ha de milheto. Sobre a posse da terra, foi indicado 75% de área própria e 25% de arrendamento, o que corresponde, respectivamente, a 1.125 ha e 375 ha. A Tabela 9 também traz as produtividades modais, superiores e inferiores consideradas.

Tabela 9. Sistemas de produção analisados nas microrregiões de Aripuanã e Tangará da Serra.

Microrregião de Aripuanã					
Divisão	Cultura	Área (ha)	Modal (kg ha ⁻¹)	Superior (kg ha ⁻¹)	Inferior (kg ha ⁻¹)
1ª SAFRA	Soja RR1	900,00	3.300	3.600	3.000
	Soja RR2	600,00	3.300	3.600	3.000
2ª SAFRA	Milho safrinha	150,00	6.300	6.600	6.000
	Milho safrinha + braquiária	600,00	6.300	6.600	6.000
	Braquiária solteira	600,00	-	-	-
	Sorgo	150,00	2.880	3.180	2.580
Microrregião de Tangará da Serra					
Divisão	Cultura	Área (ha)	Modal (kg ha ⁻¹)	Superior (kg ha ⁻¹)	Inferior (kg ha ⁻¹)
1ª SAFRA	Soja RR1	825,00	3.300	3.600	3.000
	Soja RR2	675,00	3.300	3.600	3.000
2ª SAFRA	Milho safrinha	1.200,00	6.120	6.420	5.820
	Milheto	300,00	-	-	-

Um aspecto fundamental para a configuração do sistema de produção do agrupamento é a duração de seu período de chuvas, que começa no final de setembro e vai até maio. Nesse cenário, como relatado pelos especialistas, a semeadura da soja começa em setembro, sendo o mês de outubro o seu principal período, de tal forma que as primeiras colheitas da oleaginosa geralmente ocorrem no início de janeiro. Assim, a semeadura do milho em sucessão à soja pode ser iniciada ainda na primeira quinzena de janeiro, o que propicia uma janela de semeadura mais ampla para o cultivo do cereal em segunda safra, comparando-se com outros locais do País, sobretudo aqueles localizados na MRS5.

Nas últimas áreas colhidas de soja, geralmente adota-se o sorgo, voltado para a produção de ração, ou o milheto, visando à cobertura do solo, na entressafra da oleaginosa. No que diz respeito à braquiária, seu cultivo tem ocorrido normalmente em fevereiro, podendo a cultura estar voltada para cobertura do solo ou pastejo em sistema de integração lavoura-pecuária.

As estimativas de lucro operacional dos cultivos econômicos dos sistemas de produção do segundo agrupamento validam a percepção dos especialistas de que a primeira safra, comandada pela soja, tem sido aquela que apresenta capacidade de remunerar melhor os agricultores (Tabela 10). Contudo, embora o lucro observado na segunda safra seja bastante inferior ao verificado na primeira safra, enfatiza-se que este é relevante para abater custos sistêmicos.

Além de remunerar os agricultores, a soja tem alcançado escala de produção significativa e se tornado importante para a economia de alguns municípios integrados à sua cadeia produtiva, pois está atraindo investimentos e diferentes empresas do agronegócio. Um exemplo é Brasnorte, município cuja população residente cresceu quase 32% entre 2008 e 2018 (de 14.609 para 19.248 habitantes) e o PIB saltou da 41ª para 30ª posição no ranking estadual entre 2010 e 2016 (IBGE, 2018b; IBGE, 2018c).

Tabela 10. Receita de vendas e lucro operacional dos sistemas de produção considerados nas microrregiões de Aripuanã e Tangará da Serra, safra 2018/19.

Microrregião de Aripuanã						
Receita de vendas						
Cultura	Produtividade modal		Produtividade superior		Produtividade inferior	
	Unit. (R\$ ha ⁻¹)	Total (R\$)	Unit. (R\$ ha ⁻¹)	Total (R\$)	Unit. (R\$ ha ⁻¹)	Total (R\$)
Soja RR1	3.465,00	3.118.500,00	3.780,00	3.402.000,00	3.150,00	2.835.000,00
Soja RR2	3.465,00	2.079.000,00	3.780,00	2.268.000,00	3.150,00	1.890.000,00
Milho safrinha	2.100,00	315.000,00	2.200,00	330.000,00	2.000,00	300.000,00
Milho safrinha + braquiária	2.100,00	1.260.000,00	2.200,00	1.320.000,00	2.000,00	1.200.000,00
Sorgo	864,00	129.600,00	954,00	143.100,00	774,00	116.100,00
Sistema		6.902.100,00		7.463.100,00		6.341.100,00
Lucro Operacional						
Cultura	Produtividade modal		Produtividade superior		Produtividade inferior	
	Unit. (R\$ ha ⁻¹)	Total (R\$)	Unit. (R\$ ha ⁻¹)	Total (R\$)	Unit. (R\$ ha ⁻¹)	Total (R\$)
Soja RR1	1.221,24	1.099.115,82	1.506,79	1.356.110,82	935,69	842.120,82
Soja RR2	1.164,99	698.992,62	1.450,54	870.322,62	879,44	527.662,62
Milho safrinha	-38,06	-5.709,72	43,94	6.590,28	-120,06	-18.009,72
Milho safrinha + braquiária	-102,07	-61.242,35	-20,07	-12.042,35	-184,07	-110.442,35
Braquiária solteira	-386,19	-231.711,98	-386,19	-231.711,98	-386,19	-231.711,98
Sorgo	-226,21	-33.930,89	-141,21	-21.180,89	-311,21	-46.680,89
Sistema		1.465.513,48		1.968.088,48		962.938,48
Microrregião de Tangará da Serra						
Receita de vendas						
Cultura	Produtividade modal		Produtividade superior		Produtividade inferior	
	Unit. (R\$ ha ⁻¹)	Total (R\$)	Unit. (R\$ ha ⁻¹)	Total (R\$)	Unit. (R\$ ha ⁻¹)	Total (R\$)
Soja RR1	3.465,00	2.858.625,00	3.780,00	3.118.500,00	3.150,00	2.598.750,00
Soja RR2	3.465,00	2.338.875,00	3.780,00	2.551.500,00	3.150,00	2.126.250,00
Milho safrinha	2.040,00	2.448.000,00	2.140,00	2.568.000,00	1.940,00	2.328.000,00
Sistema		7.645.500,00		8.238.000,00		7.053.000,00
Lucro Operacional						
Cultura	Produtividade modal		Produtividade superior		Produtividade inferior	
	Unit. (R\$ ha ⁻¹)	Total (R\$)	Unit. (R\$ ha ⁻¹)	Total (R\$)	Unit. (R\$ ha ⁻¹)	Total (R\$)
Soja RR1	936,14	772.313,26	1.233,90	1.017.967,32	638,37	526.659,20
Soja RR2	898,09	606.211,18	1.195,85	807.200,87	600,33	405.221,49
Milho safrinha	-82,28	-98.730,06	6,22	7.469,94	-170,78	-204.930,06
Milheto	-359,63	-107.888,60	-359,63	-107.888,60	-359,63	-107.888,60
Sistema		1.171.905,79		1.724.749,54		619.062,04

A Tabela 11 traz estimativas de custo operacional, receita de vendas e lucro operacional da produção de soja nas microrregiões de Aripuanã e Tangará da Serra. Como observa-se, o custo com aquisição de insumos nas microrregiões do segundo agrupamento tende a ser inferior àqueles observados para a soja produzida em primeira safra no primeiro agrupamento (Tabela 7). Quando as microrregiões do segundo agrupamento são comparadas entre si, verifica-se custos superiores para a microrregião de Tangará da Serra.

O custo vinculado a serviços, taxas e benfeitorias foi tão significativo quanto aqueles observados para o primeiro agrupamento. Em relação a tal tipo de custo, tem-se o seguinte quadro:

- Microrregião de Aripuanã: os principais dispêndios incluem o transporte da safra de soja (R\$ 120,00 ha⁻¹ a R\$ 144,00 ha⁻¹), a recepção, secagem e limpeza dos grãos de soja (R\$ 94,50 ha⁻¹ a R\$ 113,40 ha⁻¹), a armazenagem (R\$ 80,00 ha⁻¹ a R\$ 96,00 ha⁻¹) e a mão de obra (R\$ 87,78 ha⁻¹);
- Microrregião de Tangará da Serra: os principais dispêndios contemplam a recepção, secagem e limpeza dos grãos (variou de R\$ 102,38 ha⁻¹ a R\$ 122,85 ha⁻¹), mão de obra (R\$ 87,78 ha⁻¹) e arrendamento de área (R\$ 78,75 ha⁻¹).

Tabela 11. Custo operacional, receita de vendas e lucro operacional da soja (Intacta RR2 PRO® e RR1), em R\$ ha⁻¹, nas microrregiões de Aripuanã e Tangará da Serra, safra 2018/19.

Microrregião de Aripuanã			
Soja Intacta RR2 PRO®			
Item de custo	Produtividade modal	Produtividade superior	Produtividade inferior
Insumos	1.395,47	1.395,47	1.395,47
Operações mecanizadas	225,22	225,22	225,22
Serviços, taxas e benfeitorias	679,32	708,77	649,87
Custo operacional	2.300,01	2.329,46	2.270,56
Receita de vendas	3.465,00	3.780,00	3.150,00
Lucro operacional	1.164,99	1.450,54	879,44
Soja RR1			
Item de custo	Produtividade modal	Produtividade superior	Produtividade inferior
Insumos	1.341,28	1.341,28	1.341,28
Operações mecanizadas	225,22	225,22	225,22
Serviços, taxas e benfeitorias	677,26	706,71	647,81
Custo operacional	2.243,76	2.273,21	2.214,31
Receita de vendas	3.465,00	3.780,00	3.150,00
Lucro operacional	1.221,24	1.506,79	935,69
Microrregião de Tangará da Serra			
Soja Intacta RR2 PRO®			
Item de custo	Produtividade modal	Produtividade superior	Produtividade inferior
Insumos	1.704,80	1.704,80	1.704,80
Operações mecanizadas	225,09	225,09	225,09
Serviços, taxas e benfeitorias	637,01	654,25	619,78
Custo operacional	2.566,91	2.584,15	2.549,67
Receita de vendas	3.465,00	3.780,00	3.150,00
Lucro operacional	898,09	1.195,85	600,33
Soja RR1			
Item de custo	Produtividade modal	Produtividade superior	Produtividade inferior
Insumos	1.668,15	1.668,15	1.668,15
Operações mecanizadas	225,09	225,09	225,09
Serviços, taxas e benfeitorias	635,62	652,86	618,39
Custo operacional	2.528,86	2.546,10	2.511,63
Receita de vendas	3.465,00	3.780,00	3.150,00
Lucro operacional	936,14	1.233,90	638,37

Os painelistas apontaram que nas safras 2016/17 e 2017/18, a soja RR1 teve maior taxa de adoção nas duas microrregiões. Contudo, ressaltaram que a soja Intacta RR2 PRO® estava ganhando terreno no agrupamento, sendo que não houve apontamento de diferença de rendimento entre as tecnologias.

A Tabela 12 contém os custos com insumos utilizados na produção de soja Intacta RR2 PRO® e soja RR1 para a safra 2018/19, nas duas microrregiões. Como pode ser observado, houve uma diferença ínfima, com a soja RR1 apresentando um custo de produção levemente inferior ao da soja Intacta RR2 PRO®, o que confirmou a informação dos especialistas de que a tecnologia ainda tem uma adoção significativa apesar do avanço da tecnologia Intacta RR2 PRO®.

O principal gasto com insumos para a produção da oleaginosa no agrupamento está vinculado à adubação da cultura. Na microrregião de Aripuanã, tal dispêndio variou entre 55,0% (soja Intacta RR2 PRO®) e 57,3% (soja RR1) do total. Desse modo, a estratégia de adubação do sistema de produção e correção do solo é um aspecto crítico no negócio agrícola das microrregiões agrícolas.

No que diz respeito ao manejo fitossanitário da soja, este foi superior na microrregião de Tangará da Serra. Em função do dispêndio com fungicidas, o custo com pesticidas na produção de soja Intacta RR2 PRO® na microrregião, incluindo os produtos utilizados no tratamento de sementes, alcançou R\$ 613,02 ha⁻¹. Para a produção de soja RR1, tal custo saltou para R\$ 706,53 ha⁻¹, alavancado pelos dispêndios com aquisição de inseticidas (Tabela 12).

Tabela 12. Custos com insumos utilizados na produção de soja Intacta RR2 PRO® e soja RR1, em R\$ ha⁻¹ e em percentual, nas microrregiões de Aripuanã e Tangará da Serra, safra 2018/19.

Insumo (R\$ ha ⁻¹)	Microrregião de Aripuanã		Microrregião de Tangará da Serra	
	Soja RR2	Soja RR1	Soja RR2	Soja RR1
Fertilizante, calcário e inoculante	767,51	768,27	718,02	718,02
Semente	305,91	195,75	373,77	243,60
Tratamento de semente	31,10	34,98	48,51	48,51
Herbicidas	108,42	108,42	131,50	131,50
Inseticidas	54,07	105,38	163,92	257,43
Fungicidas	118,28	118,28	248,47	248,47
Adjuvantes e óleos	10,19	10,19	20,61	20,61
Insumos	1.395,47	1.341,28	1.704,80	1.668,15
Insumo (%)	Microrregião de Aripuanã		Microrregião de Tangará da Serra	
	Soja RR2	Soja RR1	Soja RR2	Soja RR1
Fertilizante, calcário e inoculante	55,0	57,3	42,1	43,0
Semente	21,9	14,6	21,9	14,6
Tratamento de semente	2,2	2,6	2,8	2,9
Herbicidas	7,8	8,1	7,7	7,9
Inseticidas	3,9	7,9	9,6	15,4
Fungicidas	8,5	8,8	14,6	14,9
Adjuvantes e óleos	0,7	0,8	1,2	1,2

As análises financeiras mostraram que a soja apresenta potencial para remunerar o negócio agrícola, o que tem contribuído para aumentar sua área em grande parte das microrregiões do agrupamento. Além disso, o período de chuvas das microrregiões têm possibilitado implantar o milho e culturas de nicho (sorgo) em parte da área produtiva na segunda safra, garantindo renda adicional, que ajuda abater custos sistêmicos e diluir os riscos da atividade agrícola. Nesse contexto, o prognóstico do setor produtivo é que a área destinada à produção de grãos deve evoluir de forma moderada no médio prazo, sendo a soja o carro chefe dos sistemas de produção.

Terceiro Agrupamento de Microrregiões

No terceiro agrupamento foram coletadas informações que possibilitaram realizar análises econômico-financeiras para as microrregiões do Alto Teles Pires e Colíder, MT. Em relação ao sistema de manejo do solo, tem predominado o SPD, o qual foi considerado nas análises.

Os especialistas relataram que os agricultores destas microrregiões geralmente possuem entre 200 ha e 20.000 ha, dispostos em uma ou mais propriedades. O predomínio é de áreas entre 500 ha e 1.000 ha, com a soja ocupando praticamente 100% da área de primeira safra. No que diz respeito à segunda safra, prevalecem as culturas comerciais, notadamente o milho. Outras culturas que surgem com área representativa nos sistemas de produção de grãos das duas microrregiões são a braquiária, o algodão e o feijão caupi. Nesse âmbito, decidiu-se analisar as seguintes áreas agrícolas e sistemas de produção (Tabela 13)¹¹:

Microrregião do Alto Teles Pires: 800 ha, com soja na primeira safra. Na segunda safra, são 640 ha de milho, 40 ha de braquiária e 80 ha de feijão caupi, sobrando 40 ha em pousio. Em relação à posse da terra, tem-se 70% de área própria e 30% de arrendamento, o que corresponde, respectivamente, a 560 ha e 240 ha;

Microrregião de Tangará da Serra: 800 ha, com soja na primeira safra. Na segunda safra, são 480 ha de milho, 80 ha de braquiária e 200 ha de milheto, ficando 40 ha em pousio. Sobre a posse da terra, foi indicado 60% de área própria e 40% de arrendamento, o que corresponde, respectivamente, a 480 ha e 320 ha. A Tabela 13 também traz as produtividades modais, superiores e inferiores consideradas.

De forma similar aos primeiros agrupamentos, nas microrregiões do Alto Teles Pires e Colíder, tem-se uma janela de chuvas que começa no final de setembro e vai até maio. Nesse cenário, os especialistas relataram que a semeadura da soja começa em setembro, sendo o mês de outubro o seu principal período, fazendo com que as primeiras colheitas da oleaginosa geralmente ocorram no início de janeiro. Assim, a semeadura de culturas em sucessão à soja pode ser iniciada entre o final da primeira e começo da segunda quinzena de janeiro, o que propicia alcançar uma área significativa com cultivos econômicos na segunda safra, papel que geralmente tem sido ocupado pelo milho, com outras opções ocupando menor porção de área, como é o caso do feijão caupi.

Tabela 13. Sistemas de produção analisados nas microrregiões do Alto Teles Pires e Colíder.

Microrregião do Alto Teles Pires					
Divisão	Cultura	Área (ha)	Modal (kg ha ⁻¹)	Superior (kg ha ⁻¹)	Inferior (kg ha ⁻¹)
1ª SAFRA	Soja RR1	280,00	3.300	3.600	3.000
	Soja RR2	520,00	3.300	3.600	3.000
2ª SAFRA	Milho 2ª safra	640,00	6.300	6.600	6.000
	Braquiária	40,00	-	-	-
	Feijão caupi	80,00	1.500	1.650	1.350
Microrregião de Colíder					
Divisão	Cultura	Área (ha)	Modal (kg ha ⁻¹)	Superior (kg ha ⁻¹)	Inferior (kg ha ⁻¹)
1ª SAFRA	Soja RR1	400,00	3.180	3.480	2.880
	Soja RR2	400,00	3.180	3.480	2.880
2ª SAFRA	Milho 2ª safra	480,00	5.400	5.700	5.100
	Braquiária	80,00	-	-	-
	Milheto	200,00	-	-	-

¹¹ O algodão ocupa em torno de 5% das áreas produtivas na microrregião do Alto Teles Pires, de acordo com os painelistas. Contudo, não foi possível coletar as informações necessárias para a análise econômico-financeira da cultura.

Conforme pode ser visto na Tabela 14, a soja tem sido a principal cultura remuneradora dos sistemas modais de produção das microrregiões do Alto Teles Pires e Colíder. As culturas de segunda safra - tanto o milho quanto o feijão caupi - se tornam importantes para diluir riscos e abater custos sistêmicos, como os dispêndios com financiamentos de máquinas e equipamentos, substanciais no agrupamento.

Tabela 14. Receita de vendas e lucro operacional dos sistemas de produção considerados nas microrregiões do Alto Teles Pires e Colíder, safra 2018/19.

Microrregião do Alto Teles Pires						
Receita de vendas						
Cultura	Produtividade modal		Produtividade superior		Produtividade inferior	
	Unit. (R\$ ha ⁻¹)	Total (R\$)	Unit. (R\$ ha ⁻¹)	Total (R\$)	Unit. (R\$ ha ⁻¹)	Total (R\$)
Soja RR1	3.465,00	970.200,00	3.780,00	1.058.400,00	3.150,00	882.000,00
Soja RR2	3.465,00	1.801.800,00	3.780,00	1.965.600,00	3.150,00	1.638.000,00
Milho 2ª safra	2.100,00	1.344.000,00	2.200,00	1.408.000,00	2.000,00	1.280.000,00
Feijão caupi	1.250,00	100.000,00	1.375,00	110.000,00	1.125,00	90.000,00
Sistema		4.216.000,00		4.542.000,00		3.890.000,00
Lucro Operacional						
Cultura	Produtividade modal		Produtividade superior		Produtividade inferior	
	Unit. (R\$ ha ⁻¹)	Total (R\$)	Unit. (R\$ ha ⁻¹)	Total (R\$)	Unit. (R\$ ha ⁻¹)	Total (R\$)
Soja RR1	867,37	242.862,30	1.165,42	326.316,30	569,32	159.408,30
Soja RR2	895,94	465.890,19	1.193,99	620.876,19	597,89	310.904,19
Milho 2ª safra	-48,66	-31.143,92	38,84	24.856,08	-136,16	-87.143,92
Braquiária	-515,07	-20.602,87	-515,07	-20.602,87	-515,07	-20.602,87
Feijão caupi	-76,85	-6.148,17	45,75	3.659,83	-199,45	-15.956,17
Sistema		650.857,53		955.105,53		346.609,53
Microrregião de Colíder						
Receita de vendas						
Cultura	Produtividade modal		Produtividade superior		Produtividade inferior	
	Unit. (R\$ ha ⁻¹)	Total (R\$)	Unit. (R\$ ha ⁻¹)	Total (R\$)	Unit. (R\$ ha ⁻¹)	Total (R\$)
Soja RR1	3.339,00	1.335.600,00	3.654,00	1.461.600,00	3.024,00	1.209.600,00
Soja RR2	3.339,00	1.335.600,00	3.654,00	1.461.600,00	3.024,00	1.209.600,00
Milho 2ª safra	1.800,00	864.000,00	1.900,00	912.000,00	1.700,00	816.000,00
Sistema		3.535.200,00		3.835.200,00		3.235.200,00
Lucro Operacional						
Cultura	Produtividade modal		Produtividade superior		Produtividade inferior	
	Unit. (R\$ ha ⁻¹)	Total (R\$)	Unit. (R\$ ha ⁻¹)	Total (R\$)	Unit. (R\$ ha ⁻¹)	Total (R\$)
Soja RR1	789,87	315.948,69	1.094,87	437.948,69	484,87	193.948,69
Soja RR2	741,25	296.499,09	1.046,25	418.499,09	436,25	174.499,09
Milho 2ª safra	7,39	3.546,14	98,39	47.226,14	-83,61	-40.133,86
Braquiária	-541,02	-43.281,34	-541,02	-43.281,34	-541,02	-43.281,34
Milheto	-453,77	-90.753,35	-453,77	-90.753,35	-453,77	-90.753,35
Sistema		481.959,23		769.639,23		194.279,23

A soja tem sido vital para o desenvolvimento econômico de municípios produtores do agrupamento, especialmente no Alto Teles Pires, que é a principal microrregião produtora de soja do Brasil. De acordo com os especialistas, a expansão da oleaginosa atraiu inúmeras organizações do agro-negócio e de outros setores (e.g. construção civil), trazendo mudanças socioeconômicas amplas e positivas à microrregião. Ao cruzar esta percepção do setor produtivo, com alguns indicadores públicos, tem-se o seguinte quadro:

- Em 2010, o Alto Teles Pires tinha o terceiro maior PIB do Mato Grosso, pouco mais de R\$ 5,6 bilhões, em valores correntes (IBGE, 2018b), atrás apenas das microrregiões de Cuiabá (R\$ 16,9 bilhões) e Rondonópolis (R\$ 6,6 bilhões). No ano de 2016, o Alto Teles Pires alcançou um PIB de R\$ 16,2 bilhões, em valores correntes, superando a microrregião de Rondonópolis (R\$ 12,9 bilhões), se tornando a segunda principal economia estadual, atrás somente da microrregião de Cuiabá (R\$ 30,9 bilhões);
- No tocante à evolução socioeconômica do Mato Grosso, tem-se que três dos nove municípios com alto nível de desenvolvimento humano pertencem ao Alto Teles Pires (IFDM, 2018): Lucas do Rio Verde (0,835), Sorriso (0,818) e Nova Mutum (0,801);
- A população residente do Alto Teles Pires cresceu 56,0%, passando de pouco mais de 162,0 mil para mais de 252,8 mil habitantes, diminuindo a sensação de isolamento social;
- Um aspecto peculiar sobre a microrregião do Alto Teles Pires é que o município de Nobres, seu menor produtor de soja é aquele que apresentou: (a) o menor crescimento econômico entre 2010 e 2016, apenas 8,3%, utilizando o IGP-DI como fator de correção (IBGE, 2018b); (b) a menor evolução de população residente (apenas 0,27%) (IBGE, 2018c); (c) o segundo pior índice de desenvolvimento humano (0,687) (FIRJAN, 2018).

A Tabela 15 traz estimativas de custo operacional, receita de vendas e lucro operacional da produção de soja nas microrregiões do Alto Teles Pires e Colíder. O custo com aquisição de insumos para a produção de soja nas microrregiões do terceiro agrupamento foi o mais representativo, ficando em um nível similar ao verificado para a microrregião de Tangará da Serra, no segundo agrupamento, tendendo ser inferiores àqueles observados no primeiro agrupamento (Tabelas 7 e 11). Quando as microrregiões do terceiro agrupamento são comparadas entre si, têm-se custos um pouco maiores para a microrregião de Colíder.

Os custos relacionados a serviços, taxas e benfeitorias foram tão significativos quanto ao observados nos agrupamentos anteriores, sobretudo no Alto Teles Pires. Sobre tal tipo de custo, tem-se o seguinte cenário:

- Microrregião do Alto Teles Pires: os principais dispêndios ocorrem com arrendamento de área (R\$ 106,62 ha⁻¹), financiamento de máquinas e equipamentos (R\$ 105,07 ha⁻¹), recepção, secagem e limpeza de grãos de soja (R\$ 94,50 ha⁻¹ a R\$ 113,40 ha⁻¹) e transporte da produção de soja (R\$ 75,00 ha⁻¹ a R\$ 90,00 ha⁻¹);
- Microrregião de Colíder: os principais dispêndios envolvem o financiamento de máquinas e equipamentos (R\$ 105,70 ha⁻¹), transporte dos grãos de soja (R\$ 96,00 ha⁻¹ a R\$ 116,00 ha⁻¹) e arrendamento de área (R\$ 103,38 ha⁻¹).

Os painelistas apontaram que na safra 2017/18, a soja Intacta RR2 PRO® teve maior taxa de adoção que a soja RR1 no Alto Teles Pires, enquanto na microrregião de Colíder, a adoção das tecnologias foi similar, sendo que não houve apontamento de diferença de rendimento entre soja Intacta RR2 PRO® e soja RR1.

Tabela 15. Custo operacional, receita de vendas e lucro operacional da soja (Intacta RR2 PRO® e RR1), em R\$ ha⁻¹, nas microrregiões do Alto Teles Pires e Colíder, safra 2018/19.

Microrregião do Alto Teles Pires			
Soja Intacta RR2 PRO®			
Item de custo	Produtividade modal	Produtividade superior	Produtividade inferior
Insumos	1.664,80	1.664,80	1.664,80
Operações mecanizadas	256,66	256,66	256,66
Serviços, taxas e benfeitorias	647,60	664,55	630,65
Custo operacional	2.569,06	2.586,01	2.552,11
Receita de vendas	3.465,00	3.780,00	3.150,00
Lucro operacional	895,94	1.193,99	597,89
Soja RR1			
Item de custo	Produtividade modal	Produtividade superior	Produtividade inferior
Insumos	1.692,33	1.692,33	1.692,33
Operações mecanizadas	256,66	256,66	256,66
Serviços, taxas e benfeitorias	648,65	665,60	631,70
Custo operacional	2.597,63	2.614,58	2.580,68
Receita de vendas	3.465,00	3.780,00	3.150,00
Lucro operacional	867,37	1.165,42	569,32
Microrregião de Colíder			
Soja Intacta RR2 PRO®			
Item de custo	Produtividade modal	Produtividade superior	Produtividade inferior
Insumos	1.786,00	1.786,00	1.786,00
Operações mecanizadas	262,74	262,74	262,74
Serviços, taxas e benfeitorias	549,02	559,02	539,02
Custo operacional	2.597,75	2.607,75	2.587,75
Receita de vendas	3.339,00	3.654,00	3.024,00
Lucro operacional	741,25	1.046,25	436,25
Soja RR1			
Item de custo	Produtividade modal	Produtividade superior	Produtividade inferior
Insumos	1.739,15	1.739,15	1.739,15
Operações mecanizadas	262,74	262,74	262,74
Serviços, taxas e benfeitorias	547,24	557,24	537,24
Custo operacional	2.549,13	2.559,13	2.539,13
Receita de vendas	3.339,00	3.654,00	3.024,00
Lucro operacional	789,87	1.094,87	484,87

A Tabela 16 contém os custos com insumos utilizados na produção de soja Intacta RR2 PRO® e soja RR1 para a safra 2018/19, nas duas microrregiões. No Alto Teles Pires, houve uma diferença ínfima, com a soja Intacta RR2 PRO® apresentando um custo de produção levemente inferior ao da soja RR1, o que ratificou a informação dos especialistas de que o elevado custo com inseticidas tem acarretado maior adoção da tecnologia Intacta RR2 PRO®. Na microrregião de Colíder, onde a adoção das tecnologias é similar, também ocorreu uma diferença menor, mas favorável à soja RR1.

O principal gasto com aquisição de insumos para a produção de soja está associado à adubação da cultura, especialmente na microrregião de Colíder, onde representa entre 52,1% (soja Intacta RR2 PRO®) e 53,5% (soja RR1) do total. Desse modo, a estratégia de adubação do sistema de produção e correção do solo também é um aspecto crítico no negócio agrícola das microrregiões agrícolas do terceiro agrupamento.

Os custos com aquisição de insumos para o manejo fitossanitário da soja foram substanciais, sobretudo na produção de soja RR1 no Alto Teles Pires (R\$ 715,43 ha⁻¹), onde foi alavancado pelos elevados dispêndios com aquisição de inseticidas (Tabela 16).

Tabela 16. Custos com insumos utilizados na produção de soja Intacta RR2 PRO® e soja RR1, em R\$ ha⁻¹ e em percentual, nas microrregiões do Alto Teles Pires e Colíder, safra 2018/19.

Insumo (R\$ ha ⁻¹)	Microrregião do Alto Teles Pires		Microrregião de Colíder	
	Soja RR2	Soja RR1	Soja RR2	Soja RR1
Fertilizante, calcário e inoculante	759,40	759,40	929,97	929,97
Semente	339,39	217,50	339,39	217,50
Tratamento de semente	43,31	43,31	43,31	43,31
Herbicidas	141,11	141,11	108,56	108,56
Inseticidas	179,99	329,41	177,69	252,73
Fungicidas	180,22	180,22	168,99	168,99
Adjuvantes e óleos	21,37	21,37	18,09	18,09
Insumos	1.664,80	1.692,33	1.786,00	1.739,15

Insumo (%)	Microrregião do Alto Teles Pires		Microrregião de Colíder	
	Soja RR2	Soja RR1	Soja RR2	Soja RR1
Fertilizante, calcário e inoculante	45,6	44,9	52,1	53,5
Semente	20,4	12,9	19,0	12,5
Tratamento de semente	2,6	2,6	2,4	2,5
Herbicidas	8,5	8,3	6,1	6,2
Inseticidas	10,8	19,5	9,9	14,5
Fungicidas	10,8	10,6	9,5	9,7
Adjuvantes e óleos	1,3	1,3	1,0	1,0

Novamente, a soja é a única cultura do sistema de produção que mostrou potencial para remunerar o negócio agrícola, o que tem feito com que a cultura mantenha seu amplo domínio no Alto Teles Pires e conquiste espaços nas demais microrregiões do agrupamento, como vem ocorrendo na microrregião de Colíder. Nesse âmbito, de acordo com os prognósticos do setor produtivo, a área destinada à produção de grãos deve se manter relativamente estável no Alto Teles Pires, onde a soja já alcançou elevada taxa de adoção, devendo crescer de forma moderada e constante nas demais microrregiões do agrupamento, especialmente Sinop, Arinos, Paranatinga e Colíder, sendo que a oleaginosa será o carro-chefe desta expansão.

Quarto Agrupamento de Microrregiões

No quarto agrupamento foram coletadas informações que possibilitaram realizar análises econômico-financeiras para as microrregiões do Norte Araguaia e Canarana, MT. Em relação ao sistema de manejo do solo, tem predominado o SPD, o qual foi considerado nas análises.

Os especialistas relataram que os agricultores das referidas microrregiões possuem entre 300 ha e 30.000 ha, dispostos em uma ou mais propriedades. A maior parte dos produtores conta com áreas agrícolas entre 1.000 e 3.000 ha, com a soja ocupando praticamente 100% da área de primeira safra. Milho e milheto surgem como principais cultivos de segunda safra, sendo o restante da área ocupado por culturas como braquiária e crotalária. Outras opções que podem surgir em menor escala são feijão caupi e girassol. Considerando este cenário, decidiu-se analisar as seguintes áreas agrícolas e sistemas de produção (Tabela 17):

- Microrregião do Norte Araguaia: 3.000 ha, com soja na primeira safra. Na segunda safra, são 1.200 ha de milho, 600 ha de milheto, 600 ha de braquiária e 150 ha de crotalária, ficando 450 ha em pousio. Sobre a posse da terra, tem-se 50% de área própria e 50% de arrendamento;
- Microrregião de Canarana: 1.500 ha, com soja na primeira safra. Na segunda safra, são 650 ha de milho e 650 ha de milheto, restando 200 ha em pousio. Sobre a posse da terra, foi indicado 70% de área própria e 30% de arrendamento, o que corresponde, respectivamente, a 1.050 ha e 450 ha. A Tabela 17 também contém as produtividades modais, superiores e inferiores consideradas.

Tabela 17. Sistemas de produção analisados nas microrregiões do Norte Araguaia e Canarana.

Microrregião do Norte Araguaia					
Divisão	Cultura	Área (ha)	Modal (kg ha ⁻¹)	Superior (kg ha ⁻¹)	Inferior (kg ha ⁻¹)
1ª SAFRA	Soja RR1	2.400,00	3.300	3.600	3.000
	Soja RR2	600,00	3.300	3.600	3.000
2ª SAFRA	Milho safrinha	1.200,00	6.300	6.600	6.000
	Milheto	600,00	-	-	-
	Braquiária solteira	600,00	-	-	-
	Crotalária	150,00	-	-	-
Microrregião de Canarana					
Divisão	Cultura	Área (ha)	Modal (kg ha ⁻¹)	Superior (kg ha ⁻¹)	Inferior (kg ha ⁻¹)
1ª SAFRA	Soja RR1	900,00	3.360	3.660	3.060
	Soja RR2	600,00	3.360	3.660	3.060
2ª SAFRA	Milho safrinha	650,00	6.300	6.600	6.000
	Milheto	650,00	-	-	-

Assim como acontece com os três agrupamentos anteriores, tem-se um período de chuvas, que começa no final de setembro e vai até maio, permitindo adotar o milho como cultura de segunda safra, em sucessão à soja, em porção significativa da área agrícola. Como observado na Tabela 18, entre as duas culturas econômicas, a soja tem sido a única com capacidade de remunerar o produtor rural.

O retorno obtido com o milho tem sido baixo, notadamente na microrregião do Norte Araguaia. Todavia, enfatiza-se que o cereal ajuda a abater custos sistêmicos, como os elevados dispêndios com arrendamento de área, significativos no agrupamento.

Além de remunerar os produtores, a soja tem papel vital no desenvolvimento socioeconômico do Nordeste Mato-Grossense, uma das principais regiões produtoras da oleaginosa do Brasil. Os destaques são justamente as microrregiões de Canarana e Norte Araguaia, importantes regiões de expansão da cultura no País, que assumem, respectivamente, terceira e quinta posição no ranking estadual de produção da oleaginosa.

Impulsionada pelo agronegócio da soja, a microrregião do Norte Araguaia foi aquela que apresentou o maior crescimento econômico no estado do Mato Grosso, no período 2010-2016. Utilizando o IGP-DI como fator de correção, tem-se que seu PIB cresceu 115%, alcançando R\$ 3,4 bilhões em 2016, superando a microrregião de Canarana, que obteve o quarto maior crescimento (92%), com seu PIB alcançando R\$ 4,7 bilhões no referido ano.

Tabela 18. Receita de vendas e lucro operacional dos sistemas de produção considerados nas microrregiões do Norte Araguaia e Canarana, safra 2018/19.

Microrregião do Norte Araguaia						
Receita de vendas						
Cultura	Produtividade modal		Produtividade superior		Produtividade inferior	
	Unit. (R\$ ha ⁻¹)	Total (R\$)	Unit. (R\$ ha ⁻¹)	Total (R\$)	Unit. (R\$ ha ⁻¹)	Total (R\$)
Soja RR1	3.465,00	8.316.000,00	3.780,00	9.072.000,00	3.150,00	7.560.000,00
Soja RR2	3.465,00	2.079.000,00	3.780,00	2.268.000,00	3.150,00	1.890.000,00
Milho safrinha	2.100,00	2.520.000,00	2.200,00	2.640.000,00	2.000,00	2.400.000,00
Sistema		12.915.000,00		13.980.000,00		11.850.000,00
Lucro Operacional						
Cultura	Produtividade modal		Produtividade superior		Produtividade inferior	
	Unit. (R\$ ha ⁻¹)	Total (R\$)	Unit. (R\$ ha ⁻¹)	Total (R\$)	Unit. (R\$ ha ⁻¹)	Total (R\$)
Soja RR1	773,16	1.855.591,18	1.072,86	2.574.871,18	473,46	1.136.311,18
Soja RR2	765,46	459.276,95	1.065,16	639.096,95	465,76	279.456,95
Milho safrinha	-183,98	-220.774,23	-93,48	-112.174,23	-274,48	-329.374,23
Milheto	-408,89	-245.336,85	-408,89	-245.336,85	-408,89	-245.336,85
Braquiária solteira	-481,89	-289.136,85	-481,89	-289.136,85	-481,89	-289.136,85
Crotalária	-544,89	-81.734,21	-544,89	-81.734,21	-544,89	-81.734,21
Sistema		1.477.885,99		2.485.585,99		470.185,99
Microrregião de Canarana						
Receita de vendas						
Cultura	Produtividade modal		Produtividade superior		Produtividade inferior	
	Unit. (R\$ ha ⁻¹)	Total (R\$)	Unit. (R\$ ha ⁻¹)	Total (R\$)	Unit. (R\$ ha ⁻¹)	Total (R\$)
Soja RR1	3.528,00	3.175.200,00	3.843,00	3.458.700,00	3.213,00	2.891.700,00
Soja RR2	3.528,00	2.116.800,00	3.843,00	2.305.800,00	3.213,00	1.927.800,00
Milho safrinha	2.100,00	1.365.000,00	2.200,00	1.430.000,00	2.000,00	1.300.000,00
Sistema		6.657.000,00		7.194.500,00		6.119.500,00
Lucro Operacional						
Cultura	Produtividade modal		Produtividade superior		Produtividade inferior	
	Unit. (R\$ ha ⁻¹)	Total (R\$)	Unit. (R\$ ha ⁻¹)	Total (R\$)	Unit. (R\$ ha ⁻¹)	Total (R\$)
Soja RR1	1.145,28	1.030.756,47	1.441,52	1.297.364,16	849,05	764.148,78
Soja RR2	1.141,49	684.893,57	1.437,72	862.632,04	845,26	507.155,11
Milho safrinha	-1,04	-673,93	83,96	54.576,07	-86,04	-55.923,93
Milheto	-435,88	-283.321,27	-435,88	-283.321,27	-435,88	-283.321,27
Sistema		1.431.654,85		1.931.251,00		932.058,70

Nesse cenário, os sojicultores têm sido agentes essenciais para o desenvolvimento econômico do Nordeste Mato-Grossense. No caso da microrregião de Canarana, os municípios de Querência e Canarana (que dá nome à microrregião) são seus principais produtores de soja e aqueles que apresentaram maior crescimento econômico entre 2010 e 2016, passando a fazer parte do grupo das 25 principais economias do Mato Grosso.

Concernente ao Norte Araguaia, os especialistas relataram que há poucos anos, não existia qualquer expectativa de avanço tanto no campo social quanto econômico. Porém, a expansão vertiginosa da soja tem mudado este cenário de imobilidade socioeconômica, pois a chegada de produtores provenientes de outras regiões atraiu não apenas organizações do agronegócio, mas também aquelas atuantes em outras áreas (e.g. comércio e saúde), propiciando um ganho de qualidade de vida para a população residente de alguns municípios. Dois indicadores dão uma noção da essência por trás desse relato:

- Produto Interno Bruto: São Félix do Araguaia, o principal município produtor de soja do Norte Araguaia, possuía em 2010, o 79º maior PIB (R\$ 116,9 milhões, em valores correntes), entre os 141 municípios do Mato Grosso (IBGE, 2018b). Em 2016, o município pulou para a 42ª posição, com um PIB de R\$ 616,2 milhões;
- Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal (IFDM, 2018): embora tenha mantido um nível regular de desenvolvimento humano entre 2010 e 2016, o IFDM de São Félix do Araguaia aumentou de 0,468 para 0,572, indicando a ocorrência de avanços socioeconômicos, que ocorreram principalmente nas dimensões “Emprego & Renda” e “Educação”.

Estimativas de custo operacional, receita de vendas e lucro operacional da produção de soja nas microrregiões do Norte Araguaia e Canarana podem ser observadas na Tabela 19. O custo com aquisição de insumos para a produção de soja foi substancial e ficou em um nível similar ao verificado para o terceiro agrupamento (Tabela 15). Quando as microrregiões do quarto agrupamento são comparadas entre si, têm-se custos um pouco maiores para o Norte Araguaia.

Os custos com serviços, taxas e benfeitorias foram tão significativos quanto aos observados nos agrupamentos anteriores, nas duas microrregiões. Sobre tal tipo de custo, tem-se o seguinte cenário:

- Microrregião do Norte Araguaia: os principais dispêndios incluem o transporte da produção (R\$ 90,00 ha⁻¹ a R\$ 108,00 ha⁻¹), o arrendamento de área (R\$ 102,16 ha⁻¹) e os juros sobre o custeio da produção (R\$ 89,64 ha⁻¹ a R\$ 90,01 ha⁻¹);
- Microrregião de Canarana: os principais dispêndios englobam o transporte dos grãos de soja (R\$ 102,00 ha⁻¹ a R\$ 122,00 ha⁻¹), mão de obra (R\$ 94,05 ha⁻¹) e financiamento de máquinas e equipamentos (R\$ 88,69 ha⁻¹).

Geralmente, o principal gasto com insumos para a produção da oleaginosa está relacionado à adubação da cultura, o que não ocorreu apenas para a soja RR1 na microrregião do Norte Araguaia, onde o dispêndio com aquisição de insumos para o manejo fitossanitário da cultura, incluindo produtos para o tratamento de sementes, foi pouco superior (R\$ 785,37 ha⁻¹) (Tabela 20).

Tabela 19. Custo operacional, receita de vendas e lucro operacional da soja (Intacta RR2 PRO® e RR1), em R\$ ha⁻¹, nas microrregiões do Norte Araguaia e Canarana, safra 2018/19.

Microrregião do Norte Araguaia			
Soja Intacta RR2 PRO®			
Item de custo	Produtividade modal	Produtividade superior	Produtividade inferior
Insumos	1.764,43	1.764,43	1.764,43
Operações mecanizadas	265,07	265,07	265,07
Serviços, taxas e benfeitorias	670,03	685,33	654,73
Custo operacional	2.699,54	2.714,84	2.684,24
Receita de vendas	3.465,00	3.780,00	3.150,00
Lucro operacional	765,46	1.065,16	465,76
Soja RR1			
Item de custo	Produtividade modal	Produtividade superior	Produtividade inferior
Insumos	1.757,31	1.757,31	1.757,31
Operações mecanizadas	265,07	265,07	265,07
Serviços, taxas e benfeitorias	669,46	684,76	654,16
Custo operacional	2.691,84	2.707,14	2.676,54
Receita de vendas	3.465,00	3.780,00	3.150,00
Lucro operacional	773,16	1.072,86	473,46

Continua...

Tabela 19. Continuação.

Microrregião de Canarana			
Soja Intacta RR2 PRO®			
Item de custo	Produtividade modal	Produtividade superior	Produtividade inferior
Insumos	1.525,98	1.525,98	1.525,98
Operações mecanizadas	227,99	227,99	227,99
Serviços, taxas e benfeitorias	632,54	651,31	613,77
Custo operacional	2.386,51	2.405,28	2.367,74
Receita de vendas	3.528,00	3.843,00	3.213,00
Lucro operacional	1.141,49	1.437,72	845,26
Soja RR1			
Item de custo	Produtividade modal	Produtividade superior	Produtividade inferior
Insumos	1.522,32	1.522,32	1.522,32
Operações mecanizadas	227,99	227,99	227,99
Serviços, taxas e benfeitorias	632,41	651,17	613,64
Custo operacional	2.382,72	2.401,48	2.363,95
Receita de vendas	3.528,00	3.843,00	3.213,00
Lucro operacional	1.145,28	1.441,52	849,05

Tabela 20. Custos com insumos utilizados na produção de soja Intacta RR2 PRO® e soja RR1, em R\$ ha⁻¹ e em percentual, nas microrregiões do Norte Araguaia e Canarana, safra 2018/19.

Insumo (R\$ ha ⁻¹)	Microrregião do Norte Araguaia		Microrregião de Canarana	
	Soja RR2	Soja RR1	Soja RR2	Soja RR1
Fertilizante, calcário e inoculante	776,18	776,18	757,13	757,13
Semente	335,50	195,75	305,05	165,30
Tratamento de semente	43,31	43,31	43,31	43,31
Herbicidas	137,48	137,48	113,10	113,10
Inseticidas	146,68	279,31	73,65	209,74
Fungicidas	310,35	310,35	220,04	220,04
Adjuvantes e óleos	14,92	14,92	13,71	13,71
Insumos	1.764,43	1.757,31	1.525,98	1.522,32
Insumo (%)	Microrregião do Norte Araguaia		Microrregião de Canarana	
	Soja RR2	Soja RR1	Soja RR2	Soja RR1
Fertilizante, calcário e inoculante	44,0	44,2	49,6	49,7
Semente	19,0	11,1	20,0	10,9
Tratamento de semente	2,5	2,5	2,8	2,8
Herbicidas	7,8	7,8	7,4	7,4
Inseticidas	8,3	15,9	4,8	13,8
Fungicidas	17,6	17,7	14,4	14,5
Adjuvantes e óleos	0,8	0,8	0,9	0,9

Nas últimas safras, enquanto o Nordeste Mato-Grossense tem sido uma importante região de expansão da soja no Brasil, no Sudeste Mato-Grossense, o crescimento de área da cultura está sendo mais moderado. Como verificado nas análises financeiras, a soja tem sido a única cultura do sistema de produção que mostrou potencial para remunerar o negócio agrícola. Nesse contexto, a percepção de médio prazo dos especialistas é que a soja continue sua trajetória de expansão, promovendo o aumento da produção de grãos no quarto agrupamento, sendo mantido o padrão de crescimento mais significativo no Nordeste Mato-Grossense, em relação ao Sudeste Mato-Grossense.

Quinto Agrupamento de Microrregiões

No quinto agrupamento foram coletadas informações que possibilitaram realizar análises econômico-financeiras para as microrregiões de Aragarças e Porangatu, GO. Em relação ao sistema de manejo do solo, tem predominado o SPD, o qual foi considerado nas análises.

Os especialistas relataram que os agricultores das referidas microrregiões possuem entre 50 ha e 6.000 ha, dispostos em uma ou mais propriedades. A maior parte dos produtores conta com áreas agrícolas entre 400 ha e 800 ha, com a soja ocupando praticamente 100% da área de primeira safra. Milho, milheto e feijão caupi surgem como importantes cultivos de segunda safra, sendo o restante da área ocupado por culturas como braquiária e sorgo. Nesse contexto, decidiu-se analisar as seguintes áreas agrícolas e sistemas de produção (Tabela 21):

- Microrregião de Aragarças: 500 ha, com soja na primeira safra. Na segunda safra, são 200 ha de feijão caupi, 125 ha de milho, 50 ha de braquiária e 25 ha de sorgo, ficando 100 ha em pousio. Sobre a posse da terra, tem-se 80% de área própria e 20% de arrendamento, o que corresponde, respectivamente, a 400 ha e 100 ha;
- Microrregião de Porangatu: 600 ha, com soja na primeira safra. Na segunda safra, são 360 ha de milheto, 60 hectares de milho e 60 ha de braquiária, restando 120 ha, que ficam em pousio. Sobre a posse da terra, foi indicado 30% de área própria e 70% de arrendamento, o que significa, respectivamente, 180 ha e 420 ha. A Tabela 21 também contém as produtividades modais, superiores e inferiores consideradas.

Tabela 21. Sistemas de produção analisados nas microrregiões de Aragarças e Porangatu.

Microrregião de Aragarças					
Divisão	Cultura	Área (ha)	Modal (kg ha ⁻¹)	Superior (kg ha ⁻¹)	Inferior (kg ha ⁻¹)
1ª SAFRA	Soja RR1	250,00	3.300	3.600	3.000
	Soja RR2	250,00	3.300	3.600	3.000
2ª SAFRA	Milho safrinha	125,00	5.100	5.400	4.800
	Sorgo	25,00	3.000	3.300	2.700
	Feijão caupi	200,00	1.500	1.650	1.350
	Braquiária	50,00	-	-	-
Microrregião de Porangatu					
Divisão	Cultura	Área (ha)	Modal (kg ha ⁻¹)	Superior (kg ha ⁻¹)	Inferior (kg ha ⁻¹)
1ª SAFRA	Soja RR1	360,00	3.120	3.420	2.820
	Soja RR2	240,00	3.120	3.420	2.820
2ª SAFRA	Milho + braquiária	60,00	6.000	6.300	5.700
	Braquiária solteira	60,00	-	-	-
	Milheto	360,00	-	-	-

Na microrregião de Aragarças, a semeadura da soja tem se concentrado em outubro, de tal forma que as primeiras colheitas do grão acontecem em meados de janeiro. Nesse sentido, os especialistas relataram que a janela de segunda safra vai da segunda quinzena de janeiro até a primeira quinzena de março. Em outros termos, tem-se um cenário favorável que permite introduzir culturas econômicas em parte significativa da área, na segunda safra (Tabela 21).

Na microrregião de Porangatu, por outro lado, a semeadura da soja tem se concentrado em novembro, o que diminui bastante a janela para implantação de culturas comerciais em segunda safra (Tabela 21), uma vez que a semeadura destas geralmente acontece a partir do último decêndio de

fevereiro e se estende até meados de março, quando se tem menor disponibilidade de água para atender as necessidades das culturas, principalmente no período de maior demanda hídrica.

As estimativas apresentadas na Tabela 22 indicam que a soja é a cultura mais remuneradora do sistema de produção das duas microrregiões. Em relação à segunda safra, as seguintes observações podem ser feitas:

- Milho safrinha: a combinação entre preços baixos e elevados custos de produção tem limitado o potencial de remuneração da cultura, nas duas microrregiões do agrupamento;
- Sorgo: embora apresente custos de produção baixos, em relação à soja e milho, a cultura não tem apresentado garantias, no que se refere à obtenção de receitas que cubram estes custos;
- Feijão caupi: cultura de nicho, que se encaixou no sistema de produção da microrregião de Aragarças, com custos relativamente baixos e receitas que têm permitindo um retorno superior ao gerado tanto pelo milho quanto pelo sorgo.

Tabela 22. Receita de vendas e lucro operacional dos sistemas de produção considerados nas microrregiões de Aragarças e Porangatu, safra 2018/19.

Microrregião de Aragarças						
Receita de vendas						
Cultura	Produtividade modal		Produtividade superior		Produtividade inferior	
	Unit. (R\$ ha ⁻¹)	Total (R\$)	Unit. (R\$ ha ⁻¹)	Total (R\$)	Unit. (R\$ ha ⁻¹)	Total (R\$)
Soja RR1	3.520,00	880.000,00	3.840,00	960.000,00	3.200,00	800.000,00
Soja RR2	3.520,00	880.000,00	3.840,00	960.000,00	3.200,00	800.000,00
Milho safrinha	2.210,00	276.250,00	2.340,00	292.500,00	2.080,00	260.000,00
Sorgo	1.100,00	27.500,00	1.210,00	30.250,00	990,00	24.750,00
Feijão caupi	1.300,00	260.000,00	1.430,00	286.000,00	1.170,00	234.000,00
Sistema		2.323.750,00		2.528.750,00		2.118.750,00
Lucro Operacional						
Cultura	Produtividade modal		Produtividade superior		Produtividade inferior	
	Unit. (R\$ ha ⁻¹)	Total (R\$)	Unit. (R\$ ha ⁻¹)	Total (R\$)	Unit. (R\$ ha ⁻¹)	Total (R\$)
Soja RR1	934,21	233.553,22	1.240,31	310.078,22	628,11	157.028,22
Soja RR2	944,48	236.119,22	1.250,58	312.644,22	638,38	159.594,22
Milho safrinha	-161,15	-20.143,67	-44,17	-5.521,80	-278,12	-34.765,55
Sorgo	-166,45	-4.161,31	-63,65	-1.591,31	-269,25	-6.731,31
Feijão caupi	57,83	11.565,85	182,73	36.545,85	-67,07	-13.414,15
Braquiária	-577,62	-28.880,94	-577,62	-28.880,94	-577,62	-28.880,94
Sistema		428.052,37		623.274,24		232.830,49
Microrregião de Porangatu						
Receita de vendas						
Cultura	Produtividade modal		Produtividade superior		Produtividade inferior	
	Unit. (R\$ ha ⁻¹)	Total (R\$)	Unit. (R\$ ha ⁻¹)	Total (R\$)	Unit. (R\$ ha ⁻¹)	Total (R\$)
Soja RR1	3.276,00	1.179.360,00	3.591,00	1.292.760,00	2.961,00	1.065.960,00
Soja RR2	3.276,00	786.240,00	3.591,00	861.840,00	2.961,00	710.640,00
Milho + braquiária	2.600,00	156.000,00	2.730,00	163.800,00	2.470,00	148.200,00
Sistema		2.121.600,00		2.318.400,00		1.924.800,00

Continua...

Tabela 22. Continuação.

Cultura	Lucro Operacional					
	Produtividade modal		Produtividade superior		Produtividade inferior	
	Unit. (R\$ ha ⁻¹)	Total (R\$)	Unit. (R\$ ha ⁻¹)	Total (R\$)	Unit. (R\$ ha ⁻¹)	Total (R\$)
Soja RR1	791,01	284.765,00	1.085,91	390.929,00	496,11	178.601,00
Soja RR2	764,68	183.524,05	1.059,58	254.300,05	469,78	112.748,05
Milho + braquiária	-275,63	-16.537,64	-157,63	-9.457,64	-393,63	-23.617,64
Braquiária solteira	-555,39	-33.323,12	-555,39	-33.323,12	-555,39	-33.323,12
Milheto	-523,61	-188.501,04	-523,61	-188.501,04	-523,61	-188.501,04
Sistema		229.927,24		413.947,24		45.907,24

Os especialistas relataram que os impactos positivos da soja na economia microrregional ainda estão em um estágio inicial e que um desenvolvimento socioeconômico regional robusto a partir do agronegócio dependerá da elevação da escala de produção da oleaginosa. Para a microrregião de Porangatu, os seguintes desafios foram destacados para a produção de grãos manter uma trajetória de expansão: (a) aumento da produtividade de soja e estabilidade de produção; (b) melhora no desempenho financeiro do milho produzido em segunda safra; (c) identificação de culturas de nicho que sejam remuneradoras.

A Tabela 23 traz estimativas de custo operacional, receita de vendas e lucro operacional da produção de soja nas microrregiões de Aragarças e Porangatu. O custo com aquisição de insumos para a produção de soja na microrregião de Porangatu ficou em um nível próximo ao verificado nos dois agrupamentos anteriores (Tabelas 15 e 19), sendo inferior ao verificado na microrregião de Aragarças (Tabela 23).

Os custos com serviços, taxas e benfeitorias também foram significativos, sobretudo na microrregião de Porangatu. Sobre tal tipo de custo, tem-se o seguinte cenário:

- Microrregião de Aragarças: os principais dispêndios estão vinculados ao financiamento de máquinas e equipamentos (R\$ 158,15 ha⁻¹);
- Microrregião de Porangatu: os principais dispêndios envolvem o arrendamento de área (R\$ 147,00 ha⁻¹), recepção, secagem e limpeza dos grãos de soja (R\$ 118,44 ha⁻¹ a R\$ 143,64 ha⁻¹) e financiamento de máquinas e equipamentos (R\$ 117,04 ha⁻¹).

Os especialistas relataram que nas safras 2016/17 e 2017/18, a soja RR1 teve uma taxa de adoção pouco superior que a da soja Intacta RR2 PRO[®] na microrregião de Porangatu, enquanto na microrregião de Aragarças, a adoção das tecnologias foi similar, sendo que não houve apontamento de diferença de rendimento entre as mesmas. Conforme indica a Tabela 24, o custo com insumos na produção de soja para tecnologias ficaram bastante próximos.

O custo com insumos voltados para a adubação da cultura foi muito significativo e muito semelhante entre as duas microrregiões. Ao contrário, o dispêndio com insumos para o manejo fitossanitário foi superior na microrregião de Aragarças, notadamente os fungicidas (soja RR1 e Intacta RR2 PRO[®]) e inseticidas (soja RR1), o que levou a um maior custo (Tabela 24).

Em um período de 10 safras (2007/08 a 2016/17), cada uma das duas microrregiões analisadas teve uma quebra de produção mais severa, o que aconteceu justamente em safras recentes: (1) 2014/15 na microrregião de Aragarças e uma parte central de Goiás pertencente a MRS4; (2) 2015/16 na microrregião de Porangatu e em áreas mais ao sul do Tocantins, localizadas na MRS4.

Tabela 23. Custo operacional, receita de vendas e lucro operacional da soja (Intacta RR2 PRO® e RR1), em R\$ ha⁻¹, nas microrregiões Aragarças e Porangatu, safra 2018/19.

Microrregião de Aragarças			
Soja Intacta RR2 PRO®			
Item de custo	Produtividade modal	Produtividade superior	Produtividade inferior
Insumos	1.792,10	1.792,10	1.792,10
Operações mecanizadas	285,64	285,64	285,64
Serviços, taxas e benfeitorias	497,79	511,69	483,89
Custo operacional	2.575,52	2.589,42	2.561,62
Receita de vendas	3.520,00	3.840,00	3.200,00
Lucro operacional	944,48	1.250,58	638,38
Soja RR1			
Item de custo	Produtividade modal	Produtividade superior	Produtividade inferior
Insumos	1.802,04	1.802,04	1.802,04
Operações mecanizadas	285,64	285,64	285,64
Serviços, taxas e benfeitorias	498,10	512,00	484,20
Custo operacional	2.585,79	2.599,69	2.571,89
Receita de vendas	3.520,00	3.840,00	3.200,00
Lucro operacional	934,21	1.240,31	628,11
Microrregião de Porangatu			
Soja Intacta RR2 PRO®			
Item de custo	Produtividade modal	Produtividade superior	Produtividade inferior
Insumos	1.568,16	1.568,16	1.568,16
Operações mecanizadas	252,12	252,12	252,12
Serviços, taxas e benfeitorias	691,04	711,14	670,94
Custo operacional	2.511,32	2.531,42	2.491,22
Receita de vendas	3.276,00	3.591,00	2.961,00
Lucro operacional	764,68	1.059,58	469,78
Soja RR1			
Item de custo	Produtividade modal	Produtividade superior	Produtividade inferior
Insumos	1.542,79	1.542,79	1.542,79
Operações mecanizadas	252,12	252,12	252,12
Serviços, taxas e benfeitorias	690,08	710,18	669,98
Custo operacional	2.484,99	2.505,09	2.464,89
Receita de vendas	3.276,00	3.591,00	2.961,00
Lucro operacional	791,01	1.085,91	496,11

Tabela 24. Custos com insumos utilizados na produção de soja Intacta RR2 PRO® e soja RR1, em R\$ ha⁻¹ e em percentual, nas microrregiões do Aragarças e Porangatu, safra 2018/19.

Insumo (R\$ ha ⁻¹)	Microrregião de Aragarças		Microrregião de Porangatu	
	Soja RR2	Soja RR1	Soja RR2	Soja RR1
Fertilizante, calcário e inoculante	669,21	669,21	664,92	664,92
Semente	476,70	309,00	371,50	231,75
Tratamento de semente	62,04	62,04	46,53	46,53
Herbicidas	178,86	178,86	197,25	197,25
Inseticidas	116,76	294,41	82,08	196,46
Fungicidas	271,53	271,53	181,53	181,53
Adjuvantes e óleos	17,00	17,00	24,35	24,35
Insumos	1.792,10	1.802,04	1.568,16	1.542,79
Insumo (%)	Microrregião de Aragarças		Microrregião de Porangatu	
	Soja RR2	Soja RR1	Soja RR2	Soja RR1
Fertilizante, calcário e inoculante	37,3	37,1	42,4	43,1
Semente	26,6	17,1	23,7	15,0
Tratamento de semente	3,5	3,4	3,0	3,0
Herbicidas	10,0	9,9	12,6	12,8
Inseticidas	6,5	16,3	5,2	12,7
Fungicidas	15,2	15,1	11,6	11,8
Adjuvantes e óleos	0,9	0,9	1,6	1,6

Nesse contexto, os especialistas têm a percepção de que bons resultados na safra 2018/19 devem ter como impacto a retomada da expansão da produção de grãos no agrupamento, que deverá ser comandada pela soja, que tem sido a principal cultura remuneradora do negócio agrícola. A referida expansão deve ocorrer nas mesorregiões Norte, Noroeste e Centro de Goiás, além de alcançar regiões mais ao sul do Tocantins.

Sexto Agrupamento de Microrregiões

No sexto agrupamento foram coletadas informações que possibilitaram realizar análises econômico-financeiras para as microrregiões de Barreiras e Santa Maria da Vitória, BA. Em relação ao sistema de manejo do solo, foi considerado o SPD, embora grande parte dos produtores adote um sistema de semeadura direta, intercalada com uma escarificação a cada três anos.

Os especialistas relataram que os agricultores das referidas microrregiões geralmente possuem entre 500 ha e 10.000 ha, dispostos em uma ou mais propriedades. A maior parte dos produtores conta com áreas agrícolas entre 1.500 ha e 3.000 ha, com a soja ocupando a maior parte da área de primeira safra, ficando uma porção menor para o milho e algodão.

Uma diferença que ocorre entre as duas microrregiões é que a maior parte da área agrícola na microrregião de Barreiras é cultivada na segunda safra, enquanto na microrregião de Santa Maria da Vitória tem-se uma área substancial que fica em pousio. Dado o cenário descrito, decidiu-se analisar as seguintes áreas agrícolas e sistemas de produção¹² (Tabela 25):

- Microrregião de Barreiras: 2.500 ha, sendo 2.125 ha com soja e 375 ha com milho na primeira safra. Na segunda safra, são 1.500 ha de milheto, 250 ha de braquiária e 250 ha de sorgo,

¹² O algodão ocupa entre 10% e 20% das áreas produtivas no Extremo Oeste Baiano, de acordo com os especialistas. Contudo, não foi possível coletar as informações necessárias para a análise econômico-financeira da cultura.

ficando 500 ha em pousio. Sobre a posse da terra, tem-se 70% de área própria e 30% de arrendamento, o que corresponde, respectivamente, a 1.750 ha e 750 ha;

- Microrregião de Santa Maria da Vitória: 2.000 ha, sendo 1.600 ha com soja e 400 ha com milho na primeira safra. Na segunda safra, são apenas 200 ha de milho, ficando 1.800 ha em pousio. Referente à posse da terra, foi indicado 90% de área própria e 10% de arrendamento, o que significa, respectivamente, 1.800 ha e 200 ha. A Tabela 25 também contém as produtividades modais, superiores e inferiores consideradas.

A maior parte da semeadura da soja no agrupamento se concentra em novembro, podendo ser antecipada para a segunda quinzena de outubro, dependendo da regularização do início do período chuvoso. Nesse sentido, os especialistas relataram que a janela de semeadura da segunda safra tende começar em março, o que representa um grande limitador para a introdução sustentável de culturas econômicas (Tabela 25). Nesse sentido, prevalecem as culturas voltadas para cobertura do solo na entressafra da soja e milho verão.

Tabela 25. Sistemas de produção analisados nas microrregiões de Barreiras e Santa Maria da Vitória.

Microrregião de Barreiras					
Divisão	Cultura	Área (ha)	Modal (kg ha ⁻¹)	Superior (kg ha ⁻¹)	Inferior (kg ha ⁻¹)
1ª SAFRA	Soja RR1	1.062,50	3.300	3.600	3.000
	Soja RR2	1.062,50	3.300	3.600	3.000
	Milho verão	375,00	6.600	6.900	6.300
2ª SAFRA	Sorgo	250,00	3.000	3.300	2.700
	Braquiária	250,00	-	-	-
	Milheto	1.500,00	-	-	-
Microrregião de Santa Maria da Vitória					
Divisão	Cultura	Área (ha)	Modal (kg ha ⁻¹)	Superior (kg ha ⁻¹)	Inferior (kg ha ⁻¹)
1ª SAFRA	Soja RR1	800,00	3.000	3.300	2.700
	Soja RR2	800,00	3.000	3.300	2.700
	Milho verão	400,00	8.100	8.400	7.800
2ª SAFRA	Milheto	200,00	-	-	-

As estimativas apresentadas na Tabela 26 indicam que a soja tem um lucro operacional significativamente superior ao do milho, razão que faz a cultura prevalecer na primeira safra. No que diz respeito à segunda safra, o sorgo se mostrou uma cultura de nicho interessante para a agricultura local, contribuindo para abater parte dos custos sistêmicos.

Além de remunerar os produtores, a soja tem papel vital no desenvolvimento socioeconômico do Extremo Oeste Baiano, uma das principais regiões produtoras da oleaginosa do Brasil. Os destaques são justamente as microrregiões de Barreiras e Santa Maria da Vitória, importantes regiões produtoras da cultura no Brasil.

Impulsionada pelo agronegócio da soja, a microrregião de Barreiras foi aquela que apresentou o maior crescimento econômico no estado da Bahia, no período 2010-2015. Utilizando o IGP-DI como fator de correção, tem-se que seu PIB cresceu 67%, alcançando mais de R\$ 13,3 bilhões em 2015, superando as microrregiões de: (a) Guanambi, que evoluiu 47%, com seu PIB atingindo R\$ 3,7 bilhões em 2015; (b) Santa Maria da Vitória, que cresceu 43%, com seu PIB alcançando pouco mais de R\$ 2,9 bilhões em 2015. Adicionalmente, a microrregião de Barreiras tem dois municípios entre aqueles com maior nível de desenvolvimento humano, entre 408 municípios da Bahia¹³ (FIRJAN, 2018): Luís Eduardo Magalhães em primeiro (IFDM = 0,778) e Barreiras em nono (IFDM = 0,714).

¹³ Em nove municípios da Bahia não houve dados suficientes para se estimar o Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal - IFDM.

Tabela 26. Receita de vendas e lucro operacional dos sistemas de produção considerados nas microrregiões de Barreiras e Santa Maria da Vitória, safra 2018/19.

Microrregião de Barreiras						
Receita de vendas						
Cultura	Produtividade modal		Produtividade superior		Produtividade inferior	
	Unit. (R\$ ha ⁻¹)	Total (R\$)	Unit. (R\$ ha ⁻¹)	Total (R\$)	Unit. (R\$ ha ⁻¹)	Total (R\$)
Soja RR1	3.575,00	3.798.437,50	3.900,00	4.143.750,00	3.250,00	3.453.125,00
Soja RR2	3.575,00	3.798.437,50	3.900,00	4.143.750,00	3.250,00	3.453.125,00
Milho verão	3.190,00	1.196.250,00	3.335,00	1.250.625,00	3.045,00	1.141.875,00
Sorgo	1.300,00	325.000,00	1.430,00	357.500,00	1.170,00	292.500,00
Sistema		9.118.125,00		9.895.625,00		8.340.625,00
Lucro Operacional						
Cultura	Produtividade modal		Produtividade superior		Produtividade inferior	
	Unit. (R\$ ha ⁻¹)	Total (R\$)	Unit. (R\$ ha ⁻¹)	Total (R\$)	Unit. (R\$ ha ⁻¹)	Total (R\$)
Soja RR1	991,14	1.053.091,17	1.308,64	1.390.434,92	673,64	715.747,42
Soja RR2	1.036,91	1.101.720,85	1.354,41	1.439.064,60	719,41	764.377,10
Milho verão	385,76	144.661,22	523,26	196.223,72	248,26	93.098,72
Sorgo	-52,33	-13.082,87	73,17	18.292,13	-177,83	-44.457,87
Braquiária	-623,97	-155.993,17	-623,97	-155.993,17	-623,97	-155.993,17
Milheto	-513,42	-770.134,02	-513,42	-770.134,02	-513,42	-770.134,02
Sistema		1.360.263,17		2.117.888,17		602.638,17
Microrregião de Santa Maria da Vitória						
Receita de vendas						
Cultura	Produtividade modal		Produtividade superior		Produtividade inferior	
	Unit. (R\$ ha ⁻¹)	Total (R\$)	Unit. (R\$ ha ⁻¹)	Total (R\$)	Unit. (R\$ ha ⁻¹)	Total (R\$)
Soja RR1	3.250,00	2.600.000,00	3.575,00	2.860.000,00	2.925,00	2.340.000,00
Soja RR2	3.250,00	2.600.000,00	3.575,00	2.860.000,00	2.925,00	2.340.000,00
Milho verão	3.915,00	1.566.000,00	4.060,00	1.624.000,00	3.770,00	1.508.000,00
Sistema		6.766.000,00		7.344.000,00		6.188.000,00
Lucro Operacional						
Cultura	Produtividade modal		Produtividade superior		Produtividade inferior	
	Unit. (R\$ ha ⁻¹)	Total (R\$)	Unit. (R\$ ha ⁻¹)	Total (R\$)	Unit. (R\$ ha ⁻¹)	Total (R\$)
Soja RR1	645,67	516.533,27	963,17	770.533,27	328,17	262.533,27
Soja RR2	649,69	519.752,30	967,19	773.752,30	332,19	265.752,30
Milho verão	69,61	27.844,58	207,11	82.844,58	-67,89	-27.155,42
Milheto	-649,56	-129.911,45	-649,56	-129.911,45	-649,56	-129.911,45
Sistema		934.218,69		1.497.218,69		371.218,69

Contudo, a safra 2015/16 foi marcada por períodos de estiagem que reduziram significativamente a produção de soja e milho. Isso causou um forte impacto na economia de microrregiões agrícolas, como Barreiras e Santa Maria da Vitória, cujos PIBs recuaram substancialmente em 2016, alcançando R\$ 10,5 bilhões e R\$ 2,8 bilhões, respectivamente. Sobre tal quadro, os especialistas realçaram que o desenvolvimento de tecnologias e técnicas de manejo que permitam maior estabilidade de produção é uma demanda que impactará fortemente em economias regionais, não estando restrita somente à remuneração do agricultor.

Na microrregião de Santa Maria da Vitória, a produção de soja tem ocorrido no entorno de povoados, como é o caso de Rosário, distrito pertencente ao município de Correntina, BA (JGB, 2018). Este cenário cria um antagonismo bastante complexo: crescimento econômico significativo versus baixo desenvolvimento humano.

Os especialistas relataram que a significativa produção agrícola (sobretudo de soja, algodão e milho) e a existência de várias empresas do agronegócio atuando nestes povoados têm gerado uma elevada evolução no PIB de alguns municípios da microrregião de Santa Maria da Vitória. Ao cruzar este relato com os dados do IBGE (2018b), verifica-se que a agropecuária é justamente o setor que mais adiciona valor ao PIB microrregional, ficando a segunda posição com o setor de serviços. O município com maior valor e evolução no PIB foi Correntina, justamente o principal produtor de soja da microrregião, de tal forma que o relato dos painelistas estão alinhados com os dados do IBGE.

Os referidos povoados, entretanto, ficam distantes das sedes de seus municípios. Por exemplo, Rosário dista aproximadamente 200 km da sede de Correntina. Como descrito nos painéis, isto faz com que produtores e profissionais do agronegócio fixem residência em outras localidades, como o município de Posse, situado em Goiás, que está na divisa com a Bahia e com a microrregião de Santa Maria da Vitória, e que dista em torno de 30 km do distrito de Rosário.

Nesse contexto, os especialistas destacaram que a expansão da produção de grãos tem sido vital para o crescimento econômico de municípios da microrregião de Santa Maria da Vitória, mas seu impacto no desenvolvimento humano tem sido limitado por determinados fatores, como o fato de que grande parte dos agricultores e agentes do agronegócio se estabelece em outras regiões, como a microrregião do Vão do Paranã, onde está localizado o município de Posse. Como exemplo deste quadro, o IFDM (2018) de Correntina caiu de 0,567 para 0,508 (nível de desenvolvimento regular), entre 2010 e 2016, enquanto o de Posse cresceu de 0,537 para 0,634 (nível de desenvolvimento moderado). Além disso, a população residente de Correntina caiu de 32.784 para 32.081 habitantes entre 2008 e 2018, enquanto a de Posse cresceu de 30.812 para 36.375 (IBGE, 2018c).

A Tabela 27 traz estimativas de custo operacional, receita de vendas e lucro operacional da produção de soja nas microrregiões de Barreiras e Santa Maria da Vitória. O custo com aquisição de insumos para a produção de soja foi substancial e ficou em um nível próximo ao verificado nos três agrupamentos anteriores (Tabelas 15, 19 e 23). Quando as microrregiões do sexto agrupamento são comparadas entre si, os custos com insumos foram um pouco maiores na microrregião de Barreiras.

Os custos com serviços, taxas e benfeitorias também foram significativos, sobretudo na microrregião de Santa Maria da Vitória. Sobre tal tipo de custo, tem-se o seguinte cenário:

- Microrregião de Barreiras: os principais dispêndios englobam o arrendamento de área (R\$ 97,50 ha⁻¹), a mão de obra (R\$ 96,81 ha⁻¹) e o financiamento de máquinas e equipamentos (R\$ 92,92 ha⁻¹);
- Microrregião de Santa Maria da Vitória: os principais dispêndios englobam o arrendamento a mão de obra (148,38 ha⁻¹), o financiamento de máquinas e equipamentos (R\$ 142,76 ha⁻¹) e os gastos administrativos (86,96 ha⁻¹).

Os especialistas informaram que nas safras 2016/17 e 2017/18, a soja Intacta RR2 PRO[®] teve adoção similar à soja RR1 nas duas microrregiões, sendo que a adoção da tecnologia Intacta PRO[®] tem avançado nos últimos anos. A Tabela 28 ratifica os relatos dos painéis, pois o custo de produção da oleaginosa sob a adoção das duas tecnologias ficou bastante próximo na microrregião de Santa Maria das Barreiras, sendo um pouco superior o custo da soja RR1 na microrregião de Barreiras.

Em ambas as microrregiões o principal custo com insumos para a produção da oleaginosa está relacionado ao manejo fitossanitário da cultura, de tal forma que podem ser observados dispêndios substanciais inseticidas, fungicidas e herbicidas (Tabela 28).

Tabela 27. Custo operacional, receita de vendas e lucro operacional da soja (Intacta RR2 PRO® e RR1), em R\$ ha⁻¹, nas microrregiões Barreiras e Santa Maria da Vitória, safra 2018/19.

Microrregião de Barreiras			
Soja Intacta RR2 PRO®			
Item de custo	Produtividade modal	Produtividade superior	Produtividade inferior
Insumos	1.766,61	1.766,61	1.766,61
Operações mecanizadas	235,24	235,24	235,24
Serviços, taxas e benfeitorias	536,23	543,73	528,73
Custo operacional	2.538,09	2.545,59	2.530,59
Receita de vendas	3.575,00	3.900,00	3.250,00
Lucro operacional	1.036,91	1.354,41	719,41
Soja RR1			
Item de custo	Produtividade modal	Produtividade superior	Produtividade inferior
Insumos	1.810,71	1.810,71	1.810,71
Operações mecanizadas	235,24	235,24	235,24
Serviços, taxas e benfeitorias	537,90	545,40	530,40
Custo operacional	2.583,86	2.591,36	2.576,36
Receita de vendas	3.575,00	3.900,00	3.250,00
Lucro operacional	991,14	1.308,64	673,64
Microrregião de Santa Maria da Vitória			
Soja Intacta RR2 PRO®			
Item de custo	Produtividade modal	Produtividade superior	Produtividade inferior
Insumos	1.698,05	1.698,05	1.698,05
Operações mecanizadas	280,93	280,93	280,93
Serviços, taxas e benfeitorias	621,33	628,83	613,83
Custo operacional	2.600,31	2.607,81	2.592,81
Receita de vendas	3.250,00	3.575,00	2.925,00
Lucro operacional	649,69	967,19	332,19
Soja RR1			
Item de custo	Produtividade modal	Produtividade superior	Produtividade inferior
Insumos	1.701,92	1.701,92	1.701,92
Operações mecanizadas	280,93	280,93	280,93
Serviços, taxas e benfeitorias	621,48	628,98	613,98
Custo operacional	2.604,33	2.611,83	2.596,83
Receita de vendas	3.250,00	3.575,00	2.925,00
Lucro operacional	645,67	963,17	328,17

Tabela 28. Custos com insumos utilizados na produção de soja Intacta RR2 PRO® e soja RR1, em R\$ ha⁻¹, nas microrregiões de Barreiras e Santa Maria da Vitória, safra 2018/19.

Insumo (R\$ ha ⁻¹)	Microrregião de Barreiras		Microrregião de Santa Maria da Vitória	
	Soja RR2	Soja RR1	Soja RR2	Soja RR1
Fertilizante, calcário e inoculante	628,62	628,62	683,20	683,20
Semente	447,25	307,50	315,34	192,19
Tratamento de semente	52,05	52,05	32,53	32,53
Herbicidas	226,78	226,78	166,53	166,53
Inseticidas	138,68	322,53	133,86	260,89
Fungicidas	250,80	250,80	340,59	340,59
Adjuvantes e óleos	22,43	22,43	26,00	26,00
Insumos	1.766,61	1.810,71	1.698,05	1.701,92

Insumo (%)	Microrregião de Barreiras		Microrregião de Santa Maria da Vitória	
	Soja RR2	Soja RR1	Soja RR2	Soja RR1
Fertilizante, calcário e inoculante	35,6	34,7	40,2	40,1
Semente	25,3	17,0	18,6	11,3
Tratamento de semente	2,9	2,9	1,9	1,9
Herbicidas	12,8	12,5	9,8	9,8
Inseticidas	7,9	17,8	7,9	15,3
Fungicidas	14,2	13,9	20,1	20,0
Adjuvantes e óleos	1,3	1,2	1,5	1,5

As análises apontaram que a soja tem apresentado capacidade para remunerar o agricultor do agrupamento, aspecto que tem propiciado uma expansão quase contínua da produção de grãos nas últimas duas décadas, no Extremo Oeste Baiano, além da expansão recente na microrregião de Dianópolis (TO).

A partir desse contexto, a perspectiva do setor produtivo é que a expansão da soja no agrupamento se mantenha no médio prazo, sendo que: (a) o avanço na microrregião de Dianópolis, onde está em estágio mais inicial de expansão, deve ser moderado, sendo balizado por condições de mercado e eventos climáticos (e.g. distribuição de chuvas); (b) o crescimento no Extremo Oeste Baiano deve ser mais lento, uma vez que as áreas mais aptas para o cultivo da oleaginosa já estão sendo utilizadas para a sua produção, ou seja, restaram áreas marginais, que geralmente são muito arenosas e apresentam elevado nível de degradação do solo, além de menor distribuição de chuvas durante o ciclo da cultura.

Referências

FIRJAN. Índice Firjan de desenvolvimento municipal (IDFM). 2018. Disponível em: <<http://www.firjan.com.br/ifdm/>>. Acesso em: 01 ago. 2018.

HIRAKURI, M. H. **Avaliação econômica da produção de soja nos Estados do Paraná e Rio Grande do Sul na safra 2016/17**. Londrina: Embrapa Soja, 2017. 14 p. (Embrapa Soja. Circular Técnica, 126).

IBGE. **Estimativas de população**. 2018c. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/sociais/populacao/9103-estimativas-de-populacao.html?=&t=resultados>>. Acesso em: 21 nov. 2018.

IBGE. Sistema IBGE de Recuperação Automática. **Produção agrícola municipal**. 2018a. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/Tabela/1612>>. Acesso em: 11 nov. 2018.

IBGE. Sistema IBGE de Recuperação Automática. **Produto interno bruto a preços correntes, impostos, líquidos de subsídios, sobre produtos a preços correntes e valor adicionado bruto a preços correntes total e por atividade econômica, e respectivas participações**. 2018b. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/Tabela/5938>>. Acesso em: 19 nov. 2018.

JGB. Produção agrícola do Distrito de Rosário, em Correntina, se destaca no Oeste da Bahia. **Jornal Grande Bahia**, 25 abr. 2018. Manchete. Disponível em: <<http://www.jornalgrandebahia.com.br/2018/04/producao-agricola-do-distrito-de-rosario-em-correntina-se-destaca-no-oeste-da-bahia/>>. Acesso em 25 nov. 2018.

KUHNEN, O. L. **Finanças empresariais**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2008. 386 p.

TERRAS. In: **Agrianual 2017**. São Paulo: FNP, 2017. p. 41-73.