FAT – FACULDADE E ESCOLA

CURSO DE ADMINISTRAÇÃO

A IMPORTÂNCIA DA SOJA PARA O AGRONEGÓCIO:
Uma análise sob o enfoque do aumento da produção de agricultores no Município de Santa Cecília do Sul

EVERTON PICCOLI

TAPEJARA/RS
2018

EVERTON PICCOLI

A IMPORTÂNCIA DA SOJA PARA O AGRONEGÓCIO:
Uma análise sob o enfoque do aumento da produção de agricultores no Município de Santa Cecília do Sul

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Administração da FAT – Faculdade e Escola.
Orientador: Prof. Me. Cassiano Tiago Lumi

TAPEJARA/RS
2018

EVERTON PICCOLI

A IMPORTÂNCIA DA SOJA PARA O AGRONEGÓCIO:

Uma análise sob o enfoque do aumento da produção no Município de Santa Cecília do Sul

Este Trabalho de Conclusão de Curso – TCC foi julgado adequado para a obtenção do título de Bacharel em Administração e aprovado em sua forma final pelo Curso de Administração da FAT – Faculdade e Escola.

_____

Prof. Me. Lidiane Cassia Comin

Coordenadora do Curso de Administração da FAT

Apresenta à comissão examinadora integrada pelos seguintes professores:

_____

Orientador(a): Prof. Me. Cassiano Tiago Lumi

_____

Prof. Esp. Adm. Anderson Paulo Polese

Membro da Banca Examinadora

_____

Prof. Édson Pedro Zambon

Membro da Banca Examinadora

RESUMO

Este trabalho buscou analisar práticas agrícolas e tecnológicas para o plantio da soja com objetivo do aumento da produção sem aumentar a área plantada. Tendo por base a pesquisa bibliográfica, visando os conceitos teóricos e métodos, e a pesquisa descritiva, para avaliar a aplicação das práticas agrícolas e tecnológicas. Para tanto, a pesquisa incluiu a análise da importância da soja no mercado do agronegócio bem como as melhores práticas agrícolas e tecnológicas a serem utilizadas evitando assim o aumento da área cultivada. Outra fonte além da pesquisa bibliográfica envolveu a utilização de uma entrevista juntamente com 10 agricultores do Município de Santa Cecília do Sul, na busca de informações sobre suas práticas agrícolas e tecnológicas no plantio da soja, com vistas ao aumento da produção e não da área plantada. A ideia inicial do estudo é que as práticas agrícolas e tecnológicas aumentam a produção da soja sem a necessidade de aumentar a área plantada, o que ficou realmente confirmado com a pesquisa feita entre os agricultores.

Palavras-chave: Agronegócio. Práticas Agrícolas. Práticas Tecnológicas. Soja.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Brasil - evolução da população rural-urbana entre 1940 e 2006.....16
Figura 2 - Produção de soja na safra 2015/2016.....20
Figura 3 - Soja - produção.....22

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Soja no Brasil – segundo maior produtor mundial do grão.....21
Quadro 2 – Produtividade da soja.....37

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Importância econômica da soja do ponto de vista dos agricultores.....36

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Principal cultura em termos de rentabilidade financeira.....33
Gráfico 2 - Aumento da área plantada nos últimos 3 anos.....34
Gráfico 3 - Adubação com análise do solo.....34
Gráfico 4 - Recebem assistência técnica.....35
Gráfico 5 - Investel para atingir os tetos produtivos.....35

LISTA DE SIGLAS

IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
CEPEA	Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada
COASA	Cooperativa Agrícola Água Santa
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
PIB	Produto Interno Bruto
CONAB	Companhia Nacional de Abastecimento
IMEA	Instituto Mato-grossense de Economia Agropecuária
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
ABIOVE	Associação Brasileira de Óleos Vegetais

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....11
1.1 DEFINIÇÃO DO TEMA OU PROBLEMA.....12
1.2 DELIMITAÇÕES DO TRABALHO.....13
1.3 OBJETIVOS.....13
1.3.1 Objetivo Geral.....13
1.3.2 Objetivos Específicos.....13
1.4 JUSTIFICATIVA.....14
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....16
2.1 CONHECENDO UM POUCO DA HISTÓRIA DO AGRONEGÓCIO.....16
2.2 IMPORTÂNCIA DO AGRONEGÓCIO DA SOJA.....18
2.2.1 Agronegócio da Soja Para a Economia Brasileira.....20
2.3 PRÁTICAS AGRÍCOLAS E TECNOLÓGICAS UTILIZADAS NO PLANTIO DA SOJA.....23
2.3.1 Agricultura de Precisão.....26
3 METODOLOGIA.....29
3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA.....29
3.2 UNIDADE DE ESTUDO.....30
3.2.1 População.....30
3.2.2 Amostra.....30
3.3 COLETA DE DADOS.....30
3.4 ANÁLISE DE DADOS.....31
4 CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA.....32
5 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS.....33
5.1 ASPECTOS SOBRE A CULTURA DA SOJA.....33
6 CONCLUSÃO.....39
REFERÊNCIAS.....40

APÊNDICE A – ENTREVISTA COM OS AGRICULTORES DO MUNICÍPIO DE SANTA CECÍLIA DO SUL..... 44

1 INTRODUÇÃO

A agricultura brasileira vive um bom momento se comparado aos outros ramos do agronegócio, e a soja destaca-se como um dos principais produtos, sendo o Brasil o segundo maior produtor do mundo, com aproximadamente 34 milhões de hectares plantados, ficando somente atrás dos Estados Unidos (CONAB, 2017). No Brasil, a soja ocupa a maior parte das lavouras destinadas a agricultura. A cultura está dando bom retorno financeiro ao produtor e, um dos fatores, são as boas condições climáticas dos últimos anos, e outros são os investimentos em práticas agrícolas e tecnológicas, que também estão contribuindo para colheitas recordes.

O produtor rural brasileiro vem se adaptando e usando a tecnologia para produzir mais e melhor. O produtor também aprendeu, ao longo dos anos a gerenciar melhor sua produção buscando melhores preços dos insumos que precisa para produzir. Com isso, vem conseguindo, ao longo dos anos, chegar a elevados níveis de produção da cultura da soja, o que ajuda a movimentar a economia regional e coloca o Brasil entre os principais exportadores de soja. Com o aumento da demanda mundial de óleo e proteína, a cotação da soja saltou de patamar no mercado internacional, consolidando ainda mais a sua liderança nas exportações. Além de ser um dos maiores exportadores de soja do mundo, o Brasil também exporta alguns derivados como farelo e óleo de soja.

A soja hoje é um dos principais produtos na cadeia do agronegócio, sendo utilizado como moeda na mão de agricultores, cerealistas e corretores, podendo multiplicar ganhos de quem conseguir entender o vasto mercado da soja, que contribui para aumento do PIB (produto interno bruto) brasileiro (IBGE, 2014).

O presente trabalho tem como principal objetivo analisar práticas agrícolas e tecnológicas para o plantio da soja com o objetivo do aumento da produção sem aumentar a área plantada. Foi feita uma avaliação da importância da soja no mercado do agronegócio brasileiro, identificando as práticas agrícolas e tecnológicas que trazem mais ganhos de produtividade e, por meio de uma entrevista junto aos produtores do município de Santa Cecília do Sul, avaliar a importância econômica da soja. O trabalho também buscou responder quais as práticas agrícolas e tecnológicas capazes de aumentar a produção da soja sem aumentar a área plantada.

Com isso os objetivos propostos para esta pesquisa são: avaliar a importância da soja no mercado do agronegócio, identificar quais as práticas mais utilizadas pelos produtores do município de Santa Cecília do Sul, identificando também as práticas agrícolas e tecnológicas

que trazem mais ganhos de produtividade e finalmente analisar a importância econômica da soja.

Baseando-se nestes fundamentos, foi levantada a seguinte questão: quais as práticas agrícolas e tecnológicas capazes de aumentar a produção da soja sem aumentar a área plantada?

O trabalho encontra-se dividido em três subtítulos. No primeiro torna-se importante conhecer um pouco da história do agronegócio no Brasil. No segundo, destaca-se a importância do agronegócio da soja para a economia e, por último conhecer as práticas agrícolas e tecnológicas utilizadas no plantio da soja.

1.1 DEFINIÇÃO DO TEMA OU PROBLEMA

A soja faz parte do conjunto de atividades agrícolas com maior destaque no mercado mundial, sendo que a maior porcentagem de grãos consumidos são utilizados dentro do processo de esmagamento, que irá gerar farelo e óleo de soja, dentre outros derivados.

O complexo agroindustrial da soja tem expressiva importância socioeconômica para o Brasil, pois movimenta um amplo número de agentes e organizações ligados aos mais diversos setores socioeconômicos. Além do que gera empregos tanto no setor primário quanto o terciário além de gerar divisas para o Brasil com a exportação do grão e seus derivados.

No atual cenário do agronegócio mundial, a soja faz parte como principal oleaginosa produzida, e tem um relevante peso na balança comercial, e seu crescimento está associado às novas práticas agrícolas, aos avanços científicos e disponibilidade de novas tecnologias que auxiliam no desenvolvimento do setor produtivo.

O desafio do setor agrícola é manter um ritmo crescente de aumento de produção, para conseguir ter ganhos e alimentar a crescente população mundial, não aumentando área plantada, mas sim a produtividade por área plantada.

Com base nesses fatores, forma-se a seguinte pergunta de pesquisa: **Quais as práticas agrícolas e tecnológicas capazes de aumentar a produção da soja sem aumentar a área plantada?**

1.2 DELIMITAÇÕES DO TRABALHO

No âmbito do agronegócio, a soja vem ganhando destaque nas lavouras pela rentabilidade, fácil comercialização e estabilidade produtiva, quando comparada com outras culturas como milho, trigo e cevada.

A pesquisa restringe-se em dar sugestões, baseado em fatos e dados, para agricultores do Município de Santa Cecília do Sul aumentar sua produção de soja, não aumentando a área de plantio, mas utilizando novas práticas agrícolas e tecnológicas, diminuindo as perdas, buscando eficiência nos processos para aumentar a produtividade por área plantada, e consequentemente o aumento da produção total.

O cultivo da soja está entre as atividades econômicas que apresentaram crescimentos mais expressivos no agronegócio tanto no Brasil como no mundo nas últimas décadas, sendo superadas apenas pelo milho, trigo e arroz. Entretanto, a atividade tem apresentado maior expansão na produção, também para os agricultores do Município de Santa Cecília do Sul é uma cultura muito importante, sendo que para confirmar a expansão na produção bem como os anos em que os mesmos utilizaram as práticas agrícolas e tecnológicas será feita uma entrevista semiestruturada.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo Geral

Analisar práticas agrícolas e tecnológicas para o plantio da soja com objetivo do aumento da produção sem aumentar a área plantada.

1.3.2 Objetivos Específicos

a) Avaliar a importância econômica da soja do ponto de vista dos agricultores;
b) Identificar as práticas de plantio mais utilizadas atualmente pelos agricultores do Município de Santa Cecília do Sul;
c) Comparar entre os agricultores se as práticas agrícolas e tecnológicas utilizadas trazem mais ganhos de produtividade.

1.4 JUSTIFICATIVA

A principal justificativa para o tema proposto está associada ao aumento da produção da soja com a utilização de novas práticas agrícolas e tecnológicas sem aumentar a área plantada. A soja envolve uma vasta cadeia no ramo do agronegócio que vai desde o fornecedor da matéria prima, vendedores, transporte, produtor rural, revendas, cerealistas, entre outros envolvidos até o consumidor final, ou vai para exportação gerando bons números para balança comercial, tendo assim extrema importância no agronegócio brasileiro.

É um produto muito versátil, podendo ser utilizada na alimentação humana, animal e também como biodiesel, e todos esses setores estão interligados, cada um utilizando um subproduto derivado do grão da soja, pois como o biodiesel, por exemplo, já que o governo vem aumentando gradativamente a adição no diesel, para manter o equilíbrio entre farelo de soja e óleo de soja.

Porém, a abertura de novas áreas está cada vez mais difícil, tanto nas questões ambientais, cada vez mais rígidas, e regiões que a soja se adapta para produzir, então o caminho mais lógico seria aumentar quantidade produzida na mesma área, obtendo aumento de produção para abastecer o mercado interno e aumentando a exportação de soja e seus derivados.

Se analisada pelo lado ambiental e sustentável, quanto mais grãos forem produzidos por área plantada, menores serão os custos operacionais como plantio e colheita, por exemplo, que deverão ser feitos igualmente em uma soja de baixo rendimento ou outra de alto rendimento.

Os produtores rurais estão cada vez mais tendo acesso a informações sobre área do agronegócio, se profissionalizando, buscando resultados a cada safra. Muitas vezes nessa maratona de atingir resultados financeiros, são esquecidas muitas práticas de conservação de solo como o vazio sanitário[1]e a agricultura extrativista[2], e se deixa de pensar em médio e longo prazo para se pensar em resultados a curto prazo, lucros maiores nas primeiras safras, que podem causar problemas nas próximas safras.

Diante desse contexto, ressalta-se a importância deste estudo primeiramente por estar relacionado a área do pesquisador e dos concorrentes, o que irá enriquecer seu desempenho

---

[1]Período de ausência de plantas vivas (cultivadas ou voluntárias) nas lavouras de culturas como soja

[2]Termo utilizado para designar atividades de extração e coleta de produtos encontrados na natureza (não cultivados), sejam elas predatórias ou não, voltadas para trocas ou para o consumo familiar (EMPERAIRE; LESCURE, 2000).

profissional. O trabalho é importante também a partir do momento que busca evidenciar que a utilização de práticas agrícolas e tecnológicas podem trazer maior ganho de produtividade sem que haja aumento da área plantada, evitando assim o desmatamento e consequentemente danos ao meio ambiente.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

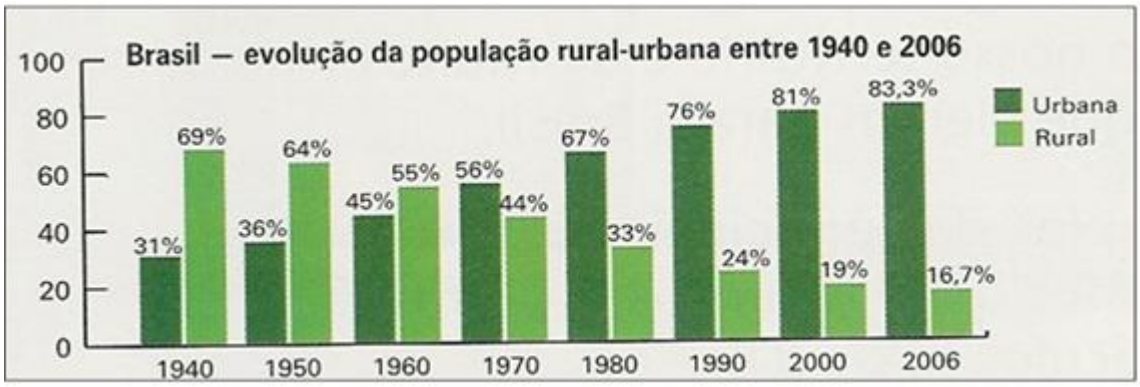
2.1 CONHECENDO UM POUCO DA HISTÓRIA DO AGRONEGÓCIO

Primeiramente importante salientar que por muitos anos as atividades agropecuárias se utilizaram de técnicas basicamente extrativas, ou seja, retirava-se da natureza apenas o que ela oferecia, pois segundo Araújo (2010, p. 2) “Os avanços tecnológicos eram muito lentos, compostos até mesmo de técnicas muito simples, como as adubações com materiais orgânicos”.

A maioria da população se concentrava no meio rural, a base do sustento da família era o que retiravam do cultivo da terra e dos animais que criavam. As atividades realizadas nas propriedades eram baseadas na própria experiência e de maneira simples. De acordo com Araújo (2007) até a década de 1950 as propriedades rurais, eram quase autossuficientes, isso é, produziam e processavam quase tudo o que precisavam para o próprio consumo. Sendo que a industrialização da agricultura no Brasil teve seu início nos anos de 1960 (SILVA, 2003).

Pode-se dizer que até então a maioria da população vivia no meio rural, como mostra o gráfico abaixo.

Figura 1: Brasil – evolução da população rural-urbana entre 1940 e 2006



Fonte: IBGE, 2018.

Vale ressaltar que “até então, qualquer referência à 'agricultura' relacionava-se a todo o conjunto de atividades desenvolvidas no meio rural, das mais simples às mais complexas” (ARAÚJO, 2010, p. 3).

Ao observar o gráfico acima, percebe-se que a partir de 1970 a maioria da população vivia nas cidades dando início ao processo de êxodo rural. E, foi nesse exato momento que

segundo Araújo (2010, p. 3) as propriedades rurais passaram por uma alteração profunda, perdendo assim sua autossuficiência, tendo que se especializar apenas e tão somente em determinadas atividades, dependendo cada vez mais de insumos, máquinas, infraestrutura para o escoamento da produção, novas tecnologias entre outros serviços para a melhoria do seu desempenho. Nesse contexto, Mendes e Padilha Jr. (2007) ressaltam que a partir de 1960, a tecnologia passou a agregar valor para a agricultura.

Importante salientar que segundo Mazoyer e Roudart (2010), as atividades agrícolas que até então eram diversificadas passaram a ser especializadas, tornando-se dependentes de outros setores, passando então a ter escala de produção mundial. Surgem as indústrias voltadas ao agronegócio, algumas para suprimentos agrícolas, e outras para substituir o trabalho manual por máquinas.

Ainda segundo os autores citados, a mecanização resultado da Revolução Industrial contribuiu para o desenvolvimento da agricultura através dos novos meios de produção criados por ela. Dentre os meios mencionados destaca-se a mecanização, pois graças a ela foram criados novos meios de transporte, facilitando a locomoção, pois motores mais eficientes começaram a surgir facilitando o transporte da produção bem como os insumos, ultrapassando os limites regionais. A quimificação como meio de produção fez com que os agricultores adotassem processos de correção de solo que até então não era realizada.

Tanto o investimento econômico quanto a infraestrutura podem ser citados como dois fatores que aceleraram a industrialização brasileira contribuindo assim para dinamizar os setores econômicos e interligá-los. A abertura de financiamentos tornou possível a aquisição de máquinas e equipamentos aos agricultores. Mazoyer; Roudart (2010), explicam que as atividades agrícolas que até então eram diversificadas, passaram a ser especializadas, se tornaram dependentes de outros setores e passaram a ter escala de produção mundial. Surgem nesse momento as indústrias voltadas ao agronegócio, algumas para atender a necessidade de suprimentos agrícolas, e outras para substituir o trabalho manual por máquinas.

Pode-se dizer que nesse momento o termo agricultura, como era entendido até então perde o seu sentido. Surgiu então o termo agrobusiness, que foi definido pelos pesquisadores americanos John Davis e Ray Goldberg em 1957 como o conjunto de todas as operações e transações que envolvem desde a fabricação dos insumos agropecuários, às operações de produção nas unidades agropecuárias, até o processamento e distribuição e consumo dos produtos agropecuários 'in natura' ou industrializados (ARAÚJO, 2010).

Ainda segundo Araujo, no Brasil o termo agribusiness foi utilizado durante toda a década de 1980 sem tradução para o português, foi somente em meados dos anos 90 que, os teóricos e os jornais passaram a utilizar o termo agronegócio (ARAÚJO, 2010).

A origem, do agronegócio pode ser definida, conforme Barcellos et al (2010) como uma atividade produtiva que agrega o setor primário de determinada economia, ou seja, caracteriza-se por todas as atividades relacionadas com a produção de alimentos e matérias-primas decorrentes do cultivo de plantas e também da criação de animais.

O que se percebe de um modo geral, é que o agronegócio pode ser considerado uma atividade que além de lucrativa e bem sucedida também pode ser considerada segura. Atualmente, a soja se destaca no campo como uma das grandes potências inclusive no que diz respeito a exportação. A soja foi e continua sendo um dos principais produtos responsáveis pelo crescimento do agronegócio no país, principalmente para a economia.

Conforme se pode observar, o ritmo das exportações e o crescimento do mercado externo apresentam um clima de bastante euforia entre os empresários agrícolas. Apesar de o setor passar por momentos de baixas e altas devido aos aspectos relacionados as mudanças de climae as frequentes flutuações dos preços nas bolsas de mercadorias das principais commodities, o panorama geral do agronegócio nos últimos anos tem sido de grande êxito.

Bezzera (2009) busca esclarecer alguns mitos relacionados ao agronegócio, citando como exemplo a idéiade Oliveira (2004) onde o autor esclarece que as grandes propriedades produzem a maioria dos produtos do campo, no entanto, as unidades menores é que são responsáveis pela maior produção dos produtos no campo. Tal fato pôde ser comprovado mediante análise da produção das lavouras permanentes e temporárias, de onde veio a maior produção tanto de soja quanto de milho (OLIVEIRA, 2004, apud BEZZERA, 2009).

2.2 IMPORTÂNCIA DO AGRONEGÓCIO DA SOJA

O agronegócio é um conjunto de atividades interdependentes que exerce um papel importantíssimo na economia, tendo em seu centro a agropecuária, que envolve todos os segmentos desde fornecedores de maquinários, proprietários rurais, fornecedores de insumos, até chegar ao consumidor final. No município de Santa Cecília do Sul onde, a principal atividade é a soja, sendo produzida em larga escala na região. Do ponto de vista econômico, no entender de Luiz (2013, p. 14) “o agronegócio é uma conjunção de negócios relacionados à agricultura e pecuária”.

Já Zylbersztajn e Scare (2003, p. 15) entendem o agronegócio como o "conjunto de todas as operações que abrange desde o setor produtor de insumos para a atividade produtiva primária, até a distribuição do alimento, produção de energia e fibras". Tratando-se, portanto de um setor mais amplo, pois engloba os insumos para a agropecuária básica; a agroindústria, ou seja, o processamento e por último a distribuição (CEPEA, 2014).

Conforme Contini et al (2006, p. 6) "O agronegócio deve ser entendido como a cadeia produtiva que envolve desde a fabricação de insumos, passando pela produção nos estabelecimentos agropecuários e pela transformação, até seu consumo". Essa cadeia reúne todos os serviços de apoio que vão desde a pesquisa e assistência técnica, o processamento, o transporte, a comercialização, o crédito, a exportação, os serviços portuários, os distribuidores e por fim o consumidor final.

O agronegócio é um segmento que vem crescendo constantemente, atingindo grande representatividade econômica. Conforme ressaltam Buainain e Souza Filho (2001) o potencial do agronegócio, é incontestável e os efeitos confiantes das atividades agropecuárias perante o desenvolvimento do setor contribuem para o crescimento de um país e até mesmo de uma região. O dinamismo expressivo do agronegócio tem sido um dos tópicos mais pertinentes da economia nos últimos anos, o qual se destaca não somente no campo e indústria, mas também, nas cadeias de negócios.

Na visão de Binotto, Siqueira e Nakayama (2009) o agronegócio é um segmento que além de movimentar um país serve de base para as mudanças econômicas a nível mundial, causando impacto local, regional e até internacionalmente.

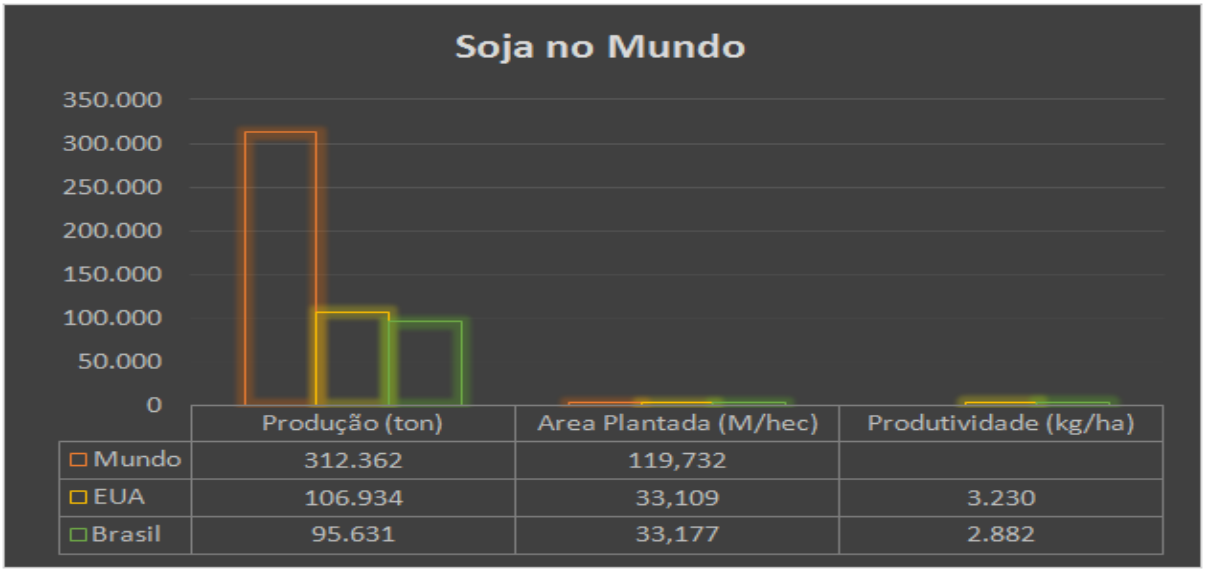
Com relação a importância socioeconômica da soja para o Brasil, na visão de Hiracury e Lazzarotto (2014) ela está relacionada ao movimento de um grande número de agentes e organizações ligados aos mais diversos setores socioeconômicos como:

> [...] empresas de pesquisa e desenvolvimento, fornecedores de insumos, indústrias de máquinas e equipamento, produtores rurais, cooperativas agropecuárias, cooperativas agroindustriais, processadoras, produtores de óleo, fabricantes de ração e usinas de biodiesel, dentre outras. Em outros termos, o supracitado complexo é um vital gerador de riquezas, empregos e divisas, se transformando em um dos principais vetores de desenvolvimento regional do País. (HIRACURY; LAZZAROTTO, 2014, p. 56).

Portanto, destaca-se a importância do segmento do agronegócio não só para o Brasil, mas também para a economia de uma forma mais precisa, pois segundo dados do CNA (2017) o agronegócio representou no último ano para o Brasil (23%) do PIB, "Este resultado ampliará a participação do setor na economia, devendo atingir aproximadamente 23% do total

do PIB brasileiro". (CNA, 2017, p.20). Conforme dados da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa 2017), essa boa representação do agronegócio no PIB brasileiro é devida a forte participação da soja brasileira, pois segundo dados apresentados no gráfico abaixo O Brasil é o segundo maior produtor rural de soja perdendo apenas para os Estados Unidos.

Figura 2 - Produção de Soja na safra 2015/2016 – Brasil



Fonte: Embrapa/2016

O gráfico mostra ainda que o total da área plantada no Brasil é maior que nos Estados Unidos, no entanto a produtividade é significativamente menor.

2.2.1 Agronegócio da Soja Para a Economia Brasileira

A oleaginosa tem ampliado o seu domínio nas exportações do agronegócio, pois, com uma taxa anual de crescimento da ordem de 13,73%, o valor de suas exportações alcançou o patamar de US$ 30,961 bilhões, representando, respectivamente, 30,97% e 12,78%, das exportações do agronegócio e do País (HIRACURY; LAZZAROTTO, 2014, p. 58).

No que diz respeito ao saldo da Balança Comercial do Brasil, cada vez mais o agronegócio tem se tornado fundamental na manutenção dos superávits comerciais alcançados pelo país. Desde 2001, a agropecuária nacional tem permitido um saldo comercial positivo, ante os déficits comerciais crescentes apresentados pelos outros setores da economia nacional.

O Brasil se destaca como o segundo maior produtor mundial do grão, de acordo com dados apresentados pela Embrapa Soja referentes a safra de 2016/2017.

Quadro 1: Soja no Brasil – segundo maior produtor mundial do grão

Produção	113,923 milhões de toneladas
Área plantada	33,890 milhões de hectares
Produtividade	3.362 kg/ha

Fonte: CONAB/2017

Apresenta-se abaixo outros dados os quais realçam realmente a importância do agronegócio da soja para a economia do Brasil.

> Consumo interno de soja em grão (CONAB): 47,281 milhões de toneladas
> Exportação de soja em grão (Agrostat): 51,6 milhões de toneladas - U$ 19,3 bilhões
> Exportação de farelo (Agrostat): 14,4 milhões de toneladas - U$ 5,2 bilhões
> Exportação de óleo (Agrostat): 1,2 milhões de toneladas - U$ 0,9 bilhões
> Total exportado (Agrostat): U$ 25,4 bilhões (EMBRAPA SOJA/2017).

O agronegócio da soja merece destaque por ser uma das principais *commodities* produzidas no mundo e por isso faz parte do conjunto de atividades agrícolas com maior destaque no mercado mundial (HIRAKURI; LAZZAROTTO, 2014). Ainda que o Brasil tenha uma boa produtividade de soja, se comparado a outros países, ainda tem espaço (áreas) a serem exploradas podendo consolidar o complexo agroindustrial da soja como principal exportador de produtos agropecuários.

A modernização da agricultura brasileira se deu graças a cultura da soja, sendo que em menos de 40 as principais conquistas da soja foram:

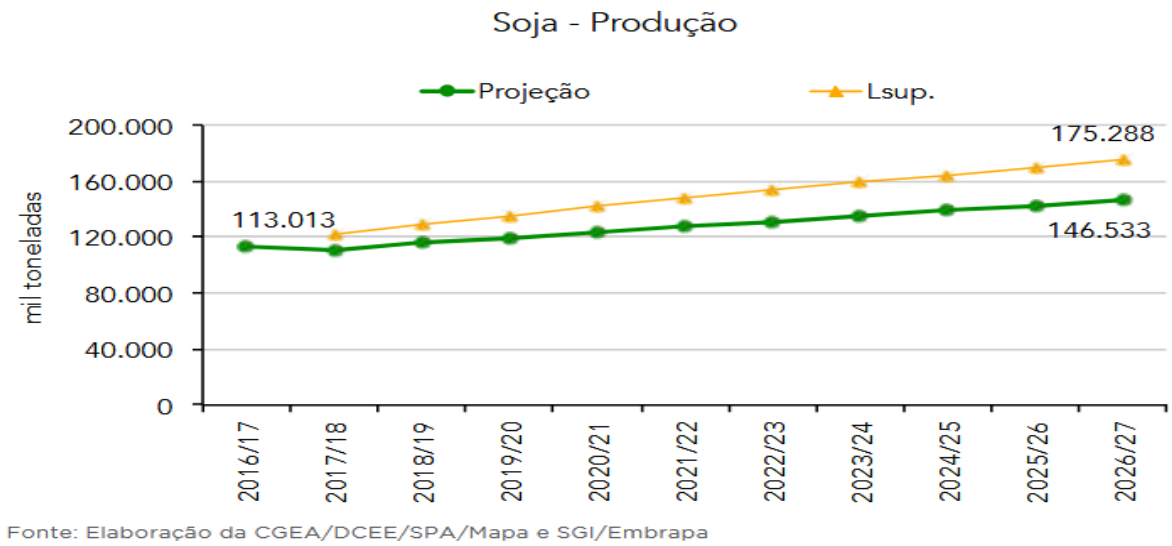
> 1.Valor da produção primária: a soja remunerou os agricultores, acima do custo de oportunidade de outros produtos, fundamento de sua atratividade; 2.Cadeias produtivas dinâmicas, modernas e sofisticadas: implantaram-se fábricas ou centros de negócios no país, fertilizantes e agrotóxicos; 3.Agregação de valor em carnes e outros alimentos; 4.Liderança nas exportações há quase 30 anos; 5.Receita de R$285 bilhões na última década (2011 = R$ 24 bilhões) nas exportações; 6.Responde por mais de 60% do saldo comercial do agronegócio (GAZZONI, 2012, p. 4).

Outro ponto importante da soja para a economia foi a consolidação de outras cadeias de produção, como milho e algodão cultivados em larga escala, bem como a criação intensiva de aves e de suínos com a utilização do farelo de soja.

O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) fez uma projeção do agronegócio da soja para os próximos 20 anos. Conforme mostra a figura abaixo a projeção de soja em grão para 2026/27 é de 146,5 milhões de toneladas. O que representa um acréscimo de 29,7% em relação à produção de 2016/17, que foi de 113,0 milhões de toneladas

(MAPA, 2017, p. 38) Mas é um percentual que se situa abaixo do crescimento ocorrido nos últimos 10 anos no Brasil, que foi de 89,8% (CONAB, 2017).

Figura 3 – Soja - produção



Com relação as exportações de soja em grão do país, a projeção para 2026/27 são de 84,0 milhões de toneladas. Um aumento próximo a 21,0 milhões de toneladas em relação a quantidade exportada pelo Brasil em 2016/17 (MAPA, 2017, p. 42).

Quanto ao farelo e o óleo de soja o que se observa é um dinamismo moderado quanto a produção para os próximos anos. A produção de farelo de soja deve aumentar 19,8% e a de óleo de 24,0%. O consumo de farelo terá um crescimento mais forte que o óleo de soja, 32,2% e 28,6%, respectivamente. Para a exportação de farelo a expectativa é que ocorra um aumento de 8,4% entre 2017/17 e 2026/27, o óleo de soja deve ter um crescimento menos apenas 1,0%(MAPA, 2017, p. 45)

A soja para esmagamento e produção de Biodiesel segundo a ABIOVE é a seguinte: em 2017, foram 14,3 milhões de toneladas de soja esmagada; para 2018, 18,7 milhões de toneladas, e 2019, 20,1 milhões de toneladas esmagadas (MAPA, 2017, p. 46).

Importante salientar que segundo o MAPA**, "**a área de soja deve aumentar 9,3 milhões de hectares nos próximos 10 anos, chegando em 2027 a 43,2 milhões de hectares. É a lavoura que mais deve expandir a área na próxima década, [...]" (MAPA, 2017, p. 40). A expansão da soja deve ocorrer em regiões onde ainda há terras disponíveis, terras onde existem pastagens e pela substituição de lavouras onde não há terras disponíveis (MAPA, 2017). No caso

específico do Brasil a tendência é que a expansão ocorra principalmente sobre terras de pastagens naturais (CONAB, 2014).

A estimativa é de que essa expansão de área ocorra em áreas de grande potencial produtivo, “como as áreas de cerrados compreendidas na região que atualmente é chamada de Matopiba, por compreender terras situadas nos estados de Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia”. (MAPA, 2017, p. 41).

Pode-se dizer que, segundo as projeções feitas pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA, 2017) além do crescimento na produção de grãos da soja também haverá um aumento da área plantada em áreas que até então não foram ocupadas. Em outras ainda a projeção é que as atuais culturas sejam substituídas pelo plantio da soja.

Hiracury e Lazzarotto (2014, p. 59) destacam o papel único da soja frente a competitividade de sua cadeia produtiva, sendo que, “em âmbito mundial permitiu que o saldo comercial dos produtos de seu complexo agroindustrial aumentasse seis vezes entre 1997 e 2013 e se tornasse responsável por mais de 37% do saldo comercial do agronegócio brasileiro”. Frente ao atual cenário de escassez de alimentos a soja pode se tornar uma grande oportunidade para a entrada de novos investidores na agricultura brasileira (CONAB, 2014).

2.3 PRÁTICAS AGRÍCOLAS E TECNOLÓGICAS UTILIZADAS NO PLANTIO DA SOJA

Nas últimas décadas, a produção da soja aponta no cenário como uma das atividades econômicas que mais apresentam crescimentos expressivos. Tal crescimento pode ser atribuído a diversos fatores, dentre os quais Hiracury e Lazzarotto (2014, p. 9) destacam os seguintes:

> [...] desenvolvimento e estruturação de um sólido mercado internacional relacionado com o comércio de produtos do complexo agroindustrial da soja; consolidação da oleaginosa como importante fonte de proteína vegetal, especialmente para atender demandas crescentes dos setores ligados à produção de produtos de origem animal; geração e oferta de tecnologias, que viabilizaram a expansão da exploração sojícola para diversas regiões do mundo.

Deve ser destacado que segundo a Embrapa (2011) a soja (Glycinemax L.) pertence à classe das dicotiledôneas, família leguminosa e subfamília Papilionoides. O sistema radicular é pivotante, com a raiz principal bem desenvolvida e raízes secundárias em grande número, ricas em nódulo de bactérias Rhizobium japonicum fixadoras e nitrogênio atmosférico.

Com relação a abertura e expansão de novas áreas para a agricultura, destaca-se que tal fato se deu nas regiões Sul e Centro Oeste durante a década de 1970 e início da década de 1980. Hiracury e Lazzarotto (2014, p. 42) destacam além do mercado favorável e as políticas de incentivos, outros fatores responsáveis para essa expansão "[...] desenvolvimento e estabelecimento de uma ampla cadeia produtiva, que permitiu a oferta crescente de modernas tecnologias de produção, [...] melhoramento vegetal, produção de sementes, manejo e fertilidade do solo e controle de plantas daninhas, pragas e doenças".

Luiz (2013, p. 24) ressalta que segundo pesquisas desenvolvidas, em 1960 o planeta apresentava um total de três bilhões de pessoas e um hectare de terra era suficiente para alimentar duas pessoas. No entanto, no início do milênio, o cenário já era outro mais de 6 bilhões, sendo que o mesmo hectare precisava alimentar quatro pessoas. A previsão segundo o autor é de que em 2050, haverão 9 bilhões e a mesma área terá de alimentar sete pessoas, o que demonstra a importância do desenvolvimento de técnicas que aumentam a produtividade por área plantada.

Mesmo tendo sido introduzida no Brasil antes de 1960, foi somente nesse ano que a soja alçou-se ao status de cultura comercialmente importante (GAZZONI, 2012, p. 1). No início a soja foi cultivada no Rio Grande do Sul, após se expandiu para São Paulo, Mato Grosso do Sul e Triângulo Mineiro (MG). "Esta fase foi marcada por pioneirismo, sendo a soja cultivada com tecnologia importada dos EUA ou adaptada de outras culturas" (GAZZONI, 2012, p. 1).

De acordo com Gazzoni (2012, s/p) foi a partir dos anos de 1980 que ocorreu uma revolução no cultivo da soja. Essa revolução só foi possível graças ao uso de tecnologias modernas e sustentáveis como: "plantio direto, cultivares adequadas às condições brasileiras, correção e adubação do solo, fixação biológica de nitrogênio, manejo de pragas da soja, manejo de plantas daninhas, mecanização agrícola e Integração lavoura, pecuária e florestas" (GAZZONI, 2012, s/p).

No entender de Luh (2017, s/p) pode-se considerar estratégias para aumentar a produtividade da soja: plantio direto, pois a medida em que as necessidades de melhor manejo e investimento em tecnologia para solo, sementes e defensivos vão surgindo, o agricultor brasileiro busca soluções que vão ao encontro da sustentabilidade; fixação biológica do nitrogênio, pelo fato de que a cultura da soja é altamente exigente em nitrogênio; preparo fundo do solo, abordado como uma alternativa para aumentar a produtividade na soja; integração lavoura-pecuária-floresta considerado sistema de produção que integra os componentes agrícola, pecuário e florestal em rotação, consórcio ou sucessão, na mesma área;

áreas de refúgio,são uma das principais estratégias agrícolas na manutenção do equilíbrio ecológico, gerando maior produtividade na soja e qualidade nas lavouras; investimento em tecnologia e gerenciamento inteligente, uma vez que o mercado de tecnologia disponibiliza hoje para a agricultura uma série de sistemas, softwares e soluções tecnológicas para otimizar os processos no campo e resolver problemas de produtividade na soja e por último manejo de pragas e ervas daninhas, as quais podem minar a produtividade na soja. Contudo, por meio de software de gestão e de monitoramento de pragas é possível identificar as pragas e as doenças da lavoura com mais segurança.

Gazzoni (2012, s/p) esclarece que o sistema de produção caracterizado pela sustentabilidade, apresenta avanços ambientais como a conservação de solos, o sequestro de carbono, a dispensa do uso de Nitrogênio, a redução no uso de agrotóxicos e a redução na taxa de desmatamento. Entende-se que a redução da taxa de desmatamento implica em não aumentar a área plantada, mas podendo aumentar a produtividade se utilizadas novas técnicas agrícolas e tecnologias avançadas.

Um exemplo dado com relação ao crescimento da produção e não da área plantada é citado por Hiracury e Lazzarotto (2014) entre as safras de 2000/01 e 2013/14. Segundo os autores enquanto a área cultivada cresceu 49,8%, a produção foi ampliada em 61,5%. “O crescimento superior da produção em relação à área deveu-se, em grande parte, aos avanços tecnológicos que fizeram com que a produtividade mundial evoluísse moderadamente, da casa dos 2.300 kg/ha para mais de 2.500 kg/ha, no referido período, [...] (HIRACURY; LAZZAROTTO, 2014, p. 13).

Segundo o Ministério da Agricultura (MAPA, 2018) o aumento da produtividade está associado aos avanços tecnológicos, ao manejo e eficiência dos produtores. O grão é componente essencial na fabricação de rações animais e com uso crescente na alimentação humana encontra-se em franco crescimento.

Em se tratando das tecnologias inovadoras, segundo Antoniazzi et al (2013, p. 7) “O Brasil tem um bom estoque de tecnologias disponíveis para a maioria das culturas básicas, produção de animais e agricultura tropical em geral”. Quanto às práticas de manejo os mesmos autores esclarecem que elas também são inovadoras, e destacam as que melhoram a fertilidade do solo como o plantio direto, pois aumenta a produtividade em até 50% e reduz a erosão do solo em 95%; adubação verde que diminui os gastos com fertilizantes evitando assim a erosão do solo; a correção do solo com calcário ou gesso os quais aumentam a resistência à seca e consequentemente o aumento da produtividade - no caso da soja 38%. Outra fonte de tecnologia que merece destaque é o sistema de produção integração lavoura,

pecuária e floresta, cujos impactos econômicos e ambientais são significativos (ANTONIAZZI et al, 2013).

Conforme Gazzoni (2012, p. 2) “O sistema de produção de soja foi totalmente revolucionado nas últimas três décadas, sendo sua marca a geração de tecnologias apropriadas para o ambiente produtivo brasileiro”. Ainda segundo o mesmo autor o Brasil se consolidou como o segundo maior produtor mundial de soja graças ao uso de tecnologias e que segundo “nos conduzirão à liderança global, no curto prazo” (GAZZONI, 2012, p. 2).

Algumas tecnologias fizeram a diferença para elevar o Brasil a ser o segundo maior produtor mundial de soja conduzindo-o à liderança global, no curto prazo de tempo. Gazzoni (2012, p. 2) descreve: o plantio direto, responsável pela redução da erosão sem gastos significativos; cultivares adequadas às condições brasileiras; correção e adubação do solo, com o uso de corretivos e fertilizantes, permitindo assim também a ocupação dos Cerrados; fixação biológica de nitrogênio, reduzindo gastos em fertilizantes nitrogenados; manejo de pragas da soja, reduzindo assim o uso de agrotóxico; manejo de plantas daninhas, que permitiu a expansão do plantio direto; mecanização agrícola, com o acesso a máquinas e implementos modernos; múltiplas safras anuais e ainda a integração lavoura, pecuária e florestas, que representa o grau máximo na escala de sustentabilidade da exploração agropecuária.

Pode-se dizer que esse núcleo tecnológico compõe no esqueleto de um sistema de produção dinâmico, que foi um dos pilares da sustentabilidade da soja no Brasil (GAZZONI, 2012).

Os avanços tecnológicos proporcionam aos produtores rurais acesso às tecnologias as quais aumentam a produtividade e o lucro das colheitas. O desenvolvimento e o barateamento de certas tecnologias, além de proporcionar acesso aos produtores rurais aos avanços tecnológicos também impulsionam a agricultura de precisão.

2.3.1 Agricultura de Precisão

Uma prática que auxilia no aumento da produtividade sem dúvida é a agricultura de precisão, pois se consegue ir direto ao ponto que está limitando a produtividade agricultor, sendo muito mais assertivo nas decisões a serem tomadas, e minimizando o uso de corretivos. A Agricultura de Precisão é um tema abrangente, sistêmico e multidisciplinar. Não se limita a algumas culturas nem a algumas regiões.

A Embrapa (2014) conceitua a Agricultura de Precisão como um sistema de manejo integrado de informações e tecnologias, fundamentado nos conceitos de que as variabilidades de espaço e tempo influenciam nos rendimentos dos cultivos. Para Jakubaszko (s/d, p. 26) “A agricultura de precisão é a informática e a informação precisa a serviço do agricultor”.

As tecnologias de agricultura de precisão identificam necessidades nutricionais e corretivas, monitoram e trazem orientações para produtores rurais na gestão da propriedade, para melhorar a produtividade, a preservação do meio ambiente e a renda. A agricultura de precisão começou com as tecnologias das máquinas dotadas de receptores GPS (sistema de posicionamento global) e geração de mapas de produtividade, isso permite que o produtor rural saiba qual parte da área dele está produzindo mais ou menos e mapear estas áreas, para tomar decisões para uniformizar a produtividade e consequentemente aumentar a média produzida na área.

Hoje a capacidade administrativa do produtor de coletar dados e informações relativas à sua área produtiva com objetivo de adaptar novas tecnologias a sua realidade é fundamental ao moderno produtor rural ter eficiência na aplicação dos recursos disponíveis, como forma de assegurar o sucesso em sua atividade. Assim, a obtenção de informações sobre os fatores que interagem na lavoura e de como se pode maximizar os seus efeitos parece fundamental para o sucesso.

Segundo a Embrapa (2014) a Agricultura de Precisão é representada por estes três pontos que juntos proporcionam excelentes resultados: revolução gerencial; tecnologia de informação; e a agregação de valor à produção. Trabalhar estes três pontos juntos é fator determinante para que se estabeleça o aprimoramento da produtividade, da qualidade, do volume a ser produzido e da redução de preço dos produtos para competir no mercado interno e externo. Assim sendo, tecnologia, planejamento e gerenciamento são os fundamentos da Agricultura de Precisão. Como afirma Jakubaszko (s/d, p. 26) “A agricultura de precisão é a informática e a informação precisa a serviço do agricultor”.

Contudo, a Embrapa (2014) esclarece que a Agricultura de Precisão não está relacionada apenas ao uso de ferramentas de alta tecnologia, uma vez que seus fundamentos podem ser empregados no dia a dia dentro das propriedades pela maior organização e controle das atividades, dos gastos e produtividade em cada área. Hoje, isso já acontece na divisão e localização das lavouras dentro das propriedades, na divisão dos talhões ou piquetes, ou simplesmente, na identificação de “manchas” que diferem do padrão geral. A partir dessa divisão, o tratamento diferenciado de cada área é a aplicação do conceito de Agricultura de Precisão. Mesmo sendo relevante que os pequenos produtores tenham acesso a esse novo

sistema de manejo, importante salientar que grande parte deles não possui acesso as novas tecnologias necessárias, devido aos altos custos para a implantação desse novo modelo de produtividade.

A principal ideia da agricultura de precisão é fazer o gerenciamento agrícola partindo de informações exatas, precisas e que se completam com decisões exatas.Agricultura de precisão, também chamada de AP, é uma maneira de gerir um campo produtivo metro a metro, levando em conta o fato de que cada pedaço desse campo tem propriedades diferentes (ROZA, 2000). Com tantas informações, acredita-se que a produtividade será maior numa mesma área plantada sem que haja necessidade de novos desmatamentos, a partir da utilização das novas técnicas, desde que estas também possam estar acessíveis aos pequenos produtores que representam boa parte das áreas plantadas.

A Embrapa (2014, s/p) esclarece que ao contrário do que muitos produtores brasileiros pensam, os fundamentos da técnica chamada de Agricultura de Precisão (AP) podem ser empregados em pequenas propriedades. Segundo Ricardo Inamasu, coordenador da rede de agricultura de precisão "É um equívoco considerar que o sistema é destinado só a grandes grupos. A técnica pode ser empregada em pequenas propriedades, porque o produtor pode usar como ferramenta apenas uma prancheta na mão" (EMBRAPA, 2014, s/p).

A agricultura de precisão tem em vista o gerenciamento mais detalhado do sistema de produção agrícola como um todo, ou seja, de todos os processos envolvidos na produção e não somente das aplicações de insumos ou de mapeamentos diversos.

O produtor costuma utilizar muito a sua intuição para saber qual área (terreno) é mais produtiva que a outra, apesar de ambas receberem tratos culturais iguais, a mesma semente e adubação, indicando também as razões dessas diferenças, pela análise detalhada do solo e das deficiências ou problemas que ele apresenta em cada trecho. No entanto, importante salientar que com a Agricultura de Precisão, se tem pleno conhecimento de onde estão os melhores e piores locais, no que se refere a produtividade, nas diferentes áreas de plantio.

Frente ao exposto importante salientar que a agricultura de precisão ao contrário do que se pensa pode ser acessível também aos pequenos produtores, se não por meio de todas as técnicas, mas aproveitando o que está ao seu alcance, ou seja, as ferramentas que fazem parte do seu dia a dia.

3 METODOLOGIA

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Quanto ao seu procedimento técnico esta pesquisa caracteriza-se como um estudo bibliográfico, pois segundo Lakatos e Marconi, 2001; Cervo e Bervian, (2002) a pesquisa bibliográfica, considerada uma fonte de coleta de dados secundária, pode ser definida como: contribuições culturais ou científicas realizadas no passado sobre um determinado assunto, tema ou problema que possa ser estudado.

No entender de Lakatos e Marconi (2001, p. 183), a pesquisa bibliográfica, “[...] abrange toda bibliografia já tornada pública em relação ao tema estudado, desde publicações avulsas, boletins, jornais, revistas, livros, pesquisas, monografias, teses, materiais cartográficos, etc”. Ainda segundo os autores o objetivo da pesquisa bibliográfica é colocar o pesquisador em contato direto com tudo o que foi escrito, falado ou filmado sobre determinado assunto (LAKATOS; MARCONI, 2001).

Quanto a sua natureza, caracteriza-se também como um estudo teórico, pois trata-se da pesquisa que é "dedicada a reconstruir teoria, conceitos, ideias, ideologias, polêmicas, tendo em vista, em termos imediatos, aprimorar fundamentos teóricos" (Demo, 2000, p. 20). Esse tipo de pesquisa é orientada no sentido de reconstruir teorias, quadros de referência, condições explicativas da realidade, polêmicas e discussões pertinentes. A pesquisa teórica não implica imediata intervenção na realidade, mas nem por isso deixa de ser importante, pois seu papel é decisivo na criação de condições para a intervenção. Além disso, "O conhecimento teórico adequado acarreta rigor conceitual, análise acurada, desempenho lógico, argumentação diversificada, capacidade explicativa" (DEMO, 1994, p. 36).

Quanto aos objetivos, a pesquisa caracteriza-se como exploratória. Segundo Lakatos e Marconi (2001), pesquisa exploratória será aquela que visa conhecer melhor o problema de pesquisa, aprimorando ideias, cujo objetivo é proporcionar maiores conhecimentos sobre o assunto. Sendo assim, esse trabalho se baseou em um estudo mais profundo do tema proposto, a fim de proporcionar maior familiaridade com o tema.

Quanto ao tratamento dos dados caracteriza-se como qualitativa. A pesquisa qualitativa, segundo Bogdan e Biklen (2003), envolve a obtenção de dados descritivos, obtidos no contato direto do pesquisador com a situação estudada, enfatiza mais o processo do que o produto e se preocupa em retratar a perspectiva dos participantes.

Foi feita uma entrevista com aproximadamente dez agricultores da região do município de Santa Cecília do Sul para saber informações sobre produção de soja, práticas utilizadas, tecnologias, entre outros processos de produção, para entender quais práticas dão mais resultados, e podem auxiliar outros agricultores que ainda não estão utilizando estas práticas, para aumentar a produção sem aumentar a área plantada.

3.2 UNIDADE DE ESTUDO

3.2.1 População

A população da pesquisa compreendeu agricultores do Município de Santa Cecília do Sul.

3.2.2 Amostra

A condução da entrevista em torno da amostra foi de dez participantes, todos agricultores do Município de Santa Cecília do Sul escolhidos pela proximidade, relevo, tipo de solo, localização que diminuam a interferência do clima ou solo nos resultados, sobressaindo o intuito da pesquisa que é identificar as práticas e tecnologias que interferem na produção. Foi definido somente em torno de dez amostras, para ressaltar o que realmente acontece nas mesmas condições climáticas e de solo, pois se amostra fosse mais poderia sofrer alterações de chuvas, por exemplo, mascarando os resultados.

3.3 COLETA DE DADOS

Quanto à técnica de coleta de dados, no entender de Lakatos e Marconi (2001) as técnicas de coleta de dados são um conjunto de regras ou processos utilizados por uma ciência, ou seja, corresponde à parte prática da coleta de dados. Sendo que, no presente trabalho a coleta de dados será feita através de uma entrevista, contendo perguntas abertas, aplicadas diretamente na propriedade dos agricultores.

3.4 ANÁLISE DOS DADOS

Após a coleta, os dados serão organizados e analisados, através da interpretação, e transcritos, com o propósito de apreciar a proposta de trabalho e serão apresentados por meio de gráficos ou tabelas, e conclusões.

4 CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA

O estudo foi desenvolvido com agricultores do município de Santa Cecília do Sul/RS, localizada na região noroeste do estado, onde o pesquisador reside e trabalha. Os critérios para escolha dos agricultores foi a proximidade, relevo, tipo de solo e a localização. Os agricultores que fizeram parte da pesquisa têm sua propriedade na mesma bacia hidrográfica, com relevo e solo semelhante, com um tamanho médio de propriedade rural que varia entre 10 e 60 hectares de terras, todos os agricultores plantam soja há mais de 10 anos.

Todos os agricultores foram receptivos e atenciosos para responder o questionário e curiosos com o tema do assunto abordado, na conversa informal a maioria dos agricultores concordaram com o tema de produzir mais sem aumentar a área plantada, que é fundamental para alimentar o mundo e manter-se na agricultura.

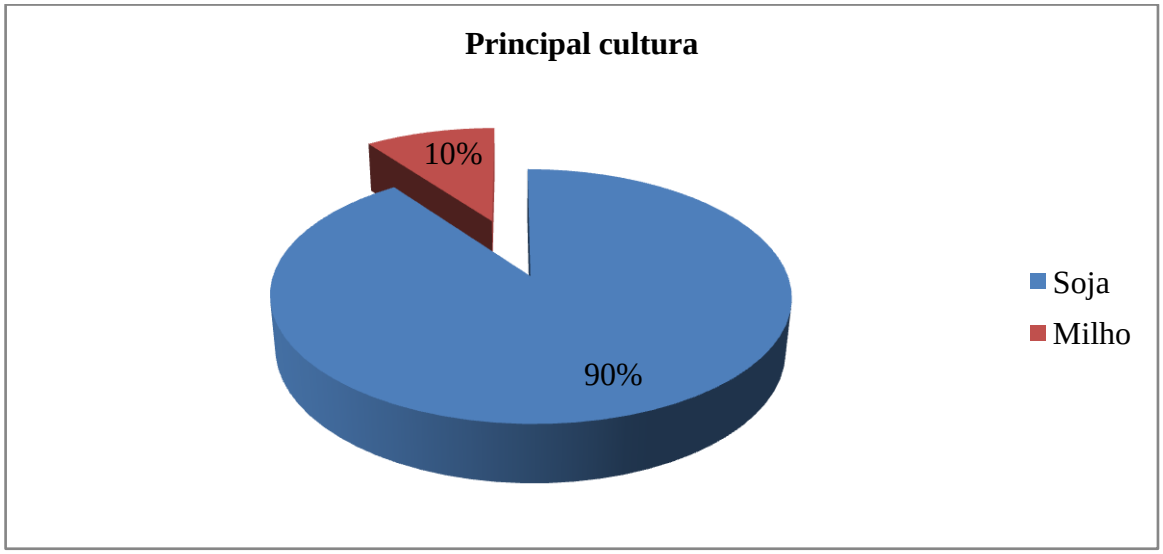
5 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULATDOS

Neste capítulo são apresentados os resultados da pesquisa, assim como se fará o comentário dos elementos mais importantes dos mesmos.

5.1 ASPECTOS SOBRE A CULTURA DA SOJA

Ao se perguntar aos produtores qual percentual a soja ocupa na sua propriedade 40% dos entrevistados responderam que ela ocupa 100% da propriedade e 60% dos entrevistados responderam que a soja ocupa 75% de sua propriedade. Entende-se, portanto, que a soja em todas as propriedades é destaque como a principal cultura.

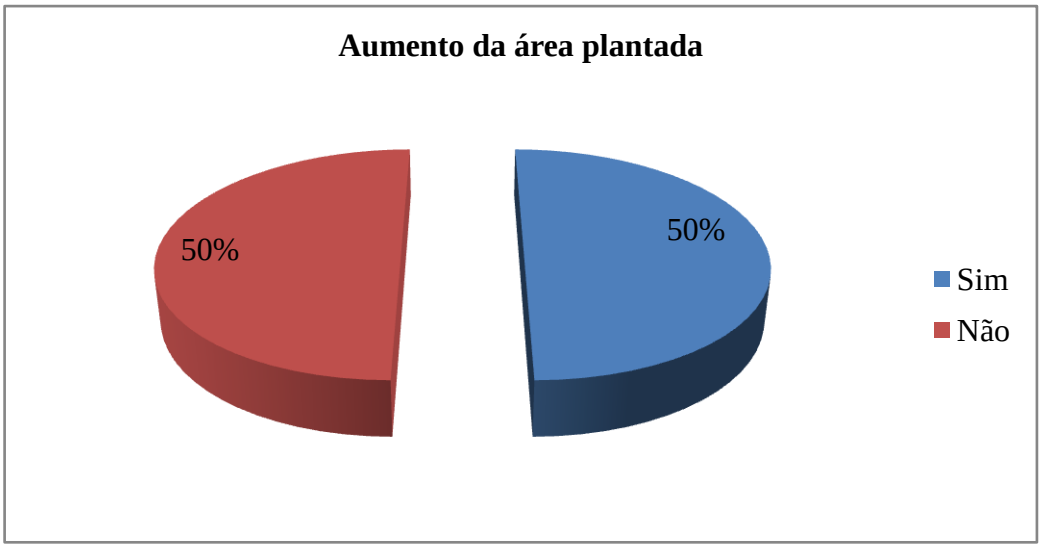
Gráfico 1 – Principal cultura em termos de rentabilidade



Fonte: Dados da Pesquisa/2018

Com relação a principal cultura em termos de rentabilidade em sua propriedade o gráfico acima mostra que a maioria dos entrevistados, ou seja, 90% tem a soja como principal cultura em sua propriedade. Apenas 10% dos entrevistados responderam que em termos de rentabilidade em sua propriedade não existe nenhum tipo de cultura, a renda vem do aviário.

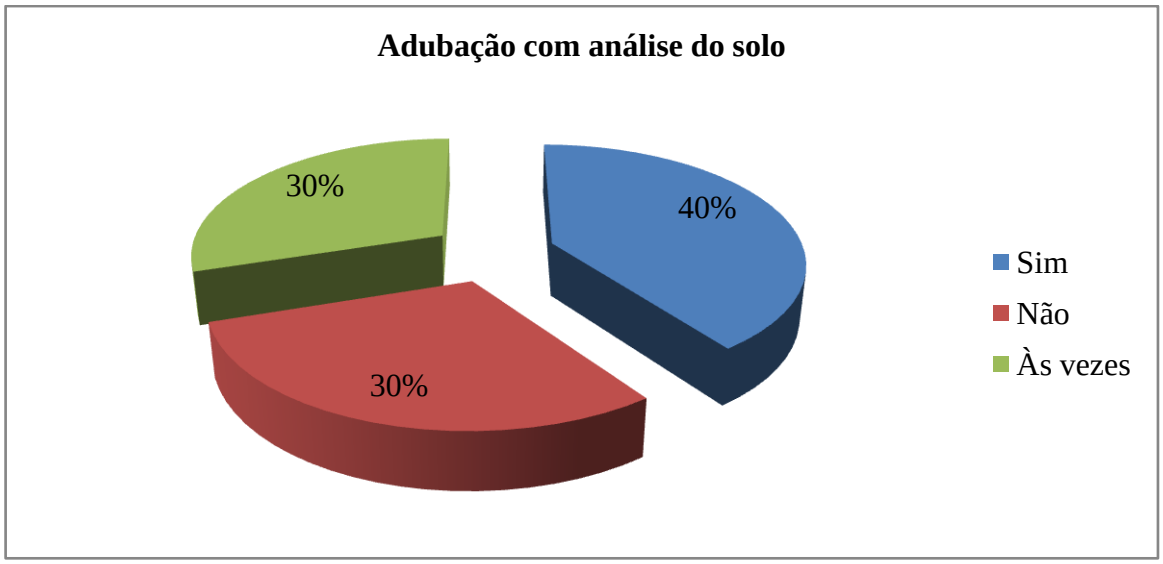
Gráfico 2 – Aumento da área plantada nos últimos 3 anos



Fonte: Dados da pesquisa/2018

Com relação ao aumento da área plantada nos últimos três anos 50% dos agricultores responderam que aumentaram a área plantada. Vale destacar que o aumento de 3%, 5%, 10% e 20% dos entrevistados deu-se através da aquisição de novas áreas de terra; os outros 20% dos entrevistados tiveram aumento da área plantada por meio de arrendamento de terra. Responderam que não aumentaram a área plantada 50% dos entrevistados, justificando que tanto as terras quanto o arrendamento são muitos caros na região de Santa Cecília do Sul onde os agricultores possuem suas propriedades.

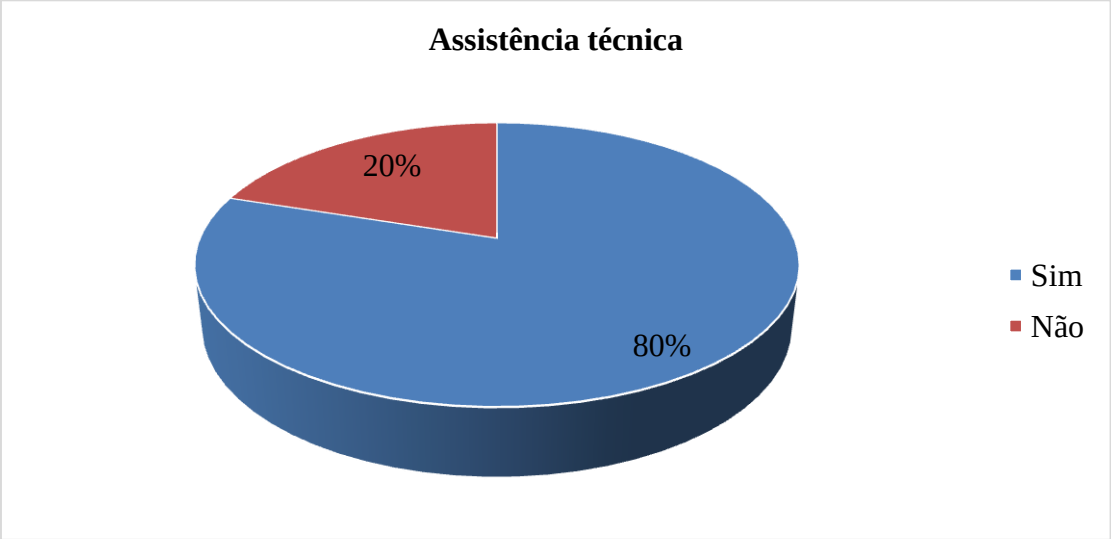
Gráfico 3 – Adubação com análise do solo



Fonte: Dados da pesquisa/2018

Observa-se no gráfico 3 que 40% dos entrevistados utilizam adubação baseada em uma análise do solo, 30% deles respondeu que não utiliza e os outros 30% responderam que utilizam adubação baseada em uma análise de solo somente às vezes.

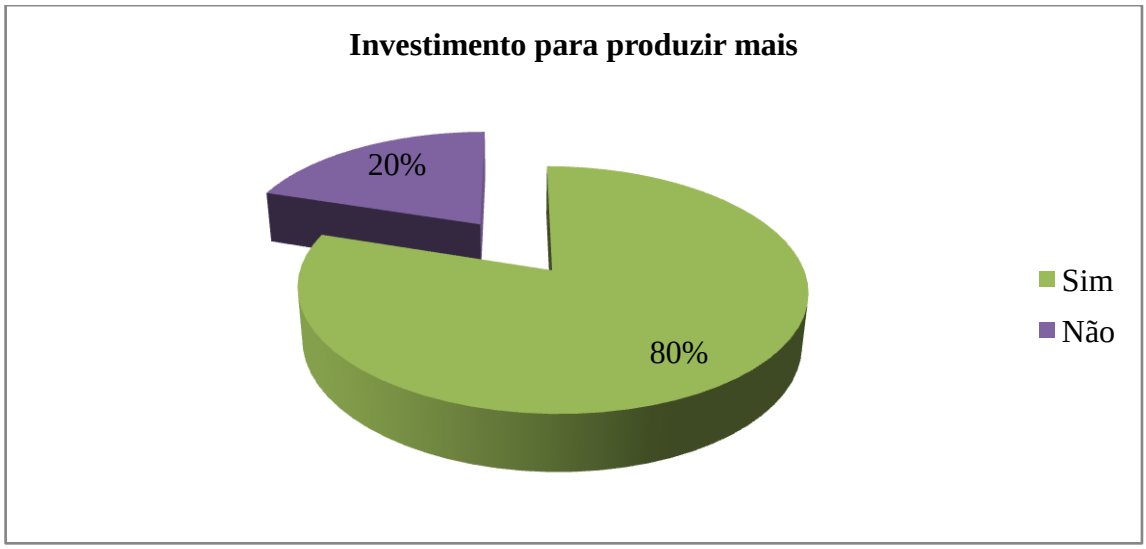
Gráfico 4 - Recebem assistência técnica



Fonte: Dados da pesquisa/2018

Sobre o acesso a assistência técnica 80% dos entrevistados responderam que sim; 20% responderam que não. Também sobre assistência técnica, percebe-se que os 20% dos agricultores que não recebem assistência, são os mesmos que utilizam menos práticas tecnológicas, e consequentemente tem menor produção de soja.

Gráfico 5 – Investe para atingir os tetos produtivos



Fonte: Dados da pesquisa/2018

Ao analisar as respostas dos entrevistados com relação aos investimentos feitos para atingir altos níveis de produtividade, pode-se perceber que a maioria, ou seja, 80% investem para atingir altos tetos. Apenas 20% dos entrevistados não fazem investimentos para atingir altos tetos de produtividade

Um aspecto passível de análise se refere ao interesse dos entrevistados em utilizar novas tecnologias e práticas de plantio, mesmo que custem mais caro que o convencional. Nesse sentido, 80% dos entrevistados responderam que sim, ou seja, tem interesse em utilizar novas tecnologias e práticas de plantio mesmo que custem mais caro que o convencional.

Os entrevistados justificaram seu interesse em utilizar novas tecnologias e práticas de plantio da seguinte maneira: não sou o primeiro a utilizar, antes converso com os vizinhos; acredito que mais tecnologias ajudam a colher mais; gosto de produzir bem; gosto de estar atualizado e utilizando o que tem de melhor; acredito que novas tecnologias vêm para somar e aumentar a produtividade; depende do ano, se foi boa a colheita sim. Dois dos entrevistados respondeu que tem interesse em utilizar novas tecnologias e práticas de plantio, porém quer provas de que as mesmas dão resultado. Portanto, o interesse em utilizar novas tecnologias e novas práticas de plantio só se justifica se o retorno da produção valer a pena.

Os outros 20% dos entrevistados que responderam que não tem interesse em utilizar novas tecnologias e práticas de plantio.

Tabela 1 – Importância econômica da soja do ponto de vista dos agricultores

Renda	Representa de 40 a 60% da Renda	Mais de 60% Da renda
Representação da soja na renda econômica – na propriedade	40% - dos Entrevistados	60% - dos Entrevistados
Porcentagem da renda econômica do município (na visão dos agricultores)	10% - dos Entrevistados	90% - dos Entrevistados

Fonte: Dados da pesquisa/2018

Ao analisar a tabela 1, observa-se que 40% dos entrevistados responderam que a soja representa de 40 a 60% da renda econômica em sua propriedade; 60% deles responderam que ela representa mais de 60% da renda econômica da propriedade. O que representa que existe outra fonte de renda nas propriedades.

Quanto a porcentagem que a renda representa para o município 10% deles responderam que ela representa de 40 a 60%, o restante dos entrevistados, ou seja, 90% responderam que ela representa mais de 60% da renda do município. Portanto, de acordo com os dados apresentados, pode-se dizer que a renda econômica do município é basicamente a agricultura. Ficou claro também que do ponto de vista dos agricultores a cultura da soja é importante economicamente tanto em sua propriedade quanto para o município.

Quadro 2 - Produtividade da soja

PRODUTOR	**A**	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**	**G**	**H**	**I**	**J**
Fungicida (aplicações/ciclo)	4	5	4	5	5	4	4	4	3	3
Inseticida (aplicações/ciclo)	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3
Fertilizante foliar (aplicações/ciclo)	-	3	3	4	4	2	1	1	-	-
Fungicida protetor(aplicações/ciclo)	1		4	3	4	4	3	2	3	2
Média de sacas colhidas p/ha (últimos 3 anos)	67	77	77	76	78	68	66	70	58	55
Custo médio de sacas/ ha insumo e mão de obra	19	25	24	25	25	21	20	20	16	17
Utiliza Plantio direto	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Tem acesso a assistência técnica	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não
Utiliza sementes certificadas	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Não
Utiliza Subsolagem	Não	Sim	Não	Sim	Sim	Não	Não	Não	Não	Não
Utiliza Fixação biológica do nitrogênio	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não	Não
Manejo de pragas e ervas daninhas	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Outro: utiliza cama de aviário	Sim	Sim	Não	Não	Sim	Não	Sim	Sim	Não	Não
Resultado Líquido em sacas de soja	48	52	51	51	53	47	46	50	42	38

Fonte: Dados da pesquisa/2018

Ao analisar o quadro 2, as colunas que estão marcadas em marrom, vemos que o produtor (E) foi quem mais investiu em práticas tecnológicas, 25 sacas, e consequentemente ficou entre aqueles que tiveram maior custo em sacas por hectare, porém em contrapartida, foi o produtor que teve maior sobra de sacas por hectare, 53 sacas, se comparado ao (J) que gastou somente 17 sacas mas sobrou somente 38 sacas.

Outro ponto do quadro acima observa-se primeiramente o número de vezes por safra que o produtor utiliza tratamentos na cultura da soja, o que ficou evidente que a utilização é feita por parte de todos eles e até cinco vezes por safra.

A média de sacas colhidas por hectare fica entre 55 a 78. Os custos com pagamento de insumos e mão de obra revelaram entre 16 e 25 sacas por hectare. Quanto às práticas de plantio que os agricultores utilizam atualmente observa-se que 100% utilizam o plantio direto; 80% fazem investimento em tecnologia; apenas 30% fazem subsolagem; 50% dos entrevistados fazem fixação biológica do solo e com relação ao manejo de pragas e ervas daninhas também responderam que fazem 100% dos agricultores. Quatro dos agricultores entrevistados acrescentaram outra prática de plantio que é a utilização da cama de aviário.

As médias de produtividade colhidas na área que foi realizado o trabalho nos últimos 3 anos foi de 69,2 sacas/ há, bem acima da média nacional que foi 56,03 (segundo portal Embrapa). Fica explicito, portanto, que estes agricultores têm um conjunto de fatores que possibilitam ter um bom rendimento de grãos.

6 CONCLUSÃO

O agronegócio pode ser considerado uma atividade bem sucedida e também segura. O ramo do agronegócio hoje está em plena expansão, nesse contexto, a soja se destaca no campo como uma das grandes potências inclusive no que diz respeito a exportação. A soja foi e continua sendo um dos principais produtos responsáveis pelo crescimento do agronegócio no país, principalmente para a economia.

A importância econômica da soja se destaca nas exportações de soja em grão do país; na transformação do grão em farelo (também para exportação) e óleo, além do esmagamento e produção de Biodiesel.

Conceituado como um conjunto de atividades interdependentes, o agronegócio, exerce um papel importantíssimo na economia, tendo em seu centro a agropecuária, que envolve todos os segmentos desde fornecedores de maquinários, proprietários rurais, fornecedores de insumos, até chegar ao consumidor final. No município de Santa Cecília do Sul onde, a principal atividade é a soja, sendo produzida em larga escala na região.

A pesquisa realizada com agricultores do Município de Santa Cecília do Sul buscou analisar práticas agrícolas e tecnológicas para o plantio da soja com objetivo do aumento da produção sem aumentar a área plantada e isso revelou que realmente as práticas agrícolas e tecnológicas utilizadas no plantio da soja aumentam a produtividade dessa cultura. Alguns agricultores aumentaram sua área de plantio por aquisição de terra ou por arrendamento.

Ficou evidente também que do ponto de vista dos agricultores, a soja tem importância econômica não somente em suas propriedades, mas também para o município, cuja renda vem praticamente toda da agricultura.

As práticas de plantio mais utilizadas atualmente pelos agricultores do Município de Santa Cecília do Sul atualmente são praticamente as mesmas, apenas o plantio direto e o manejo de pragas e ervas daninhas são utilizadas por todos eles. Outras práticas são os investimentos em tecnologia subsolagem ou escarificação, sementes certificadas e fixação biológica do nitrogênio.

A pesquisa entre os agricultores revelou ainda que as práticas agrícolas e tecnológicas utilizadas na cultura da soja trazem mais ganhos de produtividade o que ficou evidente no quadro 2, sem necessidade de aumentar a área plantada.

REFERÊNCIAS

ANTONIAZZI, Laura et al. **Tecnologias na agricultura brasileira e potenciais para cooperação com a África:** contribuição para diálogos julho. Instituto de Estudos do Comércio e Negociações Internacionais - ICONE, 2013. Disponível em:<www.iconebrasil.com.br/.../tecnologias_na_agricultura_brasileira_e_potenciais_para_.... >. Acesso em: 16 abr. 2018.

ARAÚJO, Massilon J. **Fundamentos do Agronegócio.** São Paulo: Atlas, 2010.

BARCELLOS, J. O. J.; LAMPERT, V. N.; GRUNDLING, R. D. P.; CANELLAS, L. C. **A empresa rural do século XXI no contexto do agronegócio brasileiro.**2010. Disponível em: http://www.ufrgs.br/nespro/sysdownloads/arquivos/outros/A_EMP_RURAL_DO_SECULO_XXI.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2018.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Tradução de Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. Lisboa: Edições 70, 2002.

BEZZERA, Juscelino Eudâmidas. Agronegócio e ideologia: contribuições teóricas. **Revista NERA.** São Paulo. Ano 12, nº. 14 pp.112-124 Jan.-jun./2009. Disponível em: <http://www2.fct.unesp.br/nera/revistas/14/12_bezerra.pdf>. Acesso em: 16 maio 2018.

BINOTTO, E.; SIQUEIRA, E. S.; NAKAYAMA, M. K. Criação de conhecimento no agronegócio: estudo de casos. **Revista de Administração da UFSM**, v. 2, n. 3, art. 1, p. 367-384, 2009.<https://periodicos.ufsm.br/reaufsm/article/view/1645/0>. Acesso em: 15 maio 2018.

BUAINAIN, A. M.; SOUZA FILHO, H. M. Política agrícola no Brasil: evolução e principais instrumentos. In: BATALHA, Mário O. (Coord.). **Gestão agroindustrial**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2001, v. 2, p. 325-382.

CERVO, A. L. BERVIAN, P. A. **Metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

CONAB. **Quadro de suprimentos.** 2014. Disponível em: <http://www.conab.gov.br>. Acesso em: 13 abr. 2018.

CONFEDERAÇÃO DA AGRICULTURA E PECUARIA DO BRASIL – CNA. **PIB e Performance do Agronegócio**. Brasília. Fevereiro, 2017. Disponível em: < http://www.cnabrasil.org.br/sites/default/files/sites/default/files/uploads/02_pib.pdf >. Acesso em: 12 abr.2018.

CONTINI, Elisio.; GASQUES, José Garcia.; LEONARDI, Renato Barros de Aguiar.; BASTOS, Eliana Teles. Evolução recente e tendências do agronegócio. **Revista de política agrícola**. Ano XV – Nº 1 – Jan./Fev./Mar. 2006. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/62803/1/Evolucao-recente-e-tendencias-do-agronegocio.pdf>. Acesso em: 15 maio 2018.

BAUMGRATZ, C. **A Importância do Vazio Sanitário**. 2015. Disponível em: < http://www.pioneersementes.com.br/blog/56/a-importancia-do-vazio-sanitario >. Acesso em: 4 jul. 2018.

BOGDAN, R. S.; BIKEN, S. **Investigação qualitativa em educação**: uma introdução à teoria e aos métodos. 12. ed. Porto: Porto, 2003.

DEMO, Pedro. **Pesquisa e construção do conhecimento**: metodologia científica no caminho de Habermas. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1994.

___. **Metodologia do conhecimento científico**. São Paulo: Atlas, 2000.

EMPERAIRE, L.; LESCURE, J. P. Apresentação. In: EMPREAIRE, L. **A floresta em jogo**: o extrativismo na Amazônia central. São Paulo: UNESP, 2000.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Agricultura de precisão. Planejamento e gerenciamento de todos os processos da produção. 2014. Disponível em:<https://www.embrapa.br/agriculturadeprecisao>. Acesso em: 10 maio 2018.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA. **Agricultura de precisão pode ser adotada por pequenos produtores.** Disponível em: <https://www.embrapa.br/.../agrifam-2014-----agricultura-de-precisao-pode-ser-adotad...>.Acesso em: 6 jun. 2018.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Tecnologias de produção de soja – região central do Brasil 2012 e 2013**. Londrina: Embrapa Soja, 2011.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUARIA – EMBRAPA. **Soja em números (safra 2016/2017)**. Paraná, 2017. Disponível em: < https://www.embrapa.br/soja/cultivos/soja1/dados-economicos >. Acesso em: 12 abr. 2018.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA SOJA. **Soja em números (safra 2017/2018). 2018**. Disponível em: <https://www.embrapa.br/soja/cultivos/soja1/dados-economicos>. Acesso em: 14 maio 2018.

GAZZONI, D. L. **Sustentabilidade da soja no Brasil**. VI Congresso Brasileiro de soja. Cuiabá, 2012. Disponível em:<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/.../sustentabilidade-da-soja-no-brasi>. Acesso em: 17 abr. 2018.

___. **A sustentabilidade da soja no Brasil**. 2012. Disponível em: <https://www.noticiasagricolas.com.br/noticias/agronegocio/108656-asustentabilidade-da-soja-no-brasil>. Acesso em: 13 abr. 2018.

GIL, A. C.**Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

HIRAKURI, M. H.; LAZZAROTTO, J. J. **Evolução e perspectivas de desempenho econômico associadas com a produção de soja nos contextos mundial e brasileiro**. Londrina: Embrapa-Soja, 2011.

IBGE. Pesquisas: **Censo Agropecuário.** 2014. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/acervo/acervo2.asp?e=v&p=CA&z=t&o=11>. Acesso em: 13 abr. 2018.

IMEA. **Entendendo o mercado da soja.** 2015. Disponível em: <http://www.imea.com.br/upload/pdf/arquivos/2015_06_13_Paper_jornalistas_boletins_Soja_Versao_Final_AO.pdf>. Acesso em: 18 abr. 2018.

JAKUBASZKO, Richard. **Agricultura de precisão**: plantar e colher sem perda nem erro. Disponível em: <www.falker.com.br/artigos/DBO_agricultura%20de%20precisao.pdf>. Acesso em: 15 maio 2018.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos metodologia científica**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2001.

LAVILLE, C.; DIONNE, J. **A construção do saber**: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas. Belo Horizonte: UFMG, 1999.

LUH, Luciene. **Estratégias para aumentar a produtividade da soja**. 2017. Disponível em:<https://www.agron.com.br/publicacoes/noticias/agricultura-e-pecuaria/2017/07/28/054763/estrategias-para-aumentar-a-produtividade-na-soja.html>. Acesso em: 10 maio 2018.

LUIZ, Cristiane Rodrigues. **A tecnologia no agronegócio.** 2013. 43 fls. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Administração) – Fundação Educacional do Município de Assis, 2013. <https://cepein.femanet.com.br/BDigital/arqTccs/1011260661.pdf>. Acesso em: 14 de abr. 2018.

MALHOTRA, N. **Pesquisa de marketing**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

MAPA. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Brasil projeções do agronegócio 2016/2017 a 2026/2027.** Brasília, 2017. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/assuntos/politica-agricola/todas-publicacoes-de-politica-agricola/projecoes-do-agronegocio/projecoes-do-agronegocio-2017-a-2027-versao-preliminar-25-07-17.pdf>. Acesso em: 12 maio 2018.

MAZOYER, Marcel; ROUDART, Laurence; **História das agriculturas no mundo**. São Paulo: UNESP, 2010.

MENDES, Judas Tadeu Grassi; PADILHA JUNIOR, João Batista; **Agronegócio**: uma abordagem econômica. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

ROZA, D. Novidade no campo: Geotecnologias renovam a agricultura. **Revista InfoGEO**,nº 11 - jan/fev, 2000. Disponível em:<http://www.infogeo.com.br/Revista/materia_11.htm>. Acesso em: 15 maio 2018.

NASSAR, André M. Certificação no agribusiness. In: ZYIBERSZTAJN, Décio; SCARE, Roberto Fava (Org.).**Gestão da qualidade no agribusiness:** estudos e casos. São Paulo: Atlas, 2003. Disponível em:<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=000149&pid=S0103-20032010000300004000015&lng=en>. Acesso em: 16 maio 2018.

APÊNDICE– ENTREVISTA COM OS AGRICULTORES DO MUNICÍPIO DE SANTA CECÍLIA DO SUL

Segue abaixo entrevista que será realizada com agricultores de Santa Cecília do Sul sobre práticas agrícolas e tecnológicas que os mesmos utilizam para aumento de produção agrícola da soja.

1) Qual percentual a soja ocupou sua lavoura nos últimos 3 anos?

2) Qual a principal cultura em termos de rentabilidade em sua propriedade nos últimos 3 anos?

( ) soja ( ) milho ( ) trigo ( ) cevada ( ) outro

3) Você utiliza adubação baseada em uma análise de solos?

( ) Sim ( ) Não ( ) Às vezes

4) Você segue as recomendações da análise?

5) Você tem acesso a assistência técnica?

( ) Sim ( ) Não ( ) Às vezes

6) Você investe para atingir altos tetos produtivos?

( ) Sim ( ) Não

7) Em média nos últimos 3 anos quantas sacas de soja por ha você produziu?

_____

8) Você utiliza agricultura de precisão no mínimo a três anos?

9) Você fez rotação de culturas nos últimos três anos ou mais?

10) Você faz manejo preventivo de pragas e doenças nos últimos três anos?

11) Qual outra pratica vem te auxiliando a colher mais?

12) Você faz uso de sementes próprias ou adquire sementes fiscalizadas?

13) Nos últimos três anos plantou a mesma cultivar ou adquiriu sementes de novas cultivares?

14) Você utiliza equipamentos com quantos anos de uso?

15) Nos últimos 3 anos você aumentou a área plantada?

( ) Sim ( ) Não

Se aumentou, em quanto por cento?_____