



FORMAS DE FINANCIAMENTO DE INSUMOS NO CULTIVO DA SOJA: ANÁLISE DAS MODALIDADES BARTER, CAPITAL PRÓPRIO E FINANCIAMENTO DE TERCEIROS

FORMS OF FINANCING INPUTS FOR SOY CULTIVATION: ANALYSIS OF BARTER STATISTICS, EQUITY AND THIRD PARTY FINANCING

Recebido em 27.06.2020 Aprovado em 31.07.2020

Avaliado pelo sistema *double blind review*

DOI: <https://doi.org/10.32888/cge.v8i2.43238>

Nathália Scremin

nati.scremin@hotmail.com

Universidade Franciscana – Santa Maria / Rio Grande do Sul, Brasil

<http://orcid.org/0000-0002-0591-8801>

Bruna Faccin Camargo

brunafaccinlor@hotmail.com

Universidade Franciscana – Santa Maria / Rio Grande do Sul, Brasil

<http://orcid.org/0000-0002-7292-470X>

Jocias Maier Zanatta

josk85@hotmail.com

Universidade Federal de Santa Maria – Santa Maria / Rio Grande do Sul, Brasil

<http://orcid.org/0000-0002-9366-6500>

Ismael Alan Halberstadt

ismaah@hotmail.com

Universidade Federal de Santa Maria – Santa Maria / Rio Grande do Sul, Brasil

<http://orcid.org/0000-0002-5418-3995>

Flavia Luciane Scherer

flaviascherer@globo.com.br

Universidade Federal de Santa Maria – Santa Maria / Rio Grande do Sul, Brasil

<http://orcid.org/0000-0003-1581-2653>

Resumo

Este trabalho delineou como objetivo analisar as modalidades de financiamento de insumos na produção da soja em duas propriedades, a partir da ótica dos custos, a fim de identificar a alternativa de maior viabilidade financeira. A pesquisa classificou-se como descritiva e qualitativa, utilizando-se das técnicas de estudo de caso e da pesquisa documental para levantar dados de uma propriedade rural nas últimas quatro safras. Os resultados revelaram que os insumos representam uma parcela significativa dos custos totais (55%), e foi possível concluir que o produtor necessita considerar no planejamento agrícola a avaliação das opções para custeio e as condições do mercado para a cultura da soja.

Palavras-chave: Cultivo da soja. Fontes de financiamento. Custos totais. Planejamento agrícola. Operação Barter.

Abstract

This work outlined the objective of analyzing the modalities of financing inputs in the production of soy in two properties, from the cost perspective, in order to identify the alternative of greater financial viability. The research was classified as descriptive and qualitative, using the techniques of case study and documentary research to collect data from a rural property in the last four harvests. The results revealed that the inputs represent a significant portion of the total costs (55%), and it was possible to conclude that the producer needs to consider in the agricultural planning the evaluation of the costing options and the market conditions for the soybean culture.

Keywords: Soy cultivation. Financing source. Total costs. Agricultural planning. Operation Barter.

Introdução

A produção de grãos no cenário brasileiro atingiu grandes proporções nas últimas décadas, colocando o país entre os maiores produtores no mundo. Conforme pesquisa da Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB, 2019), o Rio Grande do Sul está como o terceiro produtor brasileiro da soja, ficando atrás do Estado do Paraná e do Mato Grosso. Essa colocação tem possibilitado a origem de renda e emprego para a população, devido ao aumento do rendimento associado ao crescimento das divisas formadas pelas exportações da soja (KUNITAKE E MOTA, 2016).

Economicamente a soja está como um dos produtos agrícolas essenciais, retratando uma parte significativa para a economia nacional, sendo utilizada para a produção de proteína animal e na alimentação humana (CARRÃO-PANIZZI, 2013). Visando competitividade no mercado, o produtor busca as melhores tecnologias para o plantio e recorre aos modelos de créditos agrícolas disponíveis a fim de viabilizar a aquisição de insumo como fertilizantes, sementes e defensivos, com o intuito de minimizar os custos financeiros e elevar o resultado no decorrer das safras. Na compra desses insumos é fundamental à análise por qual modelo apresentado é mais viável ao produtor, com vistas às perspectivas positivas e negativas de cada modalidade.

Os principais modelos de créditos para o produtor agrícola na aquisição de insumos podem ser separados em três: capital próprio, capital de terceiros e operação Barter, sendo que cada um desses recursos é oferecido por sistemas diferentes. O capital próprio tem origem nos resultados de safras anteriores e de novos investimentos, o capital de terceiros pode ter como fonte os recursos provenientes de créditos bancários ou cooperativas de créditos e a terceira modalidade Barter, a compra de insumo ocorre com pagamento a prazo por meio da troca dos grãos.

Devido à inadimplência as indústrias reduziram a quantidade de contrato de troca nas safras futuras e começaram a exigir cadastros distintos, tendo mais garantia e possuindo controle rigoroso. Dessa forma, o custo da operação aumenta, impedindo a aplicação do crédito e minimizando o desenvolvimento agrícola (ALMEIDA, 2008).

Ao utilizar o capital próprio o produtor precisará se planejar haja vista a necessidade de recursos para a aquisição, bem como para a execução das demais etapas de produção. Já na perspectiva do capital de terceiros através de bancos, fornecedores ou cooperativas, o produtor deve considerar os encargos financeiros das opções oferecidas, prazos e formas de pagamento. Na operação Barter ocorre através do bloqueio por meio da cédula de produtor rural, a qual constituída pela quantidade e valor de produtos será entregue e recebido por meio de uma troca de produto e insumo, pois não envolve dinheiro.

Analisando todos os pontos que se podem tomar as decisões necessárias, aproveitando o preço antes do reajuste e utilizando todos os insumos necessários para a incorporação do grão, garantindo uma safra de qualidade e com a possibilidade de maiores ganhos.

Com o intuito de analisar a melhor modalidade de financiamento para atividade rural no segmento da soja, a presente pesquisa tem como problemática responder: Qual modalidade de financiamento apresentou vantagem financeira ao produtor de soja na aquisição de insumos (fertilizantes, defensivos e sementes)? A fim de atender a problemática levantada da pesquisa, foi realizada a contextualização da empresa rural em estudo, análise das alternativas disponíveis no mercado para o custeio da safra da soja no que tange ao financiamento de terceiro, procura comparar os custos de financiamento das últimas quatro safras com as opções do mercado e realizou-se a projeção dos custos de financiamento para safra 2019/2020 de acordo com os métodos levantados.

Sendo assim, este trabalho está dividido em quatro partes, onde na primeira apresenta uma revisão do referencial teórico referente aos temas tais como administração rural, produção de grãos e financiamentos na área agrícola. No segundo, exhibe a metodologia aplicada no decorrer do estudo. Na terceira parte do estudo evidencia os resultados da pesquisa executada em cada tema. E por fim, destina-se a conclusão e contribuições da pesquisa.

Administração rural

A empresa rural surge transformando a seleção da administração moderna em conceitos indicados a realidade e eventualmente devido suas situações desfavoráveis na produção agrícola atualmente, sendo conceituados os procedimentos na gestão sob três aspectos: o técnico, o econômico e o financeiro. Já para um gestor rural atingir o sucesso na agropecuária, ele precisa ter o conhecimento técnico, a sensibilidade e a competência para a análise da empresa (ULRICH, 2009).

Na administração rural estão presentes funções básicas da administração, como planejar, organizar, dirigir e controlar. Para que seja eficiente no processo de gestão na obtenção do sucesso, esta surge especialmente pela ligação dos fatores de produção diretamente relacionados ao capital, insumos, tecnologia e mão de obra (SALUME, SILVA E CHRISTO, 2015).

Os efeitos econômicos que influenciam na empresa agrícola podem emanar de natureza externa ou interna, sendo externos os preços dos produtos, o clima e as políticas agrícolas, pois indicam caráter indomável por parte do administrador. Já os fatores internos estão relacionados aos recursos humanos, ao planejamento da produção, aos recursos financeiros e ao planejamento de marketing, pois são juntamente contidos pelo administrador através de métodos gerenciais (KRUGER, MAZZIONI E BOETTCHER, 2009).

A cotação da moeda americana e os níveis de demanda consistem em fatores essenciais na análise dos custos para aquisição de insumos, pois o crescimento do dólar aumentou os preços dos insumos e da mesma forma o crescimento da demanda interna que também contribuiu para este salto. O dólar estabeleceu com que os preços dos produtos chegassem valores mais destacados no mercado interno nos últimos anos e a demanda por insumos nas últimas safras, em virtude do aumento da área a ser cultivada (SOUZA, 2018).

Na produção de soja, o produtor normalmente inicia o seu planejamento anual conforme a área que será cultivada, estimando o volume de insumos a serem adquiridos, bem como a necessidade de capital a ser desembolsado nesta operação. Assim, pode-se estimar a quantidade e os tipos de insumos fundamentais, já que nesse momento é essencial uma boa quantia de capital a ser utilizado na compra (ARAKAWA, 2014).

Os insumos representam os produtos utilizados no cultivo da soja, sendo consumidos por etapas que são representados pelos produtos utilizados na produção, a começar do dessecamento da lavoura até a fase de colheita, destacando-se os inseticidas (aplicados para o controle das pragas), os herbicidas (utilizado no monitoramento das ervas daninhas) e os fungicidas (prevenção e controle de fungos) (SANTOS, 2017).

Logo, se fez necessário um olhar para a gestão de insumos tendo em vista os fatores apresentados, devido aos aspectos e funções da administração, as etapas por ciclos, o planejamento e os efeitos econômicos (câmbio), com essa vertente o trabalho se torna importante.

Financiamentos na área agrícola

Na década de 70 chegou ao Brasil o chamado crédito rural (recurso designado a produtores rurais e cooperativas ou associações de produtores rurais), com a finalidade de estimular os investimentos e amparar o custeio da produção e comercialização de produtos agropecuários (MENDONÇA e ANDRADE, 2018). Motivado pela escassez do crédito agrícola para custeio oriundo do governo, o setor privado começou a investir nas opções de financiamento de insumos (ALBERNAZ, 2017).

No entanto, as observações ao financiamento rural normalmente se concentram nos princípios macroeconômicos e macros setoriais que presumem a quantidade de crédito concedido: a mudança entre taxa de juros e preços recebidos pelos produtores, e a carência de oferta de crédito pela limitação dos fundos disponíveis (exigibilidades bancárias), dentre outros (FAVERET FILHO, LIMA e PAULA, 2000).

Assim torna-se necessário oferecer ao produtor rural, modelos de financiamento acessíveis e variados para que ele possa custear a atividade pecuária ou agrícola, realizar aquisição de máquinas, ou também construir benfeitorias na propriedade (RIBEIRO et. al., 2018).

Para Gonçalves (2018), são as instituições financeiras autorizadas pelo banco central que disponibilizam recursos adequados à quantidade produtiva regional e do agricultor, estabelecendo um equilíbrio que facilita a atividade na região. Mesmo que embora tenham municípios onde os riscos climáticos são apontados como mais altos e as taxas e encargos para os financiamentos maiores, ainda se encontra a opção de sistemas de trocas entre a agroindústria e o agricultor.

Devido à inadimplência rural, as instituições financeiras tornaram-se mais exigentes solicitando garantias para disponibilizar créditos, fazendo com que os produtores tivessem que buscar outros tipos de financiamentos, por meio do desenvolvimento do sistema cooperativo de crédito, passando a recorrer das empresas de compra de soja ou a recursos próprios (LOPES, 2002).

Capital próprio

O capital próprio é um recurso gerado dos sócios ou acionistas da empresa, ou resultantes dos procedimentos da organização, sendo assim, ele torna-se um recurso vantajoso à medida que possibilita a negociação juntamente com os fornecedores, por meio de descontos na aquisição dos insumos (MOTTA e CALÔBA, 2002).

Para Seidler (2015), os lucros constituídos passam a reproduzir os recursos próprios, que em conjunto com um novo crédito tornam possíveis demais investimentos com novas negociações, e também se espera que a partir do investimento da família ocorra um retorno sobre o capital próprio que pode ser investido, assim aumentando o patrimônio, constituindo bens pessoal e familiar (LEAL e NASCIMENTO, 2015).

A utilização do capital próprio apresenta um custo ao produtor, sendo este o custo de oportunidade (ARAKAWA, 2014), pois exige o benefício que foi deixado por conta de uma estipulada escolha efetuada.

Conforme, o resultado da pesquisa, no processo de financiamento da atividade agrícola, na cultura de soja, de acordo com o estudo de Ribeiro et. al. (2018), concluiu-se que para utilização do capital próprio é a melhor opção para custear a safra da soja, já que seriam onerados com os custos de IOF, juros sobre o financiamento, entre outras despesas que ocorrem juntamente ao processo com instituições financeiras e, assim, tornaria a opção mais econômica em relação ao custo da safra.

Araújo (2000) salienta que, no atual estágio de avanço da agricultura brasileira torna-se essencial a utilização conjunta de recursos próprios (autofinanciamento) com os recursos constatados do mercado financeiro, cada vez mais se afastando das fontes públicas, utilizada para o financiamento através do custeio pelo banco central.

Para a utilização do capital próprio, o responsável verifica a situação do grau de endividamento e como tornar disponíveis os próprios recursos, assim gerando um impacto futuro (DOS SANTOS, MOREIRA e SILVA, 2018).

A aquisição na condição de pagamento à vista tem uma disponibilização maior de capital que poderia ser utilizado para aquisição de estoques, para crescer no ramo do negócio ou ampliar a meta da empresa, uma vez que esta disponha uma capacidade para a aquisição, é preciso ter muita firmeza sobre a possibilidade do investimento. Desse modo, a verificação dos riscos se o desconto no preço justificar e a empresa apresentar recurso para tal podem ser vistas por uma boa escolha (MOTTA e CALÔBA, 2002).

Para Ribeiro et. al. (2018), na pesquisa do processo de financiamento da atividade rural e nos resultados obtidos na visão da gestão de custos na cultura de soja, foram analisados financiamento por meio de instituições bancária e os recursos próprios, assim conclui-se que a opção com menor custo é o financiamento com recursos próprios.

Para Salume, Silva e Chisto (2015), na pesquisa sobre os elementos da administração rural, avaliados em pequenas propriedades rurais de Alegre/ES, concluiu-se que 42% dos produtores desta região não utilizam capital de giro e o lucro adquirido é utilizado total ou parcial para melhorias na propriedade.

Revisando o papel do crédito rural, a pesquisa realizada por Leite e Junior (2015), foi apresentado que para o custeio da produção é utilizado o capital próprio por alguns dos produtores mais capitalizados e ainda assim é raro produzir sem a utilização de empréstimos externos, devido à produção da cultura de soja ser extensas e do custo ser elevado.

Na pesquisa desenvolvida por Araújo, Feitosa e Alencar (2016), analisou o perfil socioeconômico de 13 produtores rurais no município de Iguatu/CE e concluíram que 10 produtores dos 13 utilizam recursos próprios, já que tiveram dificuldades para adquirir recursos através de empréstimos bancários.

Em outro estudo, quanto ao uso do crédito agrícola na comunidade de Aracaju/RN os autores Silva et. al. (2016) analisaram a origem do dinheiro utilizado pelos agricultores para investimento de sua produção e concluiu que 93,33% utilizam recursos próprios para custear sua produção.

É importante destacar que para utilizar o capital próprio, o produtor precisar ter cautela devido aos riscos durante e após a atividade, porém este recurso pode ser apresentado como mais vantajoso devido ao desconto adquirido. Assim o desconto da aquisição acaba justificando este risco.

Capital de terceiro

As linhas de créditos disponíveis para as atividades rurais variam de acordo com o enquadramento do produtor, podendo ser pequeno (PRONAF), médio (PRONAMP) e grande (Demais). Contudo, cada um desses enquadramentos atribui particularidades diferenciadas, como taxa de juros, valor total do recurso, entre outros conforme Manual de Crédito Rural (MCR) apresentado pelo Banco Central do Brasil. As linhas disponibilizadas são: Custeio, pré-custeio, investimento, comercialização para produtores, comercialização para empresas e atendimento a cooperados (RIBEIRO et. al., 2018).

Com o PRONAF custeio pode-se adquirir sementes, fertilizantes e defensivos para o plantio da soja, sendo uma linha de crédito direcionada para produtores da agricultura familiar e produtores rurais que tenham a Declaração de Aptidão ao Pronaf (DAP) ativa registrada na base de dados da Secretaria da Agricultura Familiar (SAF). Já o PRONAMP custeio, é um crédito destinado para o médio agricultor com a finalidade de auxiliar suas atividades rurais e assim proporcionando o aumento de renda e originando emprego no campo.

As demais são produtores rurais de pessoa física ou jurídica que não se enquadram no PRONAF ou no PRONAMP, conforme evidenciado no Quadro 1.

Quadro 1 - Tipos de financiamentos de terceiros.

TIPOS	FATURAMENTO	LIMITE DE FINANCIAR	TAXA	PRAZO
PRONAF	até R\$415 mil por ano	R\$250 mil por ano	4,6%	1 ano
PRONAMP	até R\$2 milhões por ano	R\$1,5 milhões por ano	6%	1 ano
DEMAIS	acima até R\$2 milhões por ano	Conforme a situação da empresa	7%	1 ano

Fonte: Adaptado de Banco do Brasil, 2019 e Sicredi, 2019.

Para a compra de insumo a linha de crédito mais utilizada é o crédito de custeio, já que se destinada às despesas normais da lavoura. Conforme Resolução n° 4.580, artigo 3° precisa-se cuidar o prazo máximo para reembolso dos créditos de custeio com recursos controlados, exceto os fundos constitucionais, os de caso agrícola são 14 (quatorze) meses.

Kronbauer et. al. (2009), realizou uma pesquisa na gestão de custos financeiros em pequenas e medias empresas, considerando as alternativas do arrendamento mercantil, financiamento de logo prazo e capital próprio a qual concluiu que o financiamento na modalidade FINAME se demonstrou o mais atraente.

Operação Barter

As operações de Barter consistem em um escambo, que acontece entre produtores e compradores, refere-se a contratos de compra antecipada do produto, no qual o produtor se compromete a entregar a produção, na época da colheita, em troca do recebimento de insumos na fase do plantio (MARQUES e MELLO, 1999).

A escassez de crédito agrícola de custeio oriundo do governo levou o setor privado a encontrar novos caminhos para o financiamento de insumos, assim como nas operações de Barter que equivalem à venda de insumos por meio do recebimento da *commodity* agrícola em data futura, ou um montante financeiro ligado a um índice de preço futuro (CONSOLI, PRADO e MARINO, 2011).

O surgimento do Barter aconteceu no Brasil início da década de 1990, devido à importância de empresas comercializadoras de grãos (*tradings*) na compra de soja, e nos termos comerciais a operação equivale em um método comercial que se propõe a troca de insumos pela produção, gerando o travamento (*hedging*) de preços, assim como a troca e o travamento, o Barter também permite o financiamento da produção rural (ÁVILA, 2017).

A operação do Barter se realiza na seguinte ordem: as cooperativas, trading ou revenda oferecem um determinado montante ao produtor rural, conforme seu histórico de produção e pagamento. Logo, é emitida uma Cédula de Produto Rural (CPR) pelo produtor para a destinada cooperativa, trading ou revenda, onde se compromete a entregar na safra uma quantidade de produto estipulada, normalmente esse montante é transformado em quantidade de produto (LUZ, 2019). Na execução de troca física, o produtor tem a vantagem de entender precisamente quantas sacas ele comprometeu para liquidar seus insumos (ALBERNAZ, 2017).

Na operação triangular, relaciona as etapas do modelo de financiamento do programa Barter, que começa a partir da troca dos fornecedores de insumos com o produtor rural, mediante a entrega de insumos do fornecedor para o produtor rural, logo após a colheita este produtor entrega o grão para os compradores, fazendo com que assim os fornecedores recebam o pagamento destes insumos através da venda.

São vários os benefícios que essa operação apresenta ao método de financiamento e de comércio do agronegócio, dentre elas se destacam: a segurança, por meio da proteção do produtor em combate a mudanças no preço dos produtos rurais a serem futuramente entregues, bem como contra mudanças na taxa de juros e no câmbio; o fato de a cadeia apresentar-se, como um todo financiado, a partir da compra dos insumos até a entrega dos produtos; e a garantia da trading ou da agroindústria de que possuirão produtos rurais à época da colheita (ÁVILA, 2017).

No período da safra o produtor vai retirando os insumos e após faz o fechamento do que foi utilizado. Em seguida, é realizado o acerto de contas com a cooperativa, trading ou revenda, emitindo a baixa da CPR ao produtor, assim economizando tempo e diminuindo as burocracias. Contudo, existem alguns riscos para esse tipo de operação que devem ser observados, como a perda de controle durante a entrega do produto, que nesse caso o risco de endosso da CPR precisa ser utilizado toda a linha de crédito, para não dar problema na baixa da CPR e pagamento de juros abusivos (LUZ, 2019).

Na pesquisa realizada por Albernaz (2017), o método utilizado através do programa do Barter é uma boa opção, tratando-se da modalidade mais utilizada no mercado físico, já que, é onde o valor em sacas a ser depositado na Trading/Compradora para pagamento dos insumos é negociado na troca, tendo como maior risco o não cumprimento do contrato levando as empresas de Barter ficarem resguardadas, já que pode existir uma renegociação para a safra seguinte ou executar a garantia.

Para Kunitake e Da Mota (2016), na pesquisa de análise do cultivo de soja no Estado de Mato Grosso no ano agrícola 2014/2015, teve como objetivo comparar quatro formas de pagamento dos insumos agrícola, e assim concluiu que na operação de Barter apresentou como a mais vantajosa, por ter os melhores resultados e por assegurar os riscos enfrentados pelo produtor ao desenvolver a atividade agrícola.

Na pesquisa de sistemas de negociações de commodities da safra via Barter de Albernaz (2017), conclui-se que a operação do Barter é uma opção de financiamento menos burocrática e rápida e com opções de negociação da produção.

Como nesta modalidade o pagamento é através da entrega da soja, o produtor pode eliminar as preocupações, uma antes do plantio que é o financiamento e a outra é após a colheita que é o armazenamento (SILVEIRA e KORBES, 2015).

Procedimentos metodológicos

A pesquisa em questão teve como propósito identificar qual modalidade de financiamento apresenta-se como vantagem financeira ao produtor da soja na aquisição de insumos (fertilizantes, defensivos e sementes), sendo classificado conforme abordagem do problema como qualitativa.

Em relação aos objetivos, o estudo caracterizou-se como uma pesquisa descritiva, pois visa descrever as diversas proporções dos fenômenos de classificação e explicação das relações de causa e efeito dos mesmos, levando a uma maior compreensão do comportamento destes fatores e elementos que influenciam os fenômenos (OLIVEIRA, 1997).

Com base nos procedimentos técnicos, o estudo classificou-se um estudo de caso abrangendo com profundidade a realidade de uma propriedade rural quantos as decisões sobre as modalidades de financiamentos a partir da identificação dos fatores específicos para coleta e análise dos dados (MASCARENHAS, 2012). Aliado a este procedimento, utilizou-se também da pesquisa documental, pois foram analisados documentos específicos da empresa, como os arquivos e relatórios internos, como: balanço patrimonial, demonstrativos dos resultados, informações recebidas de instituição bancária (contrato de financiamentos), relatórios gerenciais, documentos emitidos pelo escritório que assessora a propriedade, contrato da operação Barter.

A pesquisa foi realizada com base na análise dos dados de duas propriedades rurais, a partir dos gastos desembolsados pelos produtores na aquisição dos insumos (fertilizantes, defensivos e sementes), a fim de avaliar a participação destes nos resultados das últimas quatro safras (2015/2016, 2016/2017, 2017/2018, 2018/2019), identificar as modalidades de financiamento presente no mercado, e assim, projetar os custos adquiridos por modalidade e seu reflexo para a próxima safra.

A partir dos dados coletados procedeu-se a análise dos dados das safras em estudo, com a finalidade de compreender os indicadores, resultados, desempenho das áreas cultivadas a partir das escolhas históricas utilizadas pelos produtores anteriores à pesquisa. Nessa verificação preliminar utilizou-se da análise vertical e horizontal, com o intuito de analisar a evolução e relevância dos valores desembolsados em cada safra, com ênfase a participação dos insumos para o resultado dos produtos. Com base nas informações levantadas, foi possível mensurar os gastos com insumos necessários pelo produtor e buscar as modalidades de financiamento, nas quais poderia se utilizar no processo de custeio dos materiais diretamente empregados no cultivo da soja. Após a identificação do custo por modalidade, considerando a área e valores gastos na última safra, foram elaboradas as projeções para o próximo ano agrícola, observando diferentes cenários.

A projeção dos custos de financiamento para safra 2019/2020 foi construída de acordo com os métodos levantados, a partir da expectativa de crescimento por parte do produtor rural sobre a área plantada, tendo em vista a ampliação da área atual de 1.431 ha para o cultivo de 1.550 ha.

Apresentação e análise dos resultados

Caracterização da empresa rural

As propriedades em estudo estão localizadas nas cidades de Santa Maria e São Sepé, desde o ano de 2.000, compreendendo 2.315 hectares em Santa Maria e 1.152 hectares em São Sepé, assim totalizando uma área de 3.467 hectares. Porém, para o cultivo da soja estão sendo utilizados 1.431 hectares em relação às duas regiões, com projeção para safra 2019/2020 de 1.550 hectares, os demais representam área de preservação em geral.

Desde o início das atividades, constitui-se de uma parceria familiar composta por dois sócios que compartilham os investimentos necessários a produção, os riscos, bem como, os resultados. A parceria rural compreende a um contrato agrário, no qual os indivíduos associam terra, trabalho e capital, podendo ser explorado nas atividades agrícola, pecuária, agroindustrial, extrativa vegetal ou mista, e ou exploração com animal para engorde ou reprodução. Assim, exercendo o empreendimento em conjunto, expostos aos riscos e partilhando os rendimentos da produção (ALMEIDA E BUAINAIN, 2013).

O sócio A responde pela propriedade de Santa Maria, que possui nove funcionários diretamente ligados ao trabalho de campo e duas cozinheiras. Já, o sócio B responde pela unidade localizada na cidade de São Sepé, contando ainda com quatro funcionários para as atividades diárias da produção. A administração ocorre de forma centralizada com escritório na área urbana e tendo apoio de um escritório de contabilidade terceirizado.

As propriedades estudadas estão separadas por uma distância de 60 km o que possibilita o compartilhamento de maquinário como plantadeira, colheitadeira e pulverizador, sendo o custo de manutenção e de utilização segregado por unidade produtiva e alocado em cada safra.

Na safra 2018/2019, semelhantes há anos anteriores, os produtores utilizaram-se de duas modalidades de financiamento para custeio da atividade, divididos da seguinte forma: 1.060 hectares (R\$1.878.722,80) foram custeados a partir de financiamento de terceiro com o primeiro pagamento no término da safra (julho/2019), em quatro parcelas mensais, e para os 371 hectares (R\$ 662.346,72) restantes utilizou-se o programa do Barter. Desta forma, apresenta-se os custos e despesas relacionado ao somatório das áreas das duas regiões no Quadro 2, elaborado com base no financiamento de terceiro.

Quadro 2 - Custo para produção de soja.

PREPARO DO SOLO			
Fertilizante químico	R\$530.000,00	Aplicação de herbicida	R\$12.558,36
Semente	R\$362.520,00	Plantio e adubação	R\$86.252,74
Herbicida	R\$63.600,00	Transporte interno dos insumos	R\$4.341,24
Aplicação de dessecantes	R\$12.558,36		
TRATOS CULTURAIS			
Adjuvante	R\$7.950,00	Aplicação conjunta de fungicida	R\$40.083,59
Herbicida	R\$32.860,00	Aplicação conjunta de inseticida	R\$13.361,20
Fungicida/Bactericida	R\$351.496,00	Aplicação de fungicida	R\$13.361,20
Inseticida/Acaricida/nematicida	R\$129.044,40		
COLHEITA			
Colheita mecanizada	R\$167.838,07	Transporte interno da produção	R\$50.897,64
Total			R\$ 1.878.722,80

Fonte: Instituição bancária (2019).

Como se evidencia no Quadro 2, na última safra os produtores utilizaram 78,6% (R\$1.477.470,40) do capital financiado na compra insumos e os 21,4% (R\$401.252,40) para o restante das funções que compreendem desde a preparação do solo até o estágio final da colheita. Do valor financiado pela instituição bancária na safra 2018/2019, 87,30% consistiu em capital, 2,80% correspondeu a acessórios, 0,90% ao seguro de vida, 9% de juros.

Com o intuito de avaliar a evolução e participação dos gastos com insumos nas propriedades em investigação, procede-se a análise vertical e horizontal dos custos diretamente e indiretamente aplicados nas últimas 4 safras. Segundo Bazzi (2019), análise horizontal tem a função de evidenciar o desenvolvimento das demonstrações contábeis ao longo do tempo, e assim proporcionando a percepção das mudanças no desempenho da empresa em relação às variações nas contas avaliadas. Já na análise vertical, apuram-se as demonstrações em virtude do tamanho, apresentando a participação de cada conta em relação ao total de um período específico, sendo uma comparação de representatividade. Deste modo na Figura 1, apresenta a análise em relação aos fertilizantes utilizados na produção.

Figura 1 - Análises dos fertilizantes nas propriedades.

	SANTA MARIA							
	2015/2016		2016/2017		2017/2018		2018/2019	
	AV	AH	AV	AH	AV	AH	AV	AH
CUSTOS DIRETOS	56%	100%	54%	98%	52%	115%	61%	160%
FERTILIZANTES	18%	100%	17%	96%	24%	168%	29%	164%
CUSTOS	100%	100%	100%	101%	100%	122%	100%	135%
	SÃO SEPÉ							
	2015/2016		2016/2017		2017/2018		2018/2019	
	AV	AH	AV	AH	AV	AH	AV	AH
CUSTOS DIRETOS	47%	100%	51%	153%	52%	120%	52%	101%
FERTILIZANTES	19%	100%	16%	121%	25%	185%	27%	107%
CUSTOS	100%	100%	100%	139%	100%	119%	100%	100%

Fonte: Dados da pesquisa.

A Figura 1, aponta aplicação dos fertilizantes, que ocorre na quarta etapa do cultivo da soja, com a finalidade de adubar a área para melhorar a produção. No ano agrícola que compreendeu os meses de julho/2015 a junho/2016 os fertilizantes representaram 18% do total dos custos na safra em Santa Maria, passando a 17% em 2016/2017, aumentando para 24% na safra seguinte e na última safra 29%. Na análise horizontal observa-se, uma queda de 4% no primeiro período, seguida de uma acentuada evolução em 2017/2018 com um acréscimo de 72% e obtendo um decréscimo de 4% na safra 2018/2019. A mesma variação pode ser identificada na área de São Sepé, apresentando um acréscimo de 21% de julho/2016 a junho/2017 referente à safra anterior e assim permanecendo na próxima safra com um aumento de 64%, reduzindo na última safra 78%. Em ambas as propriedades, o gasto com os insumos desta etapa corresponde ao segundo maior custo dentre os insumos. Logo, na Figura 2, exibe os defensivos que é o próximo gasto a ser analisado.

Figura 2 - Análises dos defensivos nas propriedades.

	SANTA MARIA							
	2015/2016		2016/2017		2017/2018		2018/2019	
	AV	AH	AV	AH	AV	AH	AV	AH
CUSTOS DIRETOS	56%	100%	54%	98%	52%	115%	61%	160%
DEFENSIVOS	32%	100%	30%	95%	20%	83%	24%	158%
CUSTOS	100%	100%	100%	101%	100%	122%	100%	135%
	SÃO SEPÉ							
	2015/2016		2016/2017		2017/2018		2018/2019	
	AV	AH	AV	AH	AV	AH	AV	AH
CUSTOS DIRETOS	47%	100%	51%	153%	52%	120%	52%	101%
DEFENSIVOS	22%	100%	29%	186%	19%	75%	20%	110%
CUSTOS	100%	100%	100%	139%	100%	119%	100%	100%

Fonte: Dados da pesquisa.

O defensivo na Figura 2 apresentou uma redução ao longo das safras analisadas, devido ao solo estarem preparado e enriquecido para combater as pragas como insetos, fungos e bactérias. Na primeira safra representava 32% dos custos totais, e foram diminuindo sucessivamente nas duas próximas safras em Santa Maria. Entretanto, à unidade de São Sepé apresentou resultados que oscilaram ao longo dos períodos, uma vez que o uso dos defensivos se elevou, atingindo 29% em 2016/2017 com altos gastos com herbicidas, o qual impactou na safra posterior onde se pode evidenciar a redução deste insumo. Assim, sua representatividade foi superior em relação ao primeiro ano, com acréscimo de 86% para o segundo, e no próximo período apresentou uma acentuada queda de 111%. Após encontra-se a análise das sementes na Figura 3.

Figura 3 - Análises das sementes nas propriedades.

	SANTA MARIA							
	2015/2016		2016/2017		2017/2018		2018/2019	
	AV	AH	AV	AH	AV	AH	AV	AH
CUSTOS DIRETOS	56%	100%	54%	98%	52%	115%	61%	160%
SEMENTES	6%	100%	7%	121%	8%	127%	8%	149%
CUSTOS	100%	100%	100%	101%	100%	122%	100%	135%
	SÃO SEPÉ							
	2015/2016		2016/2017		2017/2018		2018/2019	
	AV	AH	AV	AH	AV	AH	AV	AH
CUSTOS DIRETOS	47%	100%	51%	153%	52%	120%	52%	101%
SEMENTES	6%	100%	6%	132%	8%	169%	5%	62%
CUSTOS	100%	100%	100%	139%	100%	119%	100%	100%

Fonte: Dados da pesquisa.

Já na Figura 3, retrata o crescimento dos valores aplicados que acompanha a ampliação da área plantada nas duas regiões, mantendo-se estáveis em anos nos quais não ocorreram novas aquisições. Em Santa Maria, apresentou um acréscimo de 21% da primeira safra para a segunda, seguindo um aumento de 6% da segunda safra para a terceira e permanecendo o aumento para 22% devido à área ser replantada. Em São Sepé, constatou-se um acréscimo de 32%, seguindo para uma elevação de 37% e diminuindo 107% em relação ao período anterior.

Foi realizada a análise vertical e horizontal para verificação a representatividade do resultado das propriedades na obtenção de lucro ou prejuízo. Assim, na Figura 4 apresenta a análise geral dos resultados por safra.

Figura 4 - Análises do resultado das propriedades.

	ANÁLISE DO RESULTADO							
	SANTA MARIA							
	2015/2016		2016/2017		2017/2018		2018/2019	
	AV	AH	AV	AH	AV	AH	AV	AH
VALOR BRUTO DE PRODUÇÃO	100%	100%	100%	106%	100%	126%	100%	102%
(-)CUSTOS DE PRODUÇÃO	72%	100%	69%	101%	66%	122%	87%	135%
RESULTADO OPERACIONAL	28%	100%	31%	118%	34%	137%	13%	38%
	SÃO SEPÉ							
	2015/2016		2016/2017		2017/2018		2018/2019	
	AV	AH	AV	AH	AV	AH	AV	AH
VALOR BRUTO DE PRODUÇÃO	100%	100%	100%	113%	100%	60%	100%	172%
(-)CUSTOS DE PRODUÇÃO	51%	100%	63%	139%	124%	119%	72%	100%
RESULTADO OPERACIONAL	49%	100%	37%	85%	-24%	-39%	28%	-196%

Fonte: Dados da pesquisa.

Apresenta-se na Figura 4, os custos de produção em Santa Maria que compreenderam uma tendência de redução na participação nas safras analisadas, passando de 72% em 2015/2016 para 66% em 2017/2018, embora tenham estado elevados em valores monetários. Entretanto em 2018/2019 houve um aumento para 87% devido o gasto com os custos diretos ter ressaltado. Esta sequência de aumentos, justifica-se pelo crescimento da área plantada pelos produtores nos anos estudados, e em contra partida a preocupação com a gestão dos gastos com a safra, como pode-se identificar a tendência de aumento do resultado operacional das quatro safras. As mesmas tendências não foram confirmadas na área de São Sepé, uma vez que os custos de produção em julho/2015 a junho/2016 representavam 51% passando a 63% na próxima safra e 72% em 2018/2019. Em 2017/2018 representava 124 %, assim apresentando um decréscimo em relação à safra anterior devido neste ano como já apresentado anteriormente, esta área teve poucas chuvas o que gerou um prejuízo.

Ainda na Figura 4, o resultado operacional de Santa Maria representava 28% no primeiro período aumentando sucessivamente até a safra 2018/2019, onde sua representatividade é 13% do valor bruto de produção devido os custos deste período ser superior aos anteriores. Já em São Sepé, o resultado operacional representava 49% em 2015/2016 passando a representar 37% em 2016/2017, ocorrendo um decréscimo de 15% em decorrência da

elevação dos custos neste período. Em 2017/2018 representava 24% de prejuízo, devido apresentar pouca chuva no período que era necessário. Então em 2017/2018 apresentou um prejuízo devido ao clima apresentando 39%, mas na próxima safra foi recuperado alcançando 28% em 2018/2019.

Desta forma observou-se, que os produtores buscam os resultados das safras anteriores, realizando um planejamento anual para ter um melhor controle no processo de plantio, o impacto das safras, através da evolução e participação dos gastos com insumos e demais despesas. Logo, foi apresentada em relação as quatro safras anteriores, que os gastos com fertilizantes, defensivos e sementes consomem mais da metade dos recursos (55%) para a produção de soja. Este percentual atingido pelo produtor estudado assemelha-se, a Ribeiro et. al (2018) o qual identificou 60% dos gastos de insumos agrícolas.

Análise das alternativas para financiamento rural

Após realizar a caracterização da propriedade em estudo, foram analisadas as alternativas disponíveis para aquisição dos insumos, no qual se enquadram com intuito de estudar qual apresenta como vantagem financeira para os produtores.

Uma das alternativas analisadas consiste na busca por financiamento junto à instituição bancária, onde os produtores possuem cadastro. A instituição oferece somente uma linha de crédito para custear insumos, sendo as demais para investimento na correção do solo e outra com a finalidade de financiamento para comercialização que utiliza grãos como garantia da operação.

No que concerne ao planejamento anual da safra 2019/2020, inicialmente foram estimados pelos sócios o plantio de uma área de 1.550 hectares para a cultura de soja, com o intuito de identificar e mensurar os insumos necessários para todas as etapas do cultivo. Após o estudo preliminar dos hectares a serem cultivados procedeu-se a atualização dos dados dos sócios junto a instituições financeiras a fim de iniciar o processo de simulação para captação de meios que pudessem custear os insumos para a próxima safra.

Tendo em vista o faturamento dos produtores estudados, os mesmos não se enquadram nas linhas governamentais PRONAF e PRONAMP, devido aos referidos valores ultrapassarem os dois limites estabelecidos pelos programas. A linha de crédito que a instituição financeira aprova, consiste no custeio de lavoura de soja, que apresenta como limite total para ser financiado o valor de R\$2.150.000,00 por safra. Com base nos gastos dos insumos empregados na última safra, na circunstância dos produtores financiarem por meio da instituição bancária, o valor de R\$1.256.493,50 para o custeio total das despesas da lavoura, o valor destinado para os insumos representaria 76,44% do recurso contratado, conforme demonstrado o detalhamento da Tabela 1.

Tabela 1 - Custo para produção de soja.

PREPARO DO SOLO			
Fertilizante químico	R\$401.200,00	Herbicida	R\$45.135,00
Semente	R\$247.800,00		
TRATOS CULTURAIS			
Adjuvante	R\$5.015,00	Fungicida/Bactericida	R\$174.876,00
Herbicida	R\$18.290,00	Inseticida/Acaricida/nematicida	R\$68.263,00
TOTAL = R\$ 960.579,00			

Fonte: Dados da pesquisa.

Conforme demonstra a Tabela 1, o total do custo para produção de soja que corresponde aos insumos é de R\$960.579,00. Nesta operação, corresponde o valor total financiado para o custeio da lavoura, sendo R\$1.439.282,35 (100%), assim desta forma R\$129.535,41 (9%) referente a juros, R\$40.299,90 (2,80%) destinado a acessórios, R\$12.953,54 (0,90%) a seguro de vida e R\$1.256.493,50 (87,30%) a capital.

Outra modalidade de financiamento que pode ser utilizada é a operação Barter, uma modalidade relacionada à dos fornecedores de insumos com o produtor, entregue os grãos de soja logo após a colheita. Conforme a pesquisa de

Albernaz (2017), esta modalidade encontra-se como a opção menos burocrática e rápida e com alternativas de negociação da produção.

De acordo com as informações coletadas em contato com os fornecedores que atuam nesta modalidade não existem pedidos mínimos ou máximos, para utilização dessa forma de contrato. O cálculo é baseado nos hectares que será produzido pelo produtor, como por exemplo, a cada 60 hectares, o produtor poderia financiar R\$100.000,00. Estas condições são definidas conforme o cadastro do produtor composto pela escritura, matrícula atualizada, declaração de imposto de renda, cartas de arrendamento e análise de crédito.

As empresas financiadoras pelo Barter apresentam um método interno que calcula a média de 25 a 30 sacas por hectares, sendo analisada a área que será plantada e o histórico do cliente para a liberação do contrato. Assim conseguindo financiar oito produtos Bayer para o Barter e quando mais subir o preço da soja, maior é o benefício de negociar em Barter.

Baseado nas informações disponibilizadas por dois fornecedores de insumos, foi relacionado no Quadro 3 alguns defensivos disponíveis via Barter, sendo apresentado as quantidades e os valores.

Quadro 3 - Insumos por Barter.

Insumo	Quantidade	Fornecedor C	Fornecedor R	Total C	Total R
AUREO 4X5L	600	R\$ 20,50	R\$ 21,25	R\$ 12.300,00	R\$ 12.750,00
BELT IMP SC 12X1L	20	R\$ 630,00	R\$ 634,83	R\$ 12.600,00	R\$ 12.696,60
CERTERO SC480 4X5L	100	R\$ 202,55	R\$ 202,55	R\$ 20.255,00	R\$ 20.255,00
CONNECT	880	R\$ 46,00	R\$ 49,83	R\$ 40.480,00	R\$ 43.850,40
DEROSAL PLUS 4X5L	20	R\$ 72,14	R\$ 72,14	R\$ 1.442,80	R\$ 1.442,80
FOX 4X5L	200	R\$ 290,00	R\$ 300,10	R\$ 58.000,00	R\$ 60.020,00
FOX XPRO 4X5L	400	R\$ 315,00	R\$ 331,51	R\$ 126.000,00	R\$ 132.604,00
SPHERE MAX 4X5L	200	R\$ 275,00	R\$ 288,12	R\$ 55.000,00	R\$ 57.624,00
Total				R\$ 326.077,80	R\$ 341.242,20

Fonte: Dados da pesquisa.

De acordo com o Quadro 3 os valores oscilam para cada fornecedor, em geral o fornecedor C possui um custo mais acessível para o produtor em todos os produtos selecionados, com exceção do produto Derosal Plus que se igual ao fornecedor R.

Embora os valores das sacas se encontrem diferentes, ambos baseiam na data do fechamento da compra do produtor com o fornecedor em 30/09/2019 conforme contrato da operação, como apresentado no Quadro 4.

Quadro 4 - Quantidade de sacas na operação Barter.

Fornecedores	Valor total	Valor da saca	Quantidade de Sacas
Fornecedor C	R\$326.077,80	R\$80,00	4.075,97
Fornecedor R	R\$341.242,20	R\$83,72	4.075,99

Fonte: Dados da pesquisa.

O Quadro 4 evidencia a quantidade de sacas de soja que será deverão ser entregues para os pagamentos dos produtos adquiridos para cada fornecedor, demonstrando uma pequena diferença de R\$ 3,72 por saca do fornecedor C para o R, porém como os insumos do fornecedor R apresenta se mais oneroso que o fornecedor C, igualou-se a quantidade de sacas, devido ao fornecedor R ter sua valorização referência maior que o fornecedor C.

A terceira opção analisada consistiu na utilização dos recursos próprios do produtor rural para financiamento dos insumos (defensivos), conforme Quadro 5.

Quadro 5 - Insumos por capital próprio.

Insumo	Quantidade	Fornecedor C	Fornecedor R	Total C	Total R
AUREO 4X5L	600	R\$18,63	R\$19,15	R\$11.178,00	R\$11.490,00
BELT IMP SC 12X1L	20	R\$572,00	R\$572,00	R\$11.440,00	R\$11.440,00
CERTERO SC480 4X5L	100	R\$177,02	R\$182,50	R\$17.702,00	R\$18.250,00
CONNECT	880	R\$41,80	R\$44,90	R\$36.784,00	R\$39.512,00
DEROSAL PLUS 4X5L	20	R\$65,56	R\$65,00	R\$1.311,20	R\$1.300,00
FOX 4X5L	200	R\$263,55	R\$270,40	R\$57.710,00	R\$54.080,00
FOX XPRO 4X5L	400	R\$286,27	R\$298,70	R\$114.508,00	R\$119.480,00
SPHERE MAX 4X5L	200	R\$249,92	R\$259,60	R\$49.984,00	R\$51.920,00
Total				R\$300.617,20	R\$307.472,00

Fonte: Dados da pesquisa.

Em sua maioria, os produtos mantiveram o valor de um fornecedor para o outro sem variação, salvo os defensivos (CONNECT, FOX XPRO e SPHERE MAX), utilizados pelo produtor que apresentaram diferença e o único produto que teve vantagem do fornecedor R foi o FOX. Considerando assim, uma diferença de R\$ 6.854,80 do fornecedor R para o C, notando que para a compra à vista o fornecedor C é mais vantajoso.

Como se evidencia a uma série de fatores que impactam na decisão do produtor, já que a administração no setor agropecuário considera a terra como base para a instalação do imóvel, na agricultura ela é a fonte principal para realizar a produção sendo analisada sua exploração máxima (LOURENZANI, 2006). Também acarretam a necessidade da negociação com base na data de fechamento da compra dos insumos, tendo em vista a valorização referencial (valor da cotação em sacas definida pelo fornecedor), juros atrelados à escolha e opções de fornecedores.

Comparação dos custos de financiamento

Nesta etapa utilizou-se, a comparação dos custos de financiamento nas três modalidades estudadas (capital próprio, operação barter e financiamento de terceiro), e seu possível impacto nas safras. Inicialmente foi necessária a identificação da produção por área no período estudado ao mensurar a produtividade anual de sacas, a fim de compor uma das informações básicas para análise de capacidade de entrega da empresa rural, conforme evidenciado no Quadro 6.

Quadro 6 - Produção total de sacas nas safras estudadas.

Safras	Produção Santa Maria	Produção São Sepé	Produção total
2015/2016	37.780,00	29.200,00	66.980,00
2016/2017	44.478,52	37.521,00	81.999,52
2017/2018	48.500,00	19.900,00	68.400,00
2018/2019	46.000,00	31.445,00	77.445,00
Total	176.758,52	118.066,00	294.824,52
Média	44.189,63	29.516,50	73.706,13

Fonte: Dados da pesquisa.

Como se pode evidenciar no Quadro 6 a média geral das quatro safras foi de 73.706,13 sacos, sendo 44.189,63 sacos na área de Santa Maria e 29.516,50 na área de São Sepé. A partir da análise, verificou-se que o produtor possui uma média de 54,93 sacos por hectares (sc/ha) equiparando a Estatal (EMBRAPA, 2019) e sendo relativamente superior à média nacional de 53,4 (sc/ha), mas com desempenho inferior no contexto regional tendo em vista a produção média gaúcha estar em 59 (sc/ha) e sacos/ha (CANAL RURAL, 2019).

No Quadro 7, apresentou-se os dados relacionado a área plantada, assim como a produtividade e o preço médio de venda da soja, conforme dados disponibilizados pelo escritório responsável pelos produtores.

Quadro 7 - Análise do cultivo de soja.

Safras	Santa Maria			São Sepé		
	HÁ	Produtividade	PMV	HA	Produtividade	PMV
2015/2016	776	48,69	R\$72,38	500	58,40	R\$74,23
2016/2017	800	55,60	R\$65,00	520	72,16	R\$65,13
2017/2018	800	60,63	R\$75,26	540	36,85	R\$73,47
2018/2019	895	51,40	R\$81,30	536	58,67	R\$79,97

PMV= Preço Médio de Venda (Reais)

HA= Área Plantada

Produtividade= Sacos/Hectare

Fonte: Dados da pesquisa.

No Quadro 7 o valor do preço de venda das áreas se encontra com variação, uma vez que a saca de soja é comercializada em diferentes empresas e períodos, o que leva a oscilação identificada. Embora a área plantada em Santa Maria for maior que em São Sepé, essa apresentou maior produtividade em relação à Santa Maria, com exceção da safra 2017/2018 devido clima ter apresentado poucas chuvas.

Para mensurar o custo pela utilização de recursos próprios utilizou-se o valor a ser desembolsado pelo produtor considerando os preços à vista fornecidos pelas empresas de insumos e considerando um custo de oportunidade baseado em aplicações já utilizadas pelo produtor de 3,0405% nos últimos doze meses. Assim baseado no estudo segundo Dos Santos, Moreira e Silva (2018) para utilizar desta opção de financiamento é necessário analisar a situação do grau de endividamento e como transformar os próprios recursos como disponíveis, tornando um impacto futuro.

Segundo Beuren (1993) e Goulart (2002), o custo de oportunidade é sugerido quando apresenta mais de uma opção de escolha, onde se opta por uma alternativa tornando o custo de oportunidade os benefícios da que não foi indicada, assim quando se escolhe uma alternativa exclui os benéficos de outras.

A partir das informações coletadas das três modalidades de custeio para aquisição de insumos, foi possível calcular o custo por hectare em cada uma das opções do produtor, com base dos valores repassados pela instituição bancária e fornecedores e no total de hectares cultivados com base na última safra, compilados no Quadro 8.

Quadro 8 - Cálculo do custo por modalidades.

Modalidades	Valor dos Insumos	Quantidade Hectares Cultivados	Custo por Hectares
Capital Próprio C	R\$430.634,99	1.431	R\$300,93
Capital Próprio R	R\$440.454,51	1.431	R\$307,79
Barter C	R\$326.077,80	1.431	R\$227,86
Barter R	R\$341.242,20	1.431	R\$238,46
Financiamento terceiros	R\$960.579,00	1.431	R\$671,26

Fonte: Dados da pesquisa.

Assim, de acordo com o Quadro 8 se o produtor mantivesse a área cultivada na safra 2018/2019 os custos por hectare apresentariam variações significativas a serem consideradas na avaliação do planejamento da atividade para o próximo ano agrícola.

Na modalidade do financiamento de terceiro, diferente do estudo do Kronbauer et. al. (2009) que considerando as alternativas, concluiu que o financiamento na modalidade FINAME se demonstrou o mais atraente para o produtor, nesta pesquisa ele é o menos favorável.

Semelhante a pesquisa de Ribeiro et al, (2018), o custo da utilização de recursos próprios do produtor apresenta-se menor em comparação a opção do financiamento junto a instituições bancárias, uma vez que nesta análise o custo de oportunidade mostrou-se inferior aos encargos da operação financeira.

Pode-se compreender que a melhor modalidade para financiar os insumos é pelo Barter devido ao custo por hectares ser menor que as demais modalidades e ainda a escolha do fornecedor com o qual realizar esta operação,

também se mostrou relevante haja vista que pode ocorrer uma economia de 4,44% (R\$ 10,60) por hectare cultivado considerando os dois fornecedores analisado.

Assim em comparação com as demais modalidades, o Barter além de ser a melhor opção outros tipos de problemas na sua negociação. Além disso, pode obter oito benefícios nas operações de trocas como: controle de riscos em relação aos preços de venda do grão e também na compra de insumos, entrega de insumos já que é entregue durante o desenvolvimento da cultura, economia de tempo na transação dos variados insumos, os fornecedores oferecem os insumos e concorrem entre si, apresentam menores exigências para fechamento de contrato, na comercialização possibilitando um aproveitamento de alteração positiva do mercado a partir do restante da produção, uma melhor visualização através da medição na mesma unidade e na liquidez a oportunidade de se negociar durante o ano tendo variação positiva do mercado (ARAKAWA, 2014).

A partir dos resultados, identificou-se que operação Barter gerará um impacto menor para o produtor rural frente ao capital próprio e ao financiamento de terceiro, entretanto conforme Johann et. al., (2017), a variação dos preços por meio da operação do Barter consiste no principal risco desta forma de financiamento, devido à venda dos insumos ocorrerem por meio de empresas de revenda e receber o pagamento em produto. Neste sentido, mesmo sendo a modalidade mais vantajosa cabem ao produtor a gestão e o controle para o acompanhamento da oscilação de preços.

Projeção de custos de financiamento para safra 2019/2020

Para mensurar os custos diretos utilizou-se o custo por hectare mensurado em cada modalidade (Quadro 8), a fim de projetar o desembolso necessário considerando a ampliação da área plantada pelo produtor na próxima safra. O mesmo procedimento foi empregado para identificar os valores a serem gastos com os custos indiretos das propriedades, a partir da média dos custos indiretos (mão-de-obra, combustível, entre outros) nas safras estudadas (R\$ 1.826.060,05) pelo número de hectares cultivados (1.431ha) encontrando-se assim, o custo por hectare plantado de R\$ 1.276,07. Com esta informação projetou-se a elevação dos custos considerando a ampliação da área na próxima safra para o valor de R\$ 1.977.877,50. Para o cálculo da receita foi utilizado a média por hectares das quatro últimas safras (Quadro 6), também considerando a ampliação da área plantada (1.550 ha).

O Quadro 9 apresenta o primeiro cenário construído por meio das informações coletadas, tendo por referência a projeção de receita com base no menor valor de comercialização pelo produtor de 2015-2019 que atingiu R\$ 65,06 por saca.

Quadro 9 - Projeção do cenário pessimista.

Pessimista	Capital Próprio C	Capital Próprio R	Barter C	Barter R	Financiamento
Receita	R\$ 5.194.093,08	R\$ 5.194.093,08	R\$ 5.194.093,08	R\$ 5.194.093,08	R\$ 5.194.093,08
Custos diretos	R\$ 466.446,00	R\$ 477.082,10	R\$ 353.193,98	R\$ 369.619,43	R\$ 1.040.459,43
Custos indiretos	R\$ 1.977.877,50	R\$ 1.977.877,50	R\$ 1.977.877,50	R\$ 1.977.877,50	R\$ 1.977.877,50
Lucratividade (\$)	R\$ 2.749.769,58	R\$ 2.739.133,48	R\$ 2.863.021,60	R\$ 2.846.596,15	R\$ 2.175.756,15
Lucratividade (%)	52,94%	52,74%	55,12%	54,80%	41,89%

Fonte: Dados da pesquisa.

Estes achados assemelham-se a pesquisa do cultivo de soja realizada por Lang et.al. (2019), ao identificar uma lucratividade média de 56,6%, embora o resultado por hectare tenha sido superior ao desempenho da propriedade estudada (R\$2.525,98). No que concerne à receita média por hectare, a fazenda estudada atingiu R\$ 3.351,03 por hectare cultivado, em consonância aos valores apresentados no estudo do Lorenzon e Dalchiavon (2019), ainda no cultivo da soja, no qual apresenta a receita média de venda de R\$3.286,00 R\$/ha.

O Quadro 10 retrata o próximo cenário elaborado através das informações coletadas, apresentando como referência a projeção de receita baseada na média comercializada pelo produtor nas últimas quatro safras, alcançando um preço médio de R\$ 73,33 por saca.

Quadro 10 - Projeção do cenário realista.

Realista	Capital Próprio C	Capital Próprio R	Barter C	Barter R	Financiamento
Receita	R\$ 5.854.332,08	R\$ 5.854.332,08	R\$ 5.854.332,08	R\$ 5.854.332,08	R\$ 5.854.332,08
Custos diretos	R\$ 466.466,00	R\$ 477.082,10	R\$ 353.193,98	R\$ 369.619,43	R\$ 1.040.459,43
Custos indiretos	R\$ 1.977.877,50	R\$ 1.977.877,50	R\$ 1.977.877,50	R\$ 1.977.877,50	R\$ 1.977.877,50
Lucratividade (\$)	R\$ 3.410.008,58	R\$ 3.876.454,58	R\$ 3.523.260,60	R\$ 3.506.835,15	R\$ 2.835.995,15
Lucratividade (%)	58,25%	58,07%	60,18%	59,90%	48,44%

Fonte: Dados da pesquisa.

Conforme Quadro 10, o melhor desempenho da empresa estaria vinculado à utilização da operação Barter com o fornecedor C, ao atingir uma lucratividade por hectare de R\$ 2.273,07, o que representa 60,18%. Esta pesquisa assemelhasse com Kunitake e Da Mota (2016), que também concluiu que esta modalidade consiste na alternativa mais vantajosa, devido os maiores resultados e por minimizar os riscos no decorrer da atividade agrícola.

O Quadro 11 apresenta o último cenário construído mediante as informações coletadas, possuindo como referência a projeção de receita com base no maior valor de comercialização por saca pelo produtor de 2015-2019 ao alcançar R\$ 80,63.

Quadro 11 - Projeção do cenário otimista.

Otimista	Capital Próprio C	Capital Próprio R	Barter C	Barter R	Financiamento
Receita	R\$ 6.437.130,72	R\$ 6.437.130,72	R\$ 6.437.130,72	R\$ 6.437.130,72	R\$ 6.437.130,72
Custos diretos	R\$ 466.466,00	R\$ 477.082,10	R\$ 353.193,98	R\$ 369.619,43	R\$ 1.040.459,43
Custos indiretos	R\$ 1.977.877,50	R\$ 1.977.877,50	R\$ 1.977.877,50	R\$ 1.977.877,50	R\$ 1.977.877,50
Lucratividade (\$)	R\$ 3.992.807,22	R\$ 3.982.171,12	R\$ 4.106.059,24	R\$ 4.089.633,79	R\$ 3.418.793,79
Lucratividade (%)	62,03%	61,86%	63,79%	63,53%	53,11%

Fonte: Dados da pesquisa.

Como apresentado no Quadro 11, utilizando-se a média de vendas de sacas nos últimos quatro anos, a lucratividade desse produtor na modalidade do Barter atingiu um patamar de 63,79%, frente às demais modalidades. Esta projeção aproxima-se a pesquisas de Ullmann (2018), e também de Mendonça e Andrade (2018), no qual o preço de venda alcançou R\$76,00 por saca, tornando assim, a perspectiva realista próxima de um número alcançável para a comercialização da cultura.

Os cenários possibilitam ao produtor identificar o impacto do valor da negociação da saca e relacioná-lo aos custos da safra finalizada. Como evidenciado nos quadros, encontrou-se uma diferença de R\$7,30 no preço de venda do cenário realista para o otimista, o que permite concluir que pequenas variações no preço impactam diretamente na maior ou menor lucratividade da atividade.

No estágio do planejamento o produtor precisa cuidar e acompanhar a oscilação do preço da saca e o reflexo para os custos de produção, realizando a projeção de cenários considerando as diferentes possibilidades (pessimista, realista e otimista) para o preço comercializado da saca (OLIVEIRA ET. AL., 2016).

Considerações finais

A pesquisa teve como objetivo analisar qual modalidade de financiamento apresenta-se como vantagem financeira ao produtor da soja na aquisição de insumos. Com este intuito foram definidos objetivos específicos de investigar as alternativas de custeio da safra da soja oferecidos no mercado, efetuar a comparação dos custos de financiamento nas últimas quatro safras e por fim projetar os custos de financiamento para a safra 2019/2020, a fim de minimizar o impacto das opções por meio de cenários construídos a partir dos preços das sacas comercializados pelo produtor.

A empresa rural em estudo é administrada por meio de parceria família, compreendendo duas propriedades que compreendem uma área total de 3.467 hectares, estando localizadas em Santa Maria e São Sepé. Na safra anterior os insumos foram financiados através de instituições financeiras e pela operação Barter.

A fim de avaliar as escolhas realizadas anteriormente e os resultados alcançados, foi realizada a análise dos gastos com fertilizantes, defensivos e semente consumidos ao longo dos períodos por meio de um procedimento de análise vertical e horizontal. Assim, concluiu-se que os insumos consomem 55% dos recursos para a produção da soja e os juros e as variações monetárias respondem por 8% das despesas nos anos avaliados.

Na sequência foram analisadas as opções disponíveis no mercado, que possibilitou a identificação dos custos por hectare em cada modalidade estudada. A partir dos dados levantados concluiu-se que a operação Barter consiste na escolha de menor impacto nos custos com insumos para o produtor em relação do capital próprio e ao financiamento de terceiros, tendo em vista que custo por hectares nesta modalidade alcançou os menores patamares, R\$ 227,86 para o fornecedor C e R\$238,46 no caso do fornecedor R.

Para a safra de 2019/2020 foi estimado o plantio de 1.550 hectares para o cultivo da soja, assim foram projetados três cenários diferentes para os produtores possam acompanhar, com o menor, médio e melhor preço de comercialização tendo como base as safras anteriores.

Constatou-se que a opção mais vantajosa financeiramente encontrou-se a modalidade do Barter, pois além de apresentar o menor custo para o produtor, ela apresenta outros benefícios na comparação as demais modalidades como: a segurança através da proteção do produtor em confronto a oscilação dos preços, assim como as taxas de juros e no câmbio (ÁVILA, 2017). Porém o produtor precisa avaliar as condições oferecidas por cada fornecedor, realizando o acompanhamento dos preços da cultura, e as perspectivas do mercado da soja, a fim de minimizar os riscos desta modalidade estando munido de informações para o planejamento agrícola e acompanhamento durante as etapas de produção. Sendo assim, o preço apresenta como principal risco na operação de troca (JOHANN ET. AL., 2017).

As principais dificuldades encontradas foram às limitações de informação em relação aos fornecedores que operaram na modalidade Barter e ao acesso a maiores detalhamentos de dados das propriedades em estudo. E por fim, como sugestão e ideias para novas pesquisas, sugere-se uma ampliação em relação aos anos estudados, utilizando de outras modalidades de financiamentos e elaborando outros cenários para o acompanhamento do produtor.

Referências

- ALBERNAZ, L. H. A. **Sistemas de comercialização de commodities- Negociação da safra via barter**. 2017. Especialista em MBA (Gestão do Agronegócio do departamento de economia rural e extensão, setor de ciências agrárias), Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2017.
- ALMEIDA, L. F. **Ambiente institucional e contratos de crédito agrícola: três estudos críticos**. 2008. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.
- ALMEIDA, P. J.; BUAINAIN, A. M. Os contratos de arrendamento e parceria no Brasil. **Revista Direito GV**, v. 9, n. 1, p. 319-343, 2013.
- ARAÚJO, F. M. L.; FEITOSA A. K.; ALENCAR M. N. A. **Perfil Agro socioeconômico de produtores rurais nos sítios do Cardoso I e II no município de Iguatu-CE**, 2016.
- ARAÚJO, P. F. C. **Crédito rural e endividamento em período recente. Preços Agrícolas**, v. 14, n. 161, p. 3-6, 2000.
- ARAKAWA, H. H. **Percepção do produtor agrícola em relação às operações de barter: um estudo da região de Lucas do Rio Verde (MT)**. 2014. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.
- ÁVILA, C. A. R. **A estrutura Jurídica das operações de Barter do Agronegócio Brasileiro**. 2017. 20f e 22f. Monografia (Bacharel em Direito) – Curso de Graduação em Direito, Universidade de Brasília, 2017.
- BAZZI, S. **Análises das demonstrações contábeis**. 2. Ed. São Paul: Pearson Education, 2019.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Pronaf Custeio**, 2019. Disponível em: <<https://www.bb.com.br/pbb/pagina-inicial/agronegocios/agronegocio---produtos-e-servicos/produtor-familiar/custear-sua-producao/pronaf-custeio#/>>. Acesso em: 01 de maio de 2019.

_____. **Pronamp custeio**, 2019. Disponível em: <<https://www.bb.com.br/pbb/pagina-inicial/agronegocios/agronegocio---produtos-e-servicos/credito/credito-para-custeio/pronamp-custeio#/>>. Acesso em: 01 de maio de 2019.

_____. **Veja todas as opções para o produtor familiar**, 2019. Disponível em: <<https://www.bb.com.br/pbb/pagina-inicial/agronegocios/agronegocio---produtos-e-servicos/produtor-familiar/veja-todas-as-opcoes-para-o-produtor-familiar#/>>. Acesso em: 01 de maio de 2019.

CANAL RURAL, **Projeto soja no Brasil, 2019**. Disponível em: <<https://canalrural.uol.com.br/sites-e-especiais/projeto-soja-brasil/soja-produtor-gaucho-registra-produtividade-de-quase-124-sacas-por-hectare/>> Acesso em: 01 de novembro de 2019.

CARRÃO-PANIZZI, M. C. **Melhoramento de cultivares de soja especiais para processamento e utilização**. In: Embrapa Trigo-Artigo em anais de congresso (ALICE), 2013.

CONSOLI, M. A.; PRADO, L.S.; MARINO, M.K. **Agro distribuidor: o futuro da distribuição de insumos no Brasil**. São Paulo: Atlas, 2011.315 p.

EMBRAPA. **Dados Econômicos**, 2019. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/web/portal/soja/cultivos/soja1/dados-economicos>> Acesso em: 24 de março de 2019.

FAVERET FILHO, P.; LIMA, E. T.; PAULA, S. R. L. O papel do BNDES no financiamento ao investimento agropecuário. **Revista de Política Agrícola**, v. 9, n. 3, p. 54-60, 2000.

GONÇALVES, S. L. et al. **Riscos climáticos e viabilidade econômica da produção de soja no sul do Rio Grande do Sul**. Embrapa Soja-Comunicado Técnico (INFOTECA-E), 2018.

GOULART, A. M. C. Custo de oportunidade: oculto na contabilidade, nebuloso na mente dos contadores. **Revista Contabilidade & Finanças**, v. 13, n. 30, p. 19-31, 2002.

JOHANN, A.; CUNHA, C. A.; WANDER, A. E. **Operações de barter para financiamento da produção de soja e milho em Goiás e Mato Grosso**, Brasil. Embrapa Arroz e Feijão-Artigo em periódico indexado (ALICE), 2017.

KRONBAUER, C. A. et al. **Gestão de custos financeiros em pequenas e médias empresas: as alternativas do arrendamento mercantil, financiamento de longo prazo e capital próprio**. In: Anais do Congresso Brasileiro de Custos-ABC. 2009.

KRUGER, S. D.; MAZZIONI, S.; BOETTCHER, S. F. **A importância da contabilidade para a gestão das propriedades rurais**. In: Anais do Congresso Brasileiro de Custos-ABC. 2009.

KUNITAKE, A.; MOTA, E. P. Análise comparativa do pagamento de insumos da produção da soja no Estado de Mato Grosso. **Revista IPecege**, v. 2, n. 4, p. 24-41, 2016.

LANG, H.A. et al. **Custos de produção e viabilidade econômica da soja em sistema de semeadura direta no centro oeste maranhense**. 2019.

LEAL, C. P.; NASCIMENTO, J. A. R. Planejamento financeiro pessoal. **Revista de Ciências Gerenciais**, v. 15, n. 22, 2015.

LEITE, S. P.; JUNIOR, V. J. W. Estado, políticas públicas e agronegócio no Brasil: revisitando o papel do crédito rural. **Revista Pós Ciências Sociais**, v. 11, n. 22, 2015.

LOPES, I. G. V. Revolução no campo: menos crédito oficial, mais produtividade. **Revista Conjuntura Econômica**, v. 56, n. 6, p. 34-38, 2002.

LORENZON, L. A.; DALCHIAVON, F. C. SIMULAÇÃO ECONÔMICA DE UMA UNIDADE PRODUTORA DE GRÃOS E COMPARAÇÃO DE CUSTOS PELO SISTEMA BARTER. **Revista em Agronegócio e Meio Ambiente**, v. 12, n. 2, p. 435-458, 2019.

- LOURENZANI, W. L. **Capacitação gerencial de agricultores familiares: uma proposta metodológica de extensão rural**. Organizações Rurais e Agroindustriais/Rural and Agro-Industrial Organizations, v. 8, n. 1511-2016-131298, p. 313, 2006.
- LUZ, T. M. S.; **Advogado especialista em agronegócio em Maringá/PR**. 26 de março de 2019. Disponível em: <<https://direitorural.com.br/operacao-barter-o-que-e-e-quais-sao-seus-riscos/>>. Acesso em: 03 abril 2019.
- MARQUES, P.V.; MELLO, P.C. **Mercados futuros de commodities agropecuárias: exemplos e aplicações para os mercados brasileiros**. São Paulo: BM&F, 1999.
- MASCARENHAS, S. A. **Metodologia científica**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.
- MENDONÇA, A. A. P.; ANDRADE, D. **Análise de retorno de investimento em uma plantação de soja na região norte do Brasil: um estudo de caso**. 2018.
- MOTTA, R. R., CALÓBA, G. M. **Análise de Investimentos: tomada de decisão em projetos industriais**. São Paulo: Atlas, 2002.
- OLIVEIRA, S. L. **Tratamento de metodologia científica: projeto de pesquisa**. São Paulo: Pioneira, p. 155, 1997.
- OLIVEIRA, P. A. et al. Análise dos custos de produção para o cultivo da Soja em Cenários Distintos de produtividade e preço no interior paulista. **Revista do Agronegócio**—Reagro, Jales, v. 5, p. 58-66, 2016.
- RIBEIRO, R. R. M. et al. O processo de financiamento da atividade rural e os resultados obtidos na visão da gestão de custos. In: **Anais do Congresso Brasileiro de Custos-ABC**. 2018.
- SANTOS, M. T. **Análise do custo, volume e resultado da cultura da soja em três áreas distintas de uma empresa rural**. 2017.
- SANTOS, E. M. R.; MOREIRA, F. G.; SILVA, L. C. A Importância do Planejamento Para o Equilíbrio Financeiro das Famílias. **Revista de Ciências Gerenciais**, v. 22, n. 36, p. 129-133, 2018.
- SOUZA, M. O. **Determinantes da disponibilidade interna, do processamento doméstico e da oferta de exportação brasileira de soja em grãos**. Área de Informação da Sede Tese/dissertação, 2018.
- SALUME, J. A.; SILVA, E. C. G.; CHRISTO, B. F. Elementos de administração rural avaliados em pequenas propriedades rurais de Alegre—ES. **Caderno Profissional de Administração da UNIMEP**, v. 5, n. 1, p. 76-93, 2015.
- SEIDLER, E. P. **A evolução da agricultura e o impacto gerado pela inovação, tecnologia e crédito rural em uma unidade de produção agrícola do município de Coxilha**, 2015.
- SICREDI. **Custeio Agropecuário**, 2019. Disponível em: <<https://www.sicredi.com.br/html/para-seu-agronegocio/credito/custeio-agropecuario/>>. Acesso em: 01 de maio de 2019.
- SILVA, M. M. et al. Uso do crédito agrícola na comunidade de Aracaju, município de Riacho da Cruz—RN, Brasil. **Cadernos de Agroecologia**, v. 10, n. 3, 2016.
- SILVEIRA, M. F.; KORBES, P. J. O mercado futuro como alternativa para minimizar os riscos de preços dos produtores de soja do Médio-Norte de Mato Grosso. **VII Ciclo de Palestra em Ciências Sociais Aplicadas. Sinop, MT**. Disponível em: Acesso em, v. 14, 2015.
- ULRICH, E. R. Contabilidade rural e perspectivas da gestão no agronegócio. **Revista de Administração e Ciências Contábeis da IDEAU**, v. 4, n. 2, p. 1-13, 2009.
- ULLMANN, F. L. **Viabilidade entre a cultura da soja e a produção leiteira em uma propriedade rural: uma análise das atividades no atual contexto econômico**. 2018