

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA  
CAMPUS DE PALMEIRA DAS MISSÕES  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGRONEGÓCIOS**

**Ricardina António Janeque**

**ANÁLISE DA COMPETITIVIDADE DA CADEIA PRODUTIVA DA  
SOJA NO CONTINENTE AFRICANO: MOÇAMBIQUE, UMA NOVA  
FRONTEIRA AGRÍCOLA**

Palmeira das Missões, RS, Brasil  
2019

**Ricardina António Janeque**

**ANÁLISE DA COMPETITIVIDADE DA CADEIA PRODUTIVA DA SOJA NO  
CONTINENTE AFRICANO: MOÇAMBIQUE, UMA NOVA FRONTEIRA  
AGRÍCOLA**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Agronegócios, Área de Concentração Desenvolvimento e Sustentabilidade dos Agronegócios, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Agronegócios**.

Orientador: Prof. Dr. Nilson Luiz Costa

Palmeira das Missões, RS, Brasil  
2019

Janeque , Ricardina António  
ANÁLISE DA COMPETITIVIDADE DA CADEIA PRODUTIVA DA  
SOJA NO CONTINENTE AFRICANO: MOÇAMBIQUE, UMA NOVA  
FRONTEIRA AGRÍCOLA / Ricardina António Janeque .- 2019.  
191 p.; 30 cm

Orientador: Nilson Luiz Costa  
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa  
Maria, Campus de Palmeira das Missões, Programa de Pós  
Graduação em Agronegócios, RS, 2019

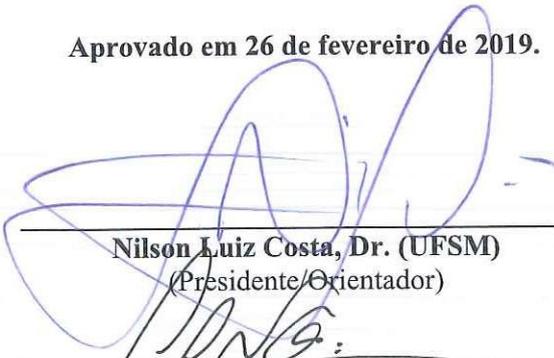
1. Produção de soja 2. Continente africano 3. Cadeia  
produtiva da soja em Moçambique. 4. Inovação tecnológica I.  
Costa, Nilson Luiz II. Título.

**Ricardina António Janeque**

**ANÁLISE DA COMPETITIVIDADE DA CADEIA PRODUTIVA DA SOJA NO  
CONTINENTE AFRICANO: MOÇAMBIQUE, UMA NOVA FRONTEIRA  
AGRÍCOLA**

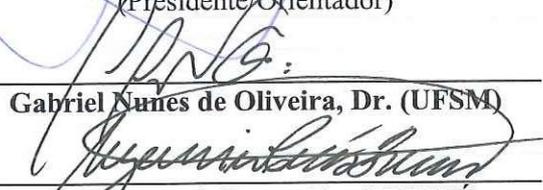
Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Agronegócios, Área de Concentração Desenvolvimento e Sustentabilidade dos Agronegócios, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Agronegócios**.

**Aprovado em 26 de fevereiro de 2019.**



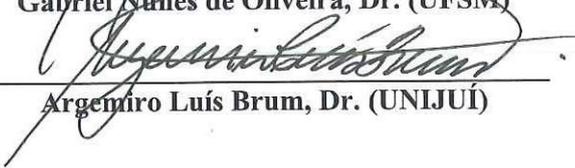
---

**Nilson Luiz Costa, Dr. (UFSM)**  
(Presidente/Orientador)



---

**Gabriel Nunes de Oliveira, Dr. (UFSM)**



---

**Argemiro Luís Brum, Dr. (UNIJUI)**

Palmeira das Missões, RS, Brasil  
2019

## **DEDICATÓRIA**

A minha família, minha amada Mãe Rosa António, minha irmã Guilhermina e meus irmãos Cristiano, Joaquim, Cornélio e Pascoal. Dedico também aos meus sobrinhos e sobrinhas Pelágio, Inocência, Muhita, Sílgia, Vagner, Cháuzia, Janelze, Lariane, Anízia, Kailane, Rildo e Rildon.

## **AGRADECIMENTOS ESPECIAIS**

Este material baseia-se no trabalho apoiado pela Agência dos Estados Unidos para o Desenvolvimento Internacional, como parte da iniciativa Feed the Future, no âmbito do Fundo CGIAR, número de prêmio BFS-G-11-00002, e o antecessor financia a Segurança Alimentar e a concessão da Mitigação da II Crise, número de prêmio EEM-G-00-04-00013.

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradecer a Deus pelo dom da vida, pela força, proteção e direcionamento durante a vida toda, e principalmente nesse período de estadia no Brasil.

A minha mãe Rosa António, pelo amor, carinho, apoio moral e financeiro, e principalmente, por acreditar em mim sempre, pois tudo que conquistei na minha vida foi graças a ela, e foi por ela que não desisti na minha formação.

A Universidade Zambeze, especialmente a direção da Faculdade de Engenharia Agronómica e Florestal, pela oportunidade concedida além da formação na graduação, a construção do vínculo institucional, e todo apoio que contribuiu para incrementar conhecimentos e abertura de novas oportunidades profissionais.

Ao dr. Dinis Gimo (MSc), pela pessoa humana, pela confiança em mim depositada, pelas experiências e conhecimentos compartilhadas/os, pelos incentivos, e por vários apoios que ajudaram-me a crescer acadêmica e profissionalmente, pois foi uma das pessoas que mais contribuiu para que conseguisse estas oportunidades de fazer o mestrado.

A Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Agronegócio (PPGAGR) da Universidade Federal de Santa Maria, em nome de Prof.º Nilson Luiz Costa e Prof.º João Pedro Velho, por permitirem a minha formação de Mestrado.

Ao programa de bolsa Borlaug Higher Education for Agricultural Research and Development (BHEARD) por financiar a minha formação.

Ao meu Orientador Prof. Dr. Nilson Luiz Costa, pela confiança em mim depositada, pelos ensinamentos e experiências compartilhadas, pela atenção, conselhos, dedicação, incentivos, orientações além da vida acadêmica; pela pessoa humana dele e da esposa Viviane, que se tornaram amigos e o meu porto seguro durante a minha estadia no Brasil.

A todos Professores do PPGAGR pelos ensinamentos e experiências partilhadas, a Secretária Adriana, pela atenção, paciência e carinho.

A direção e todos funcionários do *Campus* Palmeira das Missões, por contribuírem de alguma forma na minha formação.

A minha irmã Guilhermina e meus irmãos Cristiano, Joaquim, Cornélio e Pascoal, pelo amor, apoio moral, amizade, atenção, carinho, conselhos e por entenderem a minha ausência.

Aos meus Sobrinhos e minhas sobrinhas, Pelágio, Muhita, Inocência, Sílgia, Cháuzia, Lariane, Janelze, Kailane, Rildo e Rildon, pelo amor e carinho.

As minhas amigas e amigos, especialmente a Leonilde pela amizade, cumplicidade, apoio e presença em todos momentos.

Ao Manuel Jorge, pela amizade, apoio moral, paciência, presença em todos momentos, pelos conselhos, por várias ajudas que tem me dado e sobretudo pela pessoa humana.

Ao Magnífico Reitor da Universidade Zambeze, Prof.º Nobre Roque dos Santos, pela pessoa humana e pela atenção.

A direção das Faculdades de Engenharia Agronómica e Florestal, de Ciências Agrárias, e de Engenharia Ambiental e dos Recursos Naturais, da Universidade Zambeze, pela concessão de viatura e motorista para realização da pesquisa de campo. Mais ainda, aos motoristas pela atenção, reponsabilidade e dedicação durante o trabalho no campo.

A direção e funcionários dos Serviços Distritais de Actividades Económicas dos distritos de Ribáuè, Malema, Gurué, Namarroe, Alto Molócuè, Sussundenga, Bárue, Macate, Distrito de Manica, Tsangano e Angónia, pelas informações concedidas sobre a cadeia produtiva de soja e orientação durante a pesquisa de campo, que foram essenciais para a materialização deste estudo.

Aos produtores rurais, empresas fornecedoras de insumo e as indústrias processadoras de soja, que aceitaram participar na pesquisa respondendo o questionário, pelo grande contributo para obtenção de informações para materialização da dissertação.

As amizades que surgiram através da bolsa da BHEARD, Maria Virgínia, Violeta e Cremildo, pela força, companheirismo, conselhos, amizade, apoio moral e financeiro.

A Dra. Célia Diniz, pela pessoa humana, pela atenção e orientações enquanto coordenadora regional da BHEARD.

Aos colegas do mestrado, pelas brincadeiras e apoio dado, especialmente a Maiara e Angélica, pela amizade e parceria acadêmica.

Aos Professores que formaram a banca de qualificação, Dr. Daniel Arruda Coronel e Dr. Nelson Guilherme Machado Pinto, pelas contribuições que aprimoraram a dissertação.

Aos Professores que participaram na banca de defesa, Dr. Argemiro Luís Brum e Dr. Gabriel Nunes de Oliveira, pelas significativas contribuições que aperfeiçoaram a dissertação.

A dona Jaci (minha mãe brasileira), por me acomodar na sua casa durante esses dois anos, com muito amor, carinho e proteção. Aos seus filhos (meus irmãos brasileiros) Eliane, Pércio e Serginho, noras, genro, netos e demais familiares, pelo carinho e familiaridade.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001, pelo apoio financeiro nas deslocações para apresentação de trabalhos em eventos acadêmicos.

Enfim, a todos aqueles que fazem parte da minha vida, que deram-me algum apoio moral e financeiro, incentivaram-me a lutar pelos meus sonhos, e ajudam-me a ser cada dia mais melhor.

Muito Obrigada!

Ora, a fé é o firme fundamento das coisas que se esperam, e a prova das coisas que se não veem.

Hebreus 11:1

## RESUMO

### ANÁLISE DA COMPETITIVIDADE DA CADEIA PRODUTIVA DA SOJA NO CONTINENTE AFRICANO: MOÇAMBIQUE, UMA NOVA FRONTEIRA AGRÍCOLA

AUTORA: Ricardina António Janeque

ORIENTADOR: Nilson Luiz Costa

Estudar o mercado e competitividade da soja em Moçambique assume maior importância por um amplo conjunto de aspetos de ordem social, político, económico e tecnológico. Por isso, objetivou-se analisar as condições técnico-sócio-políticas e económicas da cadeia produtiva da soja nas principais regiões produtoras de Moçambique e suas perspectivas de consolidação. Para tal, teve-se como base teorias de análise de cadeias produtivas e teoria da competitividade sistémica. Os dados utilizados foram primários e secundários. Os primários foram obtidos através de pesquisa de campo com sojicultores, empresas fornecedoras de insumo e indústrias processadoras de soja dos distritos de Ribáuè, Malema, Gurué, Namarroe, Alto Molócuè, Sussundenga, Bárue, Macate, Distrito de Manica, Tsangano e Angónia, em que foram-lhes aplicados questionários semiestruturados no período de janeiro à março de 2018. A amostra foi de 124 sojicultores, escolhidos a partir da técnica de amostragem “bola de neve”, três fornecedores de insumo e duas indústrias processadoras. Os dados secundários foram obtidos na FAOSTAT e na TechnoServe. Teve-se como referência as técnicas estatísticas para compilação e tratamento dos dados. Sendo utilizadas técnicas estatística descritiva (distribuição de frequência e medidas de tendência central) e de estatística multivariada (Análise Fatorial Exploratória e Análise de Conglomerados). Os resultados demonstraram que tanto no continente africano como em Moçambique, a cultura de soja apresenta uma expansão e crescimento considerável, com produtividades ainda baixas na maioria dos países, igualmente em Moçambique. Por outro lado, os sojicultores entrevistados mostraram encontrar-se na fase inicial de conhecimento da cultura, com baixo domínio dos processos de produção de soja, os fornecedores de insumo caracterizados por comercializarem insumos considerados básicos não envolvendo máquinas agrícolas e as indústrias processadoras encontram-se ainda processando pequenas quantidades de soja devido à baixa oferta do grão no país. No segmento da produção, o metanível demonstrou que existe uma fraca coordenação entre os agentes da cadeia, o que traduz-se em reduzidas e baixos níveis de assistências técnicas obtidas pelos sojicultores, baixo uso de pacotes tecnológicos, produtividades baixas, baixo nível de treinamento tecnológico, falta de contratos com outras entidades e a falta de financiamento, demonstradas pelo micro e mesonível. Entretanto, o deficiente fornecimento de insumos agrícolas influencia diretamente no uso dos mesmos na produção de soja, proporcionando baixas produtividades, baixas quantidades de soja no mercado e isso também impacta no funcionamento das indústrias processadoras, que produzem menos do que estão capacitadas e importam para suprir essas necessidades. Isso mostra que há necessidade de intensificação das políticas públicas e privadas para que haja mais interação e organização por parte dos atores da cadeia, e assim, consolidar a atividade sojícola para se obter ganhos competitivos. A conclusão geral da pesquisa é que a cadeia produtiva da soja encontra-se em um nível de desenvolvimento inicial, mas existem condições para desenvolvimento e consolidação da mesma nos próximos anos.

**Palavras-chave:** Produção de soja. Continente africano. Cadeia produtiva da soja em Moçambique. Inovação tecnológica.

## ABSTRACT

### ANALYSIS OF THE COMPETITIVENESS OF THE SOYBEAN PRODUCTION CHAIN IN THE AFRICAN CONTINENT: MOZAMBIQUE, A NEW AGRICULTURAL FRONTIER

AUTHOR: Ricardina António Janeque

ADVISOR: Nilson Luiz Costa

Studying the market and competitiveness of soybeans in Mozambique assumes greater importance for a wide range of social, political, economic and technological aspects. Therefore, the objective was to analyze the technical-socio-political and economic conditions of the soybean production chain in the main producing regions of Mozambique and their prospects for consolidation. For this, it was based on theories of analysis of productive chains and theory of the systemic competitiveness. The data used were primary and secondary. The primary was obtained through field research with soybean farmers, input suppliers and soybean processing industries in the districts of Ribáuè, Maleuma, Gurué, Namarroe, Alto Molócuè, Sussundenga, Bárue, Macate, District of Manica, Tsangano and Angónia, in which were semi-structured questionnaires from January to March of 2018. The sample was made up of 124 soybean farmers, selected from the "snowball" sampling technique, three input suppliers and two processing industries. Secondary data were obtained from FAOSTAT and TechnoServe. Statistical techniques were used to compile and process data. Descriptive statistics (frequency distribution and measures of central tendency) and multivariate statistics (Exploratory Factor Analysis and Conglomerate Analysis) were used. The results showed that on the African continent as well as in Mozambique, soybean cultivation is growing and growing, with yields still low in most countries, also in Mozambique. On the other hand, soybean producers interviewed showed that they are in the initial phase of knowledge of the crop, with low control of soybean production processes, input suppliers characterized by commercialization of inputs considered basic not involving agricultural machinery and the processing industries are still processing small amounts of soybeans due to the low grain supply in the country. In the production segment, the methanol showed that there is a weak coordination among the agents of the chain, which translates into low and low levels of technical assistance obtained by soybeans, low use of technological packages, low productivity, low level of technological training, lack of contracts with other entities and lack of financing, demonstrated by the micro and mesonível. However, the deficient supply of agricultural inputs directly influences their use in soybean production, providing low yields, low amounts of soybeans on the market, and this also impacts the functioning of the processing industries, which produce less than they are capable of and supply needs. This shows that there is a need for intensification of public and private policies so that there is more interaction and organization on the part of the actors of the chain, and thus, to consolidate the soybean activity to obtain competitive gains. The overall conclusion of the research is that the soybean production chain is at an initial level of development, but there are conditions for its development and consolidation in the coming years.

**Keywords:** Soybean production. African continent. Soya production chain in Mozambique. Technologic innovation.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Cadeia Produtiva da Soja no contexto brasileiro. ....	27
Figura 2 – Determinantes da competitividade sistêmica .....	34
Figura 3 – Área de estudo.....	40
Figura 4 – Área cultivada da soja (em ha) em países selecionados do continente africano de 1986-2016.....	61
Figura 5 – Produção de soja (em percentagem) em países selecionados do continente africano em 2016 .....	62
Figura 6 – Número de Produtores, área plantada e Produção de soja de Moçambique 2009-2016 .....	65
Figura 7 – Estatísticas da sojicultura nas principais Províncias produtoras de Moçambique 2013/14-2015/16.....	66
Figura 8 – Cadeia produtiva de soja em Moçambique .....	67
Figura 9 – Área inicial (ha) plantada com soja dos sojicultores moçambicanos.....	73
Figura 10 – Área atual (ha), dos sojicultores moçambicanos, plantada com soja: 2018.....	74
Figura 11 – Produtividade inicial (t/ha) de soja obtida pelos sojicultores moçambicanos.....	75
Figura 12 – Produtividade de soja (t/ha) obtida pelos sojicultores moçambicanos na safra 2017 .....	76
Figura 13 – A máxima produção (t) de soja obtida pelos produtores ao longo dos anos .....	76
Figura 14 – Culturas que tiveram sua área reduzida com o advento da soja.....	77
Figura 15 – Locais onde os produtores adquirem sementes de soja nos distritos estudados ...	78
Figura 16 – Quantidade de semente de soja utilizada por hectare (kg/ha) .....	80
Figura 17 – Grau de Integração na Cadeia Produtiva dos sojicultores moçambicanos: 2018..	86
Figura 18 – Entrevista com sojicultora do distrito de Macate com auxílio na tradução da língua local para português pelo funcionário dos SDAE do mesmo distrito da província de Manica – Moçambique: 2018 .....	89
Figura 19 – Nível de assistência técnica obtida pelos sojicultores moçambicanos: 2018.....	92
Figura 20 – Parte de membros da Associação Agropecuária Tilimbique da vila de Ulóngue, distrito de Angónia – Província de Tete – Moçambique: 2018.....	96
Figura 21 – Preço mínimo médio do grão de soja praticado pelos sojicultores moçambicanos: 2018.....	98
Figura 22 – Preço máximo (MZN/Kg) obtido pelos sojicultores na comercialização do grão de soja: 2018 .....	99
Figura 23 – Participação da soja na renda dos sojicultores moçambicanos: 2018 .....	102
Figura 24 – Nível de vantagem locacional dos sojicultores moçambicanos: 2018 .....	108
Figura 25 – Nível de contribuição de associações, cooperativas locais e ONGs aos sojicultores moçambicanos: 2018.....	110
Figura 26 – Uma das rodovias do distrito de Angónia – Tete – Moçambique: 2018.....	111
Figura 27 – Uma das pontes para acesso aos produtores do distrito de Namarroe – Zambézia – Moçambique: 2018.....	112
Figura 28 – Indicador de treinamento tecnológico: 2018.....	115
Figura 29 – Visita ao campo de produção de soja de um dos maiores sojicultores do distrito de Malema – Nampula – Moçambique: 2018.....	117
Figura 30 – Grupo de sojicultores moçambicanos formados a partir das similaridades competitivas .....	148

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Conceitos de Cadeia Produtiva.....	23
Quadro 2 – Conceito de competitividade .....	30
Quadro 3 – Descrição do indicador grau de integração.....	48
Quadro 4 – Descrição do indicador assistência técnica.....	49
Quadro 5 – Descrição do indicador vantagem locacional .....	49
Quadro 6 – Descrição do indicador contribuição institucional .....	49
Quadro 7 – Descrição do indicador treinamento tecnológico .....	50
Quadro 8 – Classificação dos índices da estatística de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO).....	52
Quadro 9 – Variáveis utilizadas para análise multivariada de dados .....	55
Quadro 10 – Resumo dos resultados da análise da competitividade do Segmento da produção de soja das principais regiões produtoras de Moçambique: 2018.....	135
Quadro 11 – Resumo dos resultados da análise da competitividade do Segmento de fornecedores de insumo de Moçambique: 2018.....	136
Quadro 12 – Resumo dos resultados da análise da competitividade do Segmento de indústrias processadoras de soja de Moçambique: 2018 .....	138

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Formas de uso da soja na dieta alimentar dos sojicultores moçambicanos: 2018..	58
Tabela 2 – Cronologia do cultivo de soja na África. ....	59
Tabela 3 – Produtividade média de soja (kg.ha <sup>-1</sup> ) em países do continente africano de 2008 a 2016 .....	63
Tabela 4 – Evolução da Produtividade (t/ha) de soja em Moçambique de 2010-2016.....	65
Tabela 5 – Perfil dos sojicultores moçambicanos entrevistados (2018).....	71
Tabela 6 – Período de cultivo da soja (Anos) dos sojicultores moçambicanos: 2018.....	73
Tabela 7 – Quantidade de inoculante aplicado por hectare (g/ha) pelos sojicultores moçambicanos: 2018 .....	81
Tabela 8 – Instituições fornecedoras de assistência técnica aos sojicultores moçambicanos: 2018 .....	88
Tabela 9 – O local em que os sojicultores moçambicanos comercializam o grão de soja: 2018 .....	94
Tabela 10 – Destino que os sojicultores moçambicanos dão ao grão de soja depois da colheita: 2018 .....	100
Tabela 11 – Importância atribuída aos itens abaixo, pelos produtores moçambicanos, na produção de soja: 2018 .....	103
Tabela 12 – Quantidade de ações de apoio realizadas pelo Governo aos sojicultores: 2018.	104
Tabela 13 – Quantidade de ações de apoio realizadas pelas ONGs aos sojicultores: 2018 ...	105
Tabela 14 – Ações e programas de política pública que poderiam contribuir para o aumento da produção de soja: 2018 .....	106
Tabela 15 – O nível de importância dos itens abaixo atribuído pelos fornecedores de insumos de Moçambique para competitividade das suas empresas: 2018.....	120
Tabela 16 – Indicador de vantagens locais das empresas fornecedoras de insumo de Moçambique: 2018 .....	122
Tabela 17 – Indicador de contribuição de associações, cooperativas, locais e ONGs, em várias áreas, nas atividades das empresas moçambicanas fornecedoras de insumos: 2018 .....	123
Tabela 18 – Indicador de treinamento tecnológico da mão-de-obra das empresas fornecedoras de insumos de Moçambique: 2018 .....	124
Tabela 19 – Indicador de incorporação de tecnologia no processamento de soja, nos últimos três anos, pelas indústrias moçambicanas.....	128
Tabela 20 – Indicador de vantagens locais das indústrias moçambicanas processadoras de soja: 2018 .....	129
Tabela 21 – Indicador de contribuição de associações, cooperativas, locais e ONGs, em várias áreas, nas atividades das indústrias moçambicanas processadoras de soja: 2018	130
Tabela 22 – Indicador de qualificação do pessoal das indústrias processadoras de soja de Moçambique: 2018 .....	133
Tabela 23 – Variáveis utilizadas na análise fatorial de dados .....	140
Tabela 24 – Matriz de componente extrativa rotacionada e Comunalidades (h <sup>2</sup> ) .....	141
Tabela 26 – Características dos agrupamentos com base na média das variáveis utilizadas .	150

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

% – Percentagem  
°C – Graus Célsius  
ACP – Análise de Componentes Principais  
AFE – Análise Fatorial Exploratória  
AG – Análise de Agrupamentos  
APL – Arranjo Produtivo Local  
BCI – Banco Comercial e de Investimento  
CDRs – Campos de Demonstração de Resultados  
CIAT – International Center for Tropical Agriculture  
CLUSA – Cooperative League of the USA  
CSA – *Commodity System Approach*  
DPASA – Direção Provincial da Agricultura e Segurança Alimentar  
FAO – Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação  
FECOP – Fundo Empresarial da Cooperação Portuguesa  
GDI – *German Development Institute*  
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
IDH – Índice de Desenvolvimento Humano  
IIAM – Instituto de Investigação Agrária de Moçambique  
IITA – Instituto Internacional da Agricultura Tropical  
INE – Instituto Nacional de Estatística  
INTSOY – International Soybean Program  
ISPM – Instituto Superior Politécnico de Manica  
KMO – Kaiser-Meyer-Olkin  
MSA – *Measure of Sampling Adequacy*  
ONG – Organização Não-Governamental  
P, D & I – Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação  
PIB – Produto Interno Bruto  
PINTEC – Pesquisa de Inovação  
PMEs – Pequenas e Médias Empresas  
PROMAC – Programa de Promoção de Agricultura de Conservação  
RAMA – Actividade de Mercados Agrícolas Resilientes  
SAI – Sistema Agroindustrial  
SDAE – Serviços Distritais de Actividades Económicas  
TIA – Trabalho de Inquérito Agrícola  
UNIZAMBEZE – Universidade Zambeze  
USAID – Agência dos Estados Unidos para o Desenvolvimento Internacional

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>17</b>
1.1	PROBLEMATIZAÇÃO .....	18
1.2	ESPECIFICAÇÃO DOS OBJETIVOS .....	20
<b>1.2.1</b>	<b>Objetivo Geral.....</b>	<b>20</b>
<b>1.2.2</b>	<b>Objetivos Específicos .....</b>	<b>20</b>
1.3	CONSTRUÇÃO DAS HIPÓTESES .....	20
<b>1.3.1</b>	<b>Hipótese geral.....</b>	<b>20</b>
<b>1.3.2</b>	<b>Hipóteses específicas .....</b>	<b>20</b>
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>22</b>
2.1	CADEIA PRODUTIVA .....	22
2.2	CADEIA PRODUTIVA DA SOJA.....	25
2.3	COMPETITIVIDADE SISTÊMICA.....	29
<b>2.3.1</b>	<b>Micronível.....</b>	<b>34</b>
<b>2.3.2</b>	<b>Mesonível .....</b>	<b>35</b>
<b>2.3.3</b>	<b>Macronível.....</b>	<b>36</b>
<b>2.3.4</b>	<b>Metanível .....</b>	<b>37</b>
<b>3</b>	<b>REFERENCIAL METODOLÓGICO.....</b>	<b>39</b>
3.1	ÁREA DE ESTUDO .....	39
3.2	CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA .....	40
3.3	PERCURSO METODOLÓGICO .....	41
<b>3.3.1</b>	<b>Análise da evolução do cultivo de soja no continente Africano e em Moçambique</b>	<b>43</b>
<b>3.3.2</b>	<b>Caracterização da cadeia produtiva da soja .....</b>	<b>44</b>
<b>3.3.3</b>	<b>Análise de competitividade da cadeia produtiva da soja em Moçambique.....</b>	<b>44</b>
<i>3.3.3.1</i>	<i>Análise da competitividade segundo o modelo da competitividade sistêmica .....</i>	<i>45</i>
<i>3.3.3.2</i>	<i>Análise da competitividade da cadeia produtiva de soja a partir de técnicas de estatística multivariada .....</i>	<i>46</i>
3.4	TRATAMENTO DOS DADOS .....	47
<b>3.4.1</b>	<b>Modelo econométrico de taxa de crescimento.....</b>	<b>47</b>
<b>3.4.2</b>	<b>Construção de Indicadores utilizados na análise da competitividade da soja nas principais regiões produtoras de Moçambique.....</b>	<b>48</b>
<b>3.4.3</b>	<b>Análise fatorial exploratória.....</b>	<b>50</b>
<b>3.4.2</b>	<b>Análise de conglomerados.....</b>	<b>53</b>
<b>4</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÕES.....</b>	<b>57</b>
4.1	IMPORTÂNCIA DA SOJA .....	57
4.2	ANÁLISE DA EVOLUÇÃO DO CULTIVO DE SOJA NO CONTINENTE AFRICANO.....	59

4.3	CARACTERÍSTICAS GERAIS DA PRODUÇÃO DE SOJA EM MOÇAMBIQUE	64
4.4	CARACTERIZAÇÃO E ANÁLISE DOS SEGMENTOS QUE COMPÕEM A CADEIA PRODUTIVA DA SOJA DE MOÇAMBIQUE.....	67
<b>4.4.1</b>	<b>Fornecedores de insumo</b> .....	<b>68</b>
<b>4.4.2</b>	<b>Produtores rurais</b> .....	<b>71</b>
<b>4.4.3</b>	<b>Indústrias processadoras</b> .....	<b>83</b>
4.5	ANÁLISE DA COMPETITIVIDADE DA CADEIA PRODUTIVA DE SOJA DE MOÇAMBIQUE.....	84
<b>4.5.1</b>	<b>Análise sistêmica da competitividade da cadeia produtiva de soja em Moçambique</b>	<b>85</b>
<i>4.5.1.1</i>	<i>Análise do segmento da produção</i> .....	<i>85</i>
<i>4.5.1.1.1</i>	<i>Fatores Socioculturais, Políticos e Tecnológicos – Metanível</i> .....	<i>85</i>
<i>4.5.1.1.2</i>	<i>Infraestrutura, Tecnologias e Políticas Educacional, Tecnológica, Ambiental e de Importação – Mesonível</i> .....	<i>107</i>
<i>4.5.1.1.3</i>	<i>Atributos da Capacidade Gerencial, Estratégias de Negócio, Inovação, Estratégias de Desenvolvimento do Setor de Produção- Micronível</i> .....	<i>113</i>
<i>4.5.1.2</i>	<i>Análise do segmento de fornecedores de insumo</i> .....	<i>118</i>
<i>4.5.1.2.1</i>	<i>Fatores Socioculturais, Políticos e Tecnológicos – Metanível</i> .....	<i>118</i>
<i>4.5.1.2.2</i>	<i>Infraestrutura, Tecnologias e Políticas Educacional, Tecnológica, Ambiental e de Importação – Mesonível</i> .....	<i>121</i>
<i>4.5.1.2.3</i>	<i>Atributos da Capacidade Gerencial, Estratégias de Negócio, Inovação, Estratégias de Desenvolvimento do Setor de Produção- Micronível</i> .....	<i>123</i>
<i>4.5.1.2.4</i>	<i>Política Orçamentária, Monetária, Fiscal, Comercial e Cambial- Macronível</i> .....	<i>125</i>
<i>4.5.1.3</i>	<i>Análise do segmento de indústrias processadoras</i> .....	<i>126</i>
<i>4.5.1.3.1</i>	<i>Fatores Socioculturais, Políticos e Tecnológicos – Metanível</i> .....	<i>126</i>
<i>4.5.1.3.2</i>	<i>Infraestrutura, Tecnologias e Políticas Educacional, Tecnológica, Ambiental e de Importação – Mesonível</i> .....	<i>129</i>
<i>4.5.1.3.3</i>	<i>Atributos da Capacidade Gerencial, Estratégias de Negócio, Inovação, Estratégias de Desenvolvimento do Setor de Produção – Micronível</i> .....	<i>132</i>
<i>4.5.1.3.4</i>	<i>Política Orçamentária, Monetária, Fiscal, Comercial e Cambial- Macronível</i> .....	<i>134</i>
<b>4.5.2</b>	<b>Análise Multivariada da Competitividade Sistêmica da Sojicultura Moçambicana: 2018</b> .....	<b>139</b>
<i>4.5.2.1</i>	<i>Análise Fatorial da competitividade sistêmica da sojicultura moçambicana: 2018</i> ..	<i>139</i>
<i>4.5.2.2</i>	<i>Análise do perfil dos grupos de sojicultores das principais regiões produtoras de Moçambique: 2018</i> .....	<i>146</i>
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>153</b>
	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>157</b>
	<b>ANEXOS</b> .....	<b>166</b>
	<b>APÊNDICES</b> .....	<b>186</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A soja, cientificamente conhecida como *Glycine max* (L.) Merrill., é uma oleaginosa originária da Ásia Oriental, faz parte do conjunto de culturas agrícolas com maior destaque no mercado mundial. Observa-se que a soja tem sido o quarto grão mais consumido e produzido globalmente, atrás do milho, trigo e arroz, além de ser a principal oleaginosa cultivada anualmente no mundo (EMBRAPA, 2014; COSTA *et al.*, 2014; FAOSTAT, 2018).

A sojicultura está entre as atividades econômicas que, nas últimas décadas, apresentaram crescimentos mais expressivos. Isso pode ser atribuído a diversos fatores, dentre os quais: desenvolvimento e estruturação de um sólido mercado internacional relacionado com o comércio de produtos do complexo grão, farelo e óleo de soja; consolidação da oleaginosa como importante fonte de proteína e óleo vegetal, especialmente para atender demandas crescentes dos setores ligados à produção de produtos de origem animal e ampliação da oferta de alimentos processados e ultraprocessados, destinados diretamente para a população humana; geração e oferta de tecnologias, que viabilizaram a expansão da exploração sojícola para diversas regiões do mundo (EMBRAPA, 2014).

O cultivo de soja está concentrado geograficamente, em quatro países – EUA, Brasil, Argentina e China – que representam cerca de 90% da produção mundial. Ásia (excluindo a China) e África são responsáveis por 5% da produção e são caracterizadas pelos altos índices de insegurança alimentar. Entre os países classificados como subnutridos, apenas a Índia e a Bolívia são produtores significativos de soja (THOENES, 2016; FAOSTAT, 2018).

Dlamini *et al.* (2014) ressaltam a possibilidade do uso crescente da soja no continente africano para gerar farelo como fonte de proteínas para a alimentação de animais. A indústria de aves é a principal consumidora de farelo de soja. Em 2011, mais de 75% da demanda por farelo de soja no continente se destinava à alimentação de aves domésticas. As cadeias produtivas de suínos e de leite responderam por 10,8% e 4,2% da demanda por farelo de soja, respetivamente (TECHNOSERVE BUSINESS SOLUTION TO POVERTY, 2011).

Entre 1961 e 2016, a área plantada com soja, no continente, cresceu cerca de 103,57% e alcançou 1.979.024 hectares (FAOSTAT, 2018). Benim, Zâmbia e África do Sul apresentaram as maiores taxas de crescimento no período, mas a maior área está concentrada na Nigéria, que cultivou cerca de 680 mil hectares. Apesar de estar presente em vários países, Nigéria, África do Sul, Malawi, Zâmbia, Uganda e Benim concentram cerca de 88% da área plantada no continente.

Até há bem pouco tempo, o ritmo da expansão da soja foi mais lento na África em relação a maior parte do mundo, com a exceção da Nigéria e da África do Sul. Haja vista, em 2006, a soja não foi incluída como uma das 24 culturas prioritárias para a investigação agrária em Moçambique porque a sua importância económica era muito pequena para justificar a investigação. Volvidos dez anos, a produção da soja evidencia-se bastante na agricultura moçambicana (WALKER; CUNGUARA, 2016). Segundo TechnoServe (2014), são as regiões norte e centro do País que mais se identificam como principais produtores desta cultura, onde se destacam com solo e climas favoráveis e disponibilidade de terra.

O mercado da soja em Moçambique é relativamente novo (emergente, onde por sua vez, favorece a produção de frango nacional), tendo um crescimento rápido, com a produção dominada por pequenos agricultores<sup>1</sup> (que estão emergindo para agricultores comerciais<sup>2</sup>) e com uma margem de lucro considerável para crescimento da produção (PEREIRA; YAN, 2012). O consumo de frango em rápido crescimento é o principal determinante da crescente procura de farelo de soja em Moçambique (TECHNOSERVE BUSINESS SOLUTION TO POVERTY, 2011).

## 1.1 PROBLEMATIZAÇÃO

Estudar o mercado e competitividade da soja em Moçambique assume maior importância por um amplo conjunto de aspetos de ordem social, político, económico e tecnológico. Essas prerrogativas justificam o presente estudo. De acordo com o Plano Diretor para o Desenvolvimento de Agronegócio, aprovado pelo Conselho de Ministros em 2013 (Ministério da Agricultura e Segurança Alimentar, 2015), tem como visão um *‘sector de agronegócio próspero, competitivo nas respostas aos desafios de segurança alimentar e nutricional, e de abastecimento aos mercados de produtos agrários, ao nível nacional e internacional’*.

A compreensão do funcionamento do agronegócio é essencial para a gestão de cadeias produtivas. Este conhecimento pode ser ampliado aplicando-se a lógica e as técnicas de análise de sistemas. A análise do agronegócio como sistema pode fornecer subsídios para a formulação de macropolíticas e de estratégias de desenvolvimento setorial. Ainda assim, os resultados das análises de cadeias produtivas oferecem maiores oportunidades de aplicação, pela sua maior

---

<sup>1</sup> Pequenos agricultores classificados como aqueles que possuem área cultivada não irrigada menor que 10 ha (CAP, 2009).

<sup>2</sup> Aos “agricultores emergentes” comerciais referem-se aqueles que têm pequenas e médias explorações (SMART; HANLON, 2014). São consideradas médias, as explorações com área cultivada não irrigada maior ou igual a 10 ha e menores que 50 ha (CAP, 2009). Segundo O Censo Agropecuário 2009/10 não há absoluta distinção entre explorações comerciais e não comerciais. Mesmo as pequenas explorações podem vender os seus produtos.

especificidade e possibilidade de aprofundamento, seja no plano do desenvolvimento setorial, na gestão das cadeias ou na identificação de demandas tecnológicas para P&D (CASTRO *et al.*, 2001).

A rápida expansão da área sob cultivo e produção é amplamente creditada e institucionalmente atribuída ao papel da comunidade de doadores internacionais. Um dos aspectos mais salientes do sucesso da soja é o seu potencial de mudança estrutural na economia moçambicana. A produção da soja cria oportunidade para uma mobilidade ascendente no seio da comunidade agrícola. Explorações agrícolas emergentes e bem-sucedidas do sector familiar usam a soja como trampolim para aumentar o tamanho da exploração agrícola para maiores operações comerciais (WALKER; CUNGUARA, 2016).

Evidentemente, pequenos números de “pequenos” agricultores estão a “emergir” como agricultores comerciais, a cultivarem soja em lotes de terra maiores (com mais de 1,5 hectares, havendo alguns a cultivar mais de 4 hectares). No entanto, o aumento contínuo da procura de soja como insumo alimentar, por parte da indústria avícola interna, faz com que haja necessidades em ter mercados seguros e um crescimento competitivo da produção de soja (HANLON; SMART, 2012).

O sector principal da economia de Moçambique é a agricultura, que é responsável por cerca de 25 por cento do Produto Interno Bruto (PIB), apesar do baixo rendimento das culturas e da produtividade (IFDC, 2012). Em 2009, segundo Trabalho de Inquérito Agrícola - TIA (2012), o sector agrícola empregava mais de 80 por cento da população em Moçambique. A maior parte das atividades agrícolas (90%) é realizada por pequenos agricultores que cultivam, em média, 1,1 hectare de terra utilizando técnicas de trabalho intensivo (CAP, 2009).

Presumivelmente, uma das grandes questões para a análise da competitividade é identificar os fatores responsáveis pela sua existência. De acordo com Jorgenson (1961), no processo de desenvolvimento econômico de diversos países a agricultura foi importante como fornecedora de recursos para investimentos em atividades emergentes, para a liberação de mão-de-obra para outros setores, como provedora de poupança para a acumulação de capital, bem como devido à oferta de alimentos a preços acessíveis para a população.

Podemos identificar três elementos da competitividade macroeconômica. O primeiro refere-se a um sucesso econômico avaliado em termos do aumento de habitantes e dos rendimentos reais. O segundo elemento está na capacidade de superar concorrência efetiva ou potencial de produtos estrangeiros. Por último, a competitividade não deve criar desequilíbrios que resultem na incapacidade de um bom desempenho atual se tornar insustentável com o passar do tempo (ESSER *te al.*, 1994).

A pesquisa procura contribuir para o conhecimento do mercado, políticas agrárias e o nível competitivo da soja em Moçambique e pode alicerçar políticas públicas e privadas para o setor do agronegócio moçambicano por forma a contribuir para o fortalecimento das cadeias produtivas, atraindo mais investimentos, identificando a necessidade de infraestrutura, da capacitação de produtores, pelo desenvolvimento e implantação de tecnologias adequadas à realidade regional e, assim, atuar para o desenvolvimento do País. Portanto, o problema científico da presente pesquisa está expresso na seguinte questão norteadora:

**Nas atuais condições tecno-sócio-políticas e econômicas, a cadeia produtiva da soja, em Moçambique, apresenta condições para se consolidar e passar a contribuir com o crescimento econômico nacional?**

## 1.2 ESPECIFICAÇÃO DOS OBJETIVOS

### 1.2.1 Objetivo Geral

- Analisar as condições técnico-sócio-políticas e econômicas da cadeia produtiva da soja em Moçambique e suas perspectivas de consolidação.

### 1.2.2 Objetivos Específicos

- Analisar a evolução do cultivo de soja no continente Africano e em Moçambique.
- Caracterizar e analisar os segmentos da cadeia produtiva de soja de Moçambique.
- Analisar a competitividade da cadeia produtiva de soja de Moçambique.

## 1.3 CONSTRUÇÃO DAS HIPÓTESES

### 1.3.1 Hipótese geral

- A cadeia produtiva da soja encontra-se em um nível de desenvolvimento inicial, mas existem condições para o desenvolvimento e consolidação da mesma nos próximos anos.

### 1.3.2 Hipóteses específicas

- Nos últimos anos, o cultivo de soja no continente Africano e em Moçambique tem evoluído e os governos, ONGs, empresas e associações têm contribuído para a obtenção de ganhos em produtividade e consolidação da cadeia.

- Apesar dos avanços, a sojicultura em Moçambique ainda se caracteriza pelo baixo uso de tecnologia e baixas produtividades. Os segmentos que fornecem insumos e demandam a produção também estão em estágios iniciais de desenvolvimento, fato que resulta em baixa comercialização de insumos e reduzidas quantidades de processamento do grão de soja.

- A cadeia produtiva da soja em Moçambique se caracteriza pela baixa coordenação entre os agentes da cadeia, o que se traduz em reduzidos e baixos níveis de eficiência produtiva, fato que corrobora para a necessidade de intensificação das políticas públicas e privadas capazes de estabelecer a governança da cadeia produtiva e elevar a competitividade da atividade sojícola.

A presente dissertação está estruturada em cinco capítulos. Sendo que, o primeiro compreende esta introdução e o segundo encontra-se o referencial teórico, em que aborda temas relacionados a cadeia produtiva e competitividade sistêmica. No terceiro capítulo, é apresentado o referencial metodológico, onde mostra-se detalhadamente os procedimentos feitos para alcançar os objetivos da pesquisa, iniciando com apresentação da área de estudo, seguindo-se com a classificação da pesquisa e depois o percurso metodológico e culminando com apresentação das técnicas utilizadas para análise dos dados.

O quarto capítulo compreende os resultados e discussões, em que estão apresentados em seis subcapítulos, 1º) a importância da soja, 2º) análise da evolução do cultivo de soja no continente africano; 3º) características gerais da produção de soja em Moçambique, 4º) caracterização e análise dos segmentos que compõem a cadeia produtiva de soja de Moçambique, e 5º) análise da competitividade da cadeia produtiva de soja de Moçambique. Esta última, foi dividida em duas partes, a primeira analisa a competitividade a partir dos níveis analíticos da competitividade sistêmica e a segunda a partir de técnicas de estatística multivariada. No quinto capítulo apresentam-se as principais conclusões da pesquisa. Seguida a parte textual, apresentam-se os denominados elementos pós-textuais, como as referências bibliográficas, os anexos e os apêndices.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 CADEIA PRODUTIVA

A cadeia produtiva é um termo que encontra-se inserido na abordagem dos agronegócios. A terminologia “*agribusiness*” foi atribuída em 1957 por dois economistas da Harvard University (EUA), John Davis e Ray Goldberg. Segundo Batalha (2007) e Jamandre (2013) naquele período, Davis e Goldberg acreditavam que o conceito de agricultura como indústria já existia há mais de 150 anos, porque a produção envolvia outros meios necessários para produzir os alimentos como insumos agrícolas, processamento, varejo, entre outros. Ou seja, o agronegócio consiste não só na produção de alimentos, mas também em outros processos, como geração ou aquisição de insumos de produção, uso de produtos agrícolas em diferentes formas através do processamento e comercialização de produtos agrícolas. Depois disso, iniciou-se uma "especialização" em diferentes segmentos do processo da indústria agrícola, fazendo com que haja dependência entre eles.

Então, Davis e Goldberg definiram o agronegócio como "a soma de todas as operações de produção e distribuição de suprimentos agrícolas, operações de produção nas unidades agrícolas, do armazenamento, processamento e distribuição de produtos agrícolas e itens fabricados a partir deles"(CASTRO et al., 1998; BATALHA, 2007; BATALHA; SCARPELLI, 2009; ARAÚJO, 2011; JAMANDRE, 2013).

A ideia do "*agribusiness*" coloca a produção agrícola como parte de um "sistema de *commodities*" muito mais amplo, enfatizando as suas relações com o mundo dos grandes negócios (PEDROZO *et al.*, 2004). Em 1968, Goldberg empregou uma nova forma de estudar os sistemas agrícolas, que ficou conhecida como *Commodity System Approach* – CSA, que em tradução literal pode ser entendida como “abordagem sistêmica de uma *commodity*”. A expressão foi utilizada para identificar sistemas de produção estabelecidos a partir de uma única matéria-prima. Naquele período, o autor aplicou a noção de CSA para analisar o comportamento da produção norte-americana de laranja, trigo e soja.

Segundo Batalha (1997, 2007) e Zylberstajn (2000), o CSA tem sua base teórica derivada da matriz insumo-produto de Leontieff, da teoria econômica neoclássica. Entretanto, para Goldberg (1968) o CSA apresenta um caráter dinâmico, devido as mudanças que ocorrem no sistema ao longo do tempo, sobretudo as mudanças tecnológicas e a sequência das transformações que passam os produtos até chegarem ao consumidor final, reforçando o caráter

sistêmico. Neste contexto, o CSA sugere uma lógica de encadeamento de atividades similar à noção de *analyse de filière*, porém difere em relação ao ponto de partida da análise.

A noção de *analyse de filière* desenvolveu-se no âmbito da escola de economia industrial francesa na década de 60, referindo o modo como eram estudados os fenômenos de integração ou semi-integração no segmento agroalimentar (MONTIGAUD, 1992; LABONNE, 1985). As definições de *filière* eram tratadas em duas vertentes específicas: uma baseada no produto (*filière de produit*), que ocorria quando a análise se baseava no produto final e outra baseada na matéria-prima (*filière production*) (BATALHA; SCARPELLI, 2009; ARAÚJO, 2011). Por isso, recebe várias designações, dentre elas destacam-se: cadeia de produção, cadeia de produção agroindustrial, *commodity system approach*, entre outras.

Portanto, Morvan (1985, p. 244) define *filière* ou cadeia produtiva como uma sucessão de operações de transformação à produção de bens (ou de conjuntos de bens). O autor salienta ainda que a articulação das operações é largamente influenciada pelo estado das técnicas e das tecnologias em curso e é definida pelas estratégias próprias dos agentes que buscam valorizar da melhor maneira seu capital. As relações entre as atividades e os agentes revelam as interdependências e as complementaridades e são amplamente determinadas por forças hierárquicas. Utilizada em vários níveis de análise, a *filière* aparece como um sistema, mais ou menos capaz, conforme o caso, de garantir sua própria transformação (MORVAN, 1985; ZILBERSZTAJN, 2000).

No Quadro 1 são apresentados os conceitos da cadeia produtiva sob ótica de vários autores.

Quadro 1 – Conceitos de Cadeia Produtiva

(continua)

Autor	Conceito de Cadeia Produtiva
MORVAN, 1988	É caracterizada por uma sucessão de operações de transformações dissociáveis, capazes de serem separadas e ligadas entre si por um encadeamento técnico, sendo também complementada por um conjunto de relações comerciais e financeiras que estabelecem, entre todos os estados de transformação, um fluxo de troca, de montante a jusante, entre fornecedores e clientes. Para este autor, uma cadeia de produção agroindustrial pode ser segmentada em três macro segmentos: a comercialização, a industrialização e a produção de matérias-primas.
HAGUENAUER et al., 2001	“O conjunto das atividades, nas diversas etapas de processamento ou montagem, que transforma matérias-primas básicas em produtos finais. Em uma estrutura industrial razoavelmente desenvolvida é praticamente impossível a delimitação de cadeias produtivas no sentido limitado, dada à interdependência geral das atividades, além da possibilidade de substituição de insumos.

Quadro 1 – Conceitos de Cadeia Produtiva

(conclusão)

Autor	Conceito de Cadeia Produtiva
HAGUENAUER <i>et al.</i> , 2001	Essa noção, no entanto, é fundamental para a conceituação de complexos industriais, definidos como conjuntos de cadeias produtivas que têm origem nas mesmas atividades ou convergem para as mesmas indústrias ou mercados”
ANDRADE, 2002	É uma representação esquemática da sequência de transformação dos recursos econômicos em bens e serviços. Nela estão vários setores da economia, como, fluxos de matérias-primas, bens semiacabados e bens finais movimentando-se até o consumidor, e os fluxos monetários e de informações se movimentado a montante até o início da cadeia, geralmente até o setor agropecuário.
MALAFAIA <i>et al.</i> , 2007	A articulação entre diversas fases do processo produtivo, que envolve desde insumos básicos, a produção, distribuição, comercialização e colocação do produto final ao consumidor.
BRENZAN, 2007	É um conjunto de etapas consecutivas pelas quais passam e vão sendo transformados e transferidos os diversos insumos desde a pré-produção até o consumo final de um bem ou serviço. Em cada cadeia produtiva encontram-se indústrias estreitamente relacionadas por compras e vendas correntes, constituindo os principais mercados e/ou fornecedores das demais atividades participantes. A cadeia produtiva agroindustrial pode ser vista como fluxo que envolve fornecedores, produtores de matéria-prima, indústrias de transformação, distribuição e consumidores finais.
SILVA, 2008	É um conjunto de elementos, empresas ou sistemas que interagem em um processo produtivo para a oferta de produtos ou serviços para o mercado consumidor. O autor diz que em virtude da globalização, e com a evolução dos mercados consumidores, e implementação de tecnologias nos processos produtivos, o conceito de cadeia produtiva vem se aprimorando, destacando-se principalmente os produtos de origem vegetal, onde se pode observar que a cadeia produtiva é a ligação e inter-relação dos vários elementos que em uma lógica afetarão o mercado de <i>commodities in natura</i> ou processadas.

Fonte: A Autora (2018)

O estudo das integrações nas cadeias produtivas fundamenta-se se em cinco conceitos básicos: verticalidade, pelo qual os elos são influenciados mutuamente; orientação pela demanda, que por sua vez gera as informações que determinam os fluxos de produtos e serviços; coordenação dentro dos canais, estabelecendo relações verticais dentro dos canais de comercialização, seja por meio de contratos ou mercado aberto; competição dos canais, considerando-se que o sistema pode envolver mais de um canal de produção, transformação, e comercialização; alavancagem, pois visa identificar pontos-chave na sequência produção-consumo; e por fim, os pontos de estrangulamento (STAAZ, 1997).

De acordo com Batalha (1995) a cadeia produtiva demanda conhecimento e tecnologias, com o intuito de reduzir o impacto das limitações de seus atores sociais, ou melhorar a qualidade e a eficiência produtiva, beneficiando assim o consumidor final e os demais grupos de atores sociais da cadeia. Sua estrutura permite realizar a análise de um determinado produto que atinge um estágio intermediário de produção.

Assim, o modelo gerencial da cadeia produtiva definida por Batalha e Silva (1999) indica que o encadeamento das operações de uma cadeia produtiva ocorre do produto final para a matéria-prima. De jusante para montante, sendo que os elos apresentados por eles são: produção de insumos; produção de matéria-prima; indústria de processamento; e distribuição.

Além de identificar os participantes na geração do produto, a cadeia produtiva em sequência é uma ferramenta importante no processo de formulação seja de políticas públicas seja de estratégias empresariais, onde a variável ambiente tem peso significativo (ANDRADE, 2002)

Segundo Castro *et al.* (1995) os critérios para avaliar o desempenho das cadeias produtivas devem estar perseguidos pelas cadeias produtivas, ou pelos seus componentes individualmente. Pode-se a partir daí, derivar critérios de desempenho, que em geral são a eficiência dos processos produtivos e dos componentes da cadeia; a qualidade de produtos, subprodutos e processos; a competitividade, critério que considera a posição relativa do desempenho da cadeia produtiva e de seus componentes, em relação à outra cadeia. A metodologia de análise das cadeias produtivas deve responder quais desses objetivos são mais apropriados para a situação em análise, e quais os padrões a atingir e respectivos instrumentos e mecanismos de mensuração.

A cadeia produtiva é influenciada pelas instituições de apoio que participam na melhoria das condições econômicas, sociais, tecnológicas e legais. A definição e o entendimento da cadeia produtiva possibilita agregar os diferentes atores que fazem parte do processo produtivo, fortalecendo a sinergia entre organizações públicas e privadas (CASTRO *et al.*, 1994; CASTELLANOS *et al.*, 2009).

O comportamento da cadeia produtiva será identificado examinando-se os processos produtivos desses principais componentes, e é neste exame que se identifica as variáveis críticas, aquelas de maior impacto no critério de desempenho eleito, que explicam o funcionamento atual e passado da cadeia. Assim as demandas poderão ser definidas a partir da determinação de fatores críticos de maior impacto sobre a melhoria de eficiência, qualidade e competitividade da cadeia produtiva (ALVES; WANDER, 2010).

## 2.2 CADEIA PRODUTIVA DA SOJA

As cadeias produtivas agroindustriais são dotadas de níveis diferentes de competitividade entre seus seguimentos de modo que as estratégias individuais utilizadas pelos

agentes envolvidos devem estar relacionadas com as mudanças ocorridas nos padrões concorrenciais e conseqüentemente afetam o desempenho de seus integrantes (SOUZA; PERREIRA, 2006, p.117).

Segundo Costa (2012) a cadeia produtiva da soja pode ser conceituada como uma sucessão de atividades concatenadas que agregam valor, a cada etapa, pela produção e transformação do grão em produtos finais para consumo humano e animal.

Para Cavalett e Ortega (2009) a cadeia da soja inclui as etapas de produção agrícola e industrial até sua utilização como óleo comestível ou biodiesel e alimentação animal.

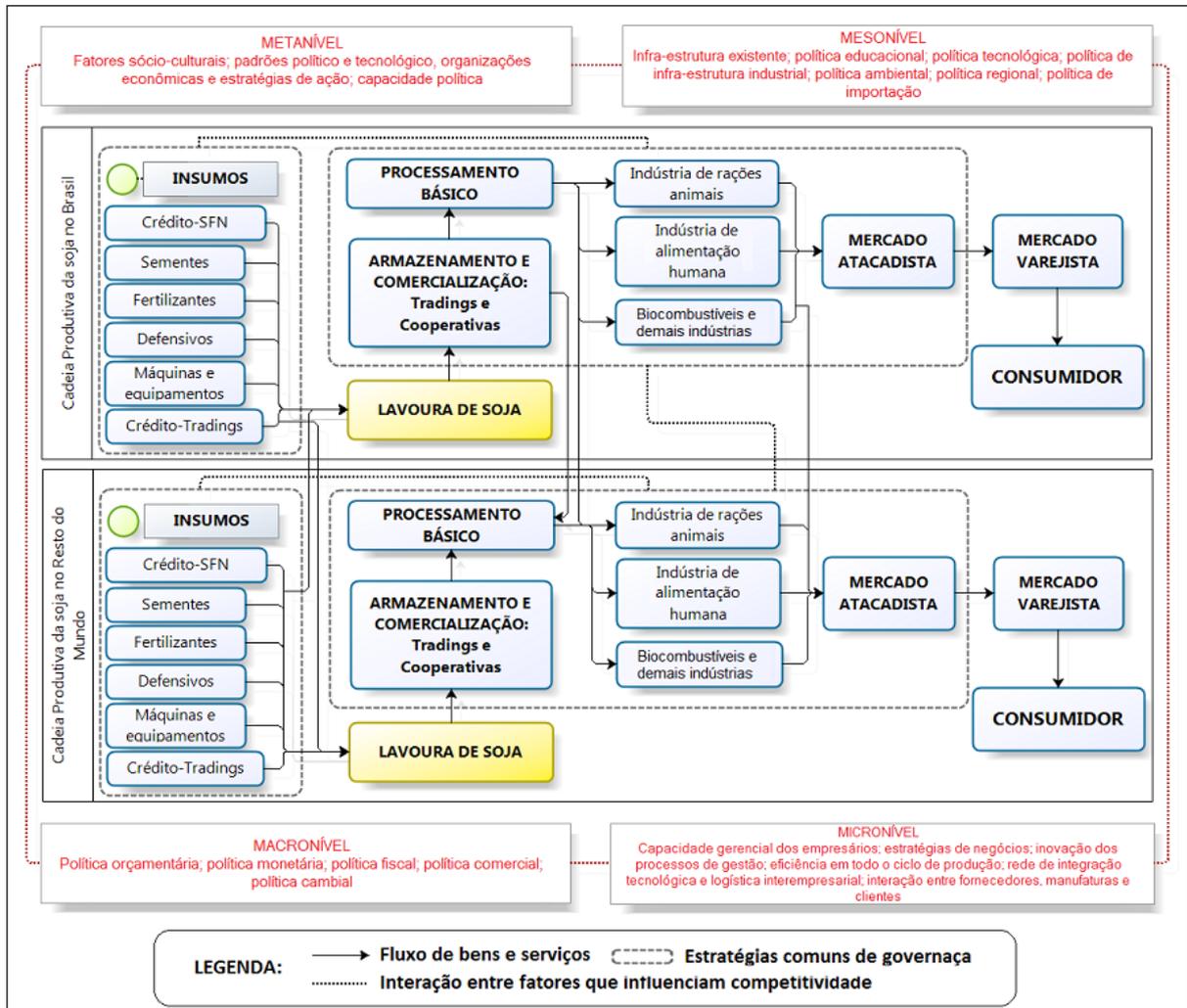
Pelo esquema apresentado na Figura 1 de autoria de Costa (2012), a cadeia produtiva de soja inicia com as atividades na indústria que produz insumos para a lavoura, estendem-se para o interior das propriedades rurais que cultivam soja, agregam a agroindústria processadora, responsável pela moagem do grão, a produção de alimentos para a população humana, animal e demais indústrias que utilizam derivados do farelo ou óleo, até a comercialização nos mercados de varejo e atacado.

Portanto, são várias as atividades econômicas que constituem a cadeia agroindustrial da soja, sendo o setor produtivo a essência de toda a cadeia por movimentar e interligar os demais segmentos (VIEIRA, 2002).

O segmento de insumos é constituído pelos produtos a montante do setor de produção agrícola, sendo composto por vários setores como indústrias de máquinas e implementos, sementes, fertilizantes e defensivos, todos com características tecnológicas específicas, que antecedem à produção de matéria-prima que é o centro das atenções da cadeia produtiva (VIEIRA, 2002; COSTA, 2012; EMBRAPA, 2014).

O objetivo do produtor é aumentar sua renda, produzindo maior quantidade de soja por hectare, entretanto isso é repassado às indústrias de sementes que buscam produzir sementes melhoradas que maximizem a produtividade. Além disso, conforme Lazzarini e Nunes (1997); Vieira (2002) para atender a indústria processadora, o setor de sementes nos principais países produtores e ao nível mundial, lançou vários materiais genéticos (variedades de soja) com nível proteico e oleaginoso um pouco mais elevado. Verifica-se que os grãos com menor nível de proteína tem menor preço, e isso impacta na renda dos sojicultores. Nesse caso, este setor tem apoio de instituições de P&D, Universidades, entre outras entidades.

Figura 1 – Cadeia Produtiva da Soja no contexto brasileiro.



Fonte: COSTA (2012)

Para maior eficiência da unidade de produção, além da garantia dos insumos, o apoio de políticas públicas e privadas, disponibilidade de crédito, boa infraestrutura e política de preço representam muita importância.

Com um mercado consumidor exigente, a qualidade do produto e a eficiência dos processos logísticos se tornam imprescindíveis para aumentar a sustentabilidade da cadeia produtiva de soja, o que impõe o desafio constante de se tratar adequadamente os aspectos associados à produção agrícola. Assim, novos esforços devem ser empregados para que a cultura tenha maior sustentabilidade. Para tanto, é necessária a adoção de mecanismos para monitorar os sistemas de produção de soja e identificar os riscos à produção, sejam eles de natureza ambiental, social, agrônômica, mercadológica, estrutural ou tecnológica, permitindo ao sistema de inovação, se alinhar às reais necessidades dos setores de interesse da cadeia produtiva da soja (EMBRAPA, 2014).

Atualmente, verifica-se uma forte pressão de grupos ambientalistas, combatendo os desmatamentos e a degradação ambiental, e por outra perspectiva as exigências da sociedade por mecanismos eficientes de produção de alimentos e energia em larga escala, de forma que não faltem alimentos, e que estes estejam a um baixo custo e com a qualidade exigida (EMBRAPA, 2014).

Entretanto, depois da produção, o grão de soja passa para os originadores, que armazenam e distribuem a soja para a indústria processadora. Estes compõem os *tradings*, cooperativas, corretoras e armazenadores. Nos países maiores produtores, este processo geralmente ocorre como fase vertical e integrada ao esmagamento, em que atuam empresas privadas e envolve o mercado externo. Muitas dessas organizações através dos Corretores/Armazenadores atuam com contratos e subcontratos para indústrias de esmagamento ou *tradings* (ZYLBERSZTAJN, LAZZARINI E FILHO, 1997; VIERIRA, 2002; SILVA; FALCHETTI, 2010).

Segundo Pinazza (2007) a análise desse ambiente competitivo passa a ser de extrema importância, pelo fato de existir forte competição na aquisição do grão. O autor salienta ainda que apesar de haver, em muitos casos, a atuação de *tradings* e cooperativas no segmento de processamento, em outros casos, as *tradings* e cooperativas atuam como concorrentes diretos do segmento industrial, à medida que participam do concorrido processo de aquisição de soja e vendem o grão ao mercado externo, reduzindo a oferta de matéria-prima para as indústrias processadoras nacionais.

O autor cita quatro ações cruciais adotados pelos originadores como padrões de concorrência: alta escala, baixa capacidade ociosa (movimentação de um nível mínimo de grãos), a eficiência financeira (até mesmo para possibilitar o financiamento dos produtores) e a otimização de recursos.

O grão é distribuído para segmento de trituradores/esmagadoras/refinamento, que concentra atividades de processamento da soja em seus principais produtos. Estas, apresentam padrões de organização e conduta bastante heterogêneos (PINAZZA, 2007). Segundo Silva e Falchetti (2010) cada tonelada de soja produz aproximadamente 0.78 t de farelo de soja e 0.19 t de óleo. O óleo é processado nas fases de esmagamento, extração de goma e refino, este pode ser transformado por hidrogenação em produtos como: margarina, maionese e gorduras vegetais que são mais elaborados, geralmente esses e o óleo refinado destinam-se mais ao mercado interno.

O segmento de distribuição que envolve os atacadistas e varejistas, faz ligação entre a indústria de esmagamento de soja e derivados e consumidores finais.

### 2.3 COMPETITIVIDADE SISTÊMICA

Na discussão atual, a capacidade de se articular cadeias produtivas competitivas depende sobremaneira de sua inserção complementar as suas congêneres em nível local. As transformações que decorrem do processo de globalização, associadas a outras, tecnológicas e institucionais, impactam profundamente as formas de organização e as premissas de desenvolvimento de cada país ou região. As estratégias dos grandes agentes econômicos implicam em escolhas de regiões que se integram ou que possuem dificuldades para se convergirem, o que vem redefinindo hierarquias e dinâmicas de crescimento econômico de territórios em toda aldeia global (RITA; JUNIOR, 2005).

Destaca-se, também, que a inserção dos empreendimentos no mundo dos negócios em nível global requer a percepção, por parte das instituições públicas e privadas dos Estados, de que a competição não só está mais incitada, como as vantagens competitivas passam a depender cada vez mais da interação sinérgica entre as dimensões empresarial, estrutural e sistêmica. A primeira dimensão tem a ver com a capacidade empreendedora dos agentes econômicos; a segunda, com a infraestrutura (logística) local/regional e a terceira está relacionada às principais tendências em níveis nacional e internacional (SUDENE, 2003).

De acordo com Altenburg, Hillebrand; Meyer-Stamer (1998), a afirmação central do conceito da competitividade sistêmica especifica como o Estado e os atores sociais deliberadamente criam condições para o sucesso do desenvolvimento industrial. Nesse sentido, o desenvolvimento industrial bem-sucedido não é estabelecido apenas por fatores do nível micro de empresas e do nível macro das condições macroeconômicas em geral, mas também, por meio de medidas específicas por parte do Governo e de instituições não-governamentais, para o fortalecimento da competitividade de empresas (nível meso) que relacione estruturas políticas e econômicas fundamentais e de constelações de atores (nível meta).

A literatura apresenta diversas definições para o termo competitividade (FISCHER; SCHORNBERG, 2007). Na tentativa de encontrar um conceito unificado, Aiginger (2006, p. 64) definiu a competitividade como sendo “*a habilidade de um país ou uma região em criar bem-estar*”.

Entretanto, para Farina (1999), o termo competitividade compreende tantas facetas de um mesmo problema que dificilmente se poderia estabelecer uma definição que fosse simultaneamente útil e abrangente. Por outro lado, Pinheiro; Moreira e Horta (1992) afirmam que as diferentes variáveis e indicadores associados ao termo resultam em ambiguidades e dificultam a sua compreensão.

Segundo Jank (1996), dada a diversidade de variáveis que caracterizam as economias modernas e o comércio entre as nações, o tema tem se tornando cada vez mais complexo. Essa diversidade de definições deriva, em grande parte, do grande conjunto de áreas de conhecimento que se apropriaram do termo para conduzir suas pesquisas e realizar suas análises. Assim, a aplicação do termo vai da economia à gestão, passando por áreas variadas como a sociologia, a gestão ambiental, entre outras.

Quadro 2 – Conceito de competitividade

Autor	Conceito de competitividade
LANDAU, 1992	A competitividade de uma nação pode ser vista como sendo “...a capacidade de uma nação sustentar uma taxa de crescimento e padrão de vida adequado para seus cidadãos enquanto proporciona emprego sem reduzir o potencial de crescimento e o padrão de vida das gerações futuras...”.
PORTER, 1993	O conceito mais adequado para a competitividade é a <i>produtividade</i> . Segundo o autor, a elevação na participação de mercado depende da capacidade das empresas em atingir altos níveis de produtividade e aumentá-la com o tempo.
MARTIN <i>et al.</i> , 1991; FERRAZ <i>et al.</i> , 1996; SILVA; BATALHA, 1999	A capacidade sustentada de um sistema produtivo manter ou aumentar sua posição no mercado. Um dos problemas que decorre desse conceito é a definição do sistema produtivo a ser considerado. Essa definição é importante, pois ela delimita o foco das análises. A literatura aponta três níveis diferentes de análise: a competitividade da firma, a competitividade do setor ou a competitividade de uma dada região ou país.
SCHULTZ; WAQUIL, 2011	É um termo utilizado na teoria econômica, e também na teoria da administração de empresas, como uma medida do resultado alcançado por uma empresa, ou por um conjunto de empresas (setor ou cadeia produtiva), nos mercados em que atuam. Ao competir nos mercados, uma empresa busca adequar-se às regras ou ao padrão de competição vigente em determinado momento, sendo, portanto, necessário, avaliar as estratégias adotadas pelas empresas no passado para identificar as fontes de vantagens competitivas que foram utilizadas e que determinaram a competitividade.
Fórum Econômico Mundial (WEF, 2014)	É um conjunto de instituições, políticas e fatores que determinam o nível de produtividade de um país, o qual estabelece o nível de prosperidade que pode ser alcançado na economia.

Fonte: A Autora (2018)

Mesmo sob as mesmas condições ambientais, nem todas as empresas apresentam desempenho semelhante, possivelmente em decorrência de diferentes custos de transação que cada uma delas enfrenta (CASTRO *et al.*, 1995). Desse modo, a análise sobre a competitividade implica na verificação das variáveis que definem os ambientes organizacional, institucional, tecnológico e competitivo, além das estratégias das empresas, procurando construir a estrutura de governança em que o setor se apoia.

A construção de capacidades diferenciadas de competição baseadas, por exemplo, em gestão de pessoas ou em inovação tecnológica poderão redefinir os padrões de concorrência futuros e possibilitar melhores posicionamentos das empresas nos mercados. A

competitividade pode, portanto, estar relacionada tanto a uma medida de resultado das empresas quanto a uma adequação das estratégias empresariais às regras dos mercados, ou ainda à capacidade que determinada atividade produtiva tem para enfrentar as exigências dos mercados (SCHULTZ; WAQUIL, 2011).

Entre o nível micro e macro analítico da competitividade situa-se a análise setorial. Esse tipo de análise poderia ser considerado uma meso-análise situada entre as questões macroeconômicas e as microeconômicas surgidas do comportamento das firmas. Pesquisadores em *agribusiness* são numerosos em situar essa análise meso-analítica ao nível das cadeias agroindustriais de produção (VAN DUREN *et al.*, 1991; SILVA; BATALHA, 1999; SILVA; SOUZA FILHO, 2007; BATALHA; SOUZA FILHO, 2009). Para esses autores, a competitividade agroindustrial é o resultado não somente do comportamento individual das firmas, mas também do próprio sistema – nesse caso, a cadeia agroindustrial –, onde está inserida. Dessa forma, a competitividade da firma seria tributária das suas relações com os outros agentes do sistema.

A importância da análise do tipo meso-analítica é o fato de que além de estudar as mudanças estruturais e funcionais dos subsistemas, estuda sua interdependência em um sistema integrado. Concomitantemente, a *systemic approach* tem sido ferramenta útil na averiguação das várias facetas que permeiam a dinâmica de funcionamento de um sistema agroindustrial (BATALHA; SILVA, 2007).

Os estudos sobre competitividade reconhecem a existência de três esferas de fatores que a determinam: i) **sistêmica**, relacionada à estrutura produtiva, social, cultural, jurídica, institucional e econômica do país e sua inserção no cenário mundial; ii) **estrutural**, ligada às características específicas de determinados ramos de atividades, como tecnologia, tamanho do mercado e grau de concorrência; e iii) **empresarial**, relacionada às características e recursos específicos de cada empresa ou unidade de negócio, como capacidade gerencial, estrutura financeira, posicionamento no mercado etc. (SANTOS, 2002).

A competitividade sistêmica é um modo de expressar que o desempenho empresarial depende e é também resultado de fatores situados fora do âmbito das empresas e da estrutura industrial da qual fazem parte, como a ordenação macroeconômica, o sistema político institucional e as características socioeconômicas dos mercados nacionais (COUTINHO; FERRAZ, 1994, p. 3).

A análise das cadeias produtivas precisa ser vista sob uma ótica sistêmica, pois representa um conjunto de componentes interativos, incluindo os diversos sistemas produtivos,

fornecedores de insumos e serviços, indústrias de processamento e transformação, agentes de distribuição e comercialização, além do mercado consumidor final (CASTRO, 2001 a).

Ao considerar o caráter sistêmico dos fatores que influenciam a competitividade das cadeias produtivas, Van Duren *et al.* (1991) desenvolveram um referencial metodológico para análise da competitividade do agronegócio canadense, no qual consideraram os elementos característicos da agroindústria. Nesse trabalho, as autoras levaram em conta o caráter sistêmico dos fatores que influenciavam a competitividade das cadeias e os dividiram em quatro grandes grupos:

1) *Fatores controláveis pelo governo*: são ações que, como diz o nome, são controláveis pelo governo; portanto, não podem ser modificadas por uma ação específica da firma ou cadeia – apesar de os fatores estarem sujeitos à pressão dos agentes da indústria. São exemplos desses fatores: políticas fiscais e monetárias, política educacional e leis de regulamentação do mercado.

2) *Fatores controláveis pela firma*: são aqueles que podem ser modificados pelas firmas, como estratégia, produtos, tecnologia, políticas de recursos humanos, pesquisa e desenvolvimento etc.

3) *Fatores quase-controláveis*: são os fatores que não podem ser modificados diretamente pelas firmas e pelas ações governamentais; no entanto, experiências têm demonstrado que os mesmos podem ser amenizados a partir de maior planejamento estratégico decorrente de coordenação da cadeia. Exemplos de alguns desses fatores são: ameaças de novos concorrentes, competição entre os agentes da cadeia, poder de barganha entre fornecedores e clientes e condições de demanda.

4) *Fatores não controláveis*: são os fatores naturais e climáticos, cujos impactos têm sido cada vez mais reduzidos por meio de melhores informações (previsão do tempo) e pesquisas direcionadas com desenvolvimento de novas tecnologias – como a biotecnologia (VAN DUREN; MCKAY, 1994).

De acordo com Martin *et al.* (1991), o efeito combinado de um conjunto de fatores tem como resultado certa condição de competitividade para um dado espaço de análise. Cada um deste conjunto de fatores, agrupados segundo suas características de base e os impactos que têm na competitividade, pode ser definido como sendo um “direcionador de competitividade”. Os direcionadores de competitividade devem ser capazes de refletir os aspectos essenciais que determinam as causas de competitividade de um dado espaço de análise. Este espaço de análise pode ser um país ou região, um determinado setor industrial, uma cadeia produtiva ou ainda

uma firma específica. Os “direcionadores de competitividade” englobam itens que muitas vezes não são facilmente mensuráveis de forma direta, mas que sabidamente podem interferir na competitividade de um sistema de produção.

De acordo com Batalha e Silva (2007), direcionadores de competitividade aplicados aos sistemas agroindustriais de produção devem possuir um caráter meso-analítico, ou seja, eles devem permitir a análise estrutural e funcional dos subsistemas (agentes) e sua interdependência em um sistema integrado (cadeia produtiva). Isso remete diretamente ao enfoque sistêmico que pressupõe a participação coordenada dos atores do Sistema Agroindustrial (SAI) e das indústrias que dão suporte a esse sistema produtivo, chamadas indústrias de apoio.

O modelo proposto por César (2009) sugere oito direcionadores para a análise da cadeia produtiva, que se desdobram em vários subfactores, de acordo com as especificidades do segmento (elo) analisado. Dessa forma, oito direcionadores de competitividade potencial foram selecionados para as análises dos SAIs (elo agrícola e elo industrial): fatores macroeconômicos, programas e políticas setoriais, tecnologia, estrutura de mercado, estrutura de governança, gestão, recursos produtivos e infraestrutura.

Considerando a abordagem da competitividade sistêmica, o Instituto de Desenvolvimento Alemão (GDI – *German Development Institute*) desenvolveu uma proposta de análise e abordagem sistêmica da competitividade, visando à identificação da situação competitiva de uma região e dos arranjos produtivos nela inseridos. O modelo contempla quatro níveis de análise, sendo eles: 1. Nível Micro; 2. Nível Meso; 3. Nível Macro; e 4. Nível Meta (ESSER *et al.*, 1996).

Figura 2 – Determinantes da competitividade sistêmica



Fonte: Elaboração própria baseando-se em SANTANA (2002)

### 2.3.1 Micronível

Neste nível, trata-se do ambiente interno da empresa, sua capacidade gerencial, suas estratégias, o processo produtivo, suas relações com fornecedores, prestadores de serviços e clientes etc. ou seja, envolve as melhores práticas organizacionais como fatores determinantes para a competitividade, a gestão efetiva de inovações organizacionais e a gestão tecnológica. Assim, busca-se o fortalecimento dos elos entre as atividades das empresas, bem como dos elos externos (entre empresas). A interação entre empresas, fornecedores, prestadores de serviços

complementares e clientes impulsiona os processos de aprendizagem coletiva a ponto de gerar inovações baseadas no fortalecimento das redes de cooperação (com outras empresas e com instituições de pesquisa científica e tecnológica), gerando efeito sinérgico, resultante do reforço e da articulação entre os elos da cadeia (ESSER *et al.*, 1994).

Segundo Santana (2002) e Esser *et al.* (1996) para incrementar a eficiência, a flexibilidade, a qualidade e a agilidade dos processos produtivos são necessárias aplicações de três mudanças:

- a) Organização da produção – encurtar o tempo de produção através da transferência de ações para as células de manufaturas de modo a responder rapidamente o desejo dos clientes;
- b) Organização do desenvolvimento do produto – estruturação do processo produtivo em vários estágios de desenvolvimento a fim de reduzir o tempo de elaboração do produto, aumentar a eficiência e atender adequadamente o mercado;
- c) Organização dos canais de oferta – diminuir a integração vertical e aumentar a especialização.

### **2.3.2 Mesonível**

O nível meso enfatiza a política de estimulação, apoio e avaliação de atividades descentralizadas, por meio do nível superior. Neste nível encontra-se a importância das políticas seletivas. Para ESSER *et al.* (1994) essa dimensão reside em configurar os entraves específicos das empresas, tendo como base os seguintes aspectos: reformar a infraestrutura (sistemas de transporte, telecomunicações e energia) com vistas à competitividade, assim como políticas dirigidas às áreas como educação ou pesquisa e tecnologia; dar uma fisionomia específica a uma política comercial e aos sistemas normativos (normas ambientais, normas técnicas de segurança) que contribuem para a criação de vantagens competitivas nacionais específicas.

Neste nível, estuda-se a formação de um entorno capaz de fomentar, complementar e multiplicar os esforços ao nível das empresas. Assim, estão relacionadas uma série de políticas, tais como: educacional, ambiental, tecnológica, de importação, regional, de infraestrutura física etc. (ESSER *et al.*, 1996).

A política de infraestrutura física deve assegurar que as vantagens competitivas, adquiridas no processo produtivo, não sejam anuladas no processo de distribuição, por deficiências nos canais de distribuição, como estradas ruins, por exemplo. A política educacional deve assegurar uma educação básica adequada de modo a se constituir uma mão-

de-obra qualificada e/ou apta à qualificação. A política tecnológica deve ter por objetivo primordial a ampla difusão de novas tecnologias e concepções organizacionais. A política ambiental, por sua vez, deve assegurar que as vantagens competitivas sejam fruto de uma eficiência técnica e organizacional e não da exploração exaustiva dos recursos naturais. A política regional deve assegurar a distribuição uniforme das indústrias pelo território nacional (ESSER *et al.*, 1996).

Para os autores, a política regional, além de considerar a distribuição geográfica da indústria, deve incentivar e fortalecer seletivamente os *clusters* industriais emergentes, incentivando também a criação de novos segmentos industriais iniciados e estimulados pelo Estado. Sob esse conceito, a articulação inovadora de bancos, empresas e instituições intermediárias, tanto públicas como privadas, permite formar estruturas no espaço das políticas de nível meso numa ação orientada ao longo prazo.

### **2.3.3 Macronível**

No tocante ao nível macro, destacam-se as condições básicas internacionais e nacionais pelos efeitos negativos específicos em cima das atividades locais. Neste nível, observa-se a garantia de condicionantes macroeconômicos estáveis. Seu objetivo principal consiste em criar condições gerais para uma competência eficaz, procurando, ao mesmo tempo, que existam pressões sobre as empresas para que essas incrementem sua produtividade e se aproximem das organizações mais fortes em termos de inovação e competitividade (ESSER *et al.*, 1994).

Este nível contempla aspectos macroeconômicos que garantem condições necessárias para o desenvolvimento da competitividade. Desta forma, os fatores essenciais que deverão existir para permitir a melhoria da competitividade são: estabilidade do ambiente macroeconômico, condições financeiras favoráveis, política de concorrência que impeça a formação de monopólios, política cambial, políticas fomentadoras de integração, orçamentária, monetária, fiscal e comercial.

Cada uma dessas políticas é um fator fundamental para a formação de um ambiente macroeconômico propício ao desenvolvimento da competitividade. A política monetária adequada é importante para a manutenção de baixas taxas de inflação, visto que taxas de inflação elevadas trazem desequilíbrios sociais que inibem o investimento e conseqüentemente a criação de vantagens competitivas. A política fiscal, por sua vez deve estimular a produtividade e a geração de divisas. A política cambial deve buscar o equilíbrio de modo que nem as importações nem as exportações sejam prejudicadas, pois vantagens advindas de taxas

de câmbio elevadas, que favorecem as exportações, são artificiais e não se sustentam por muito tempo (GAMA, 2006). O ambiente macroeconômico estável deve possibilitar preços não distorcidos e favoráveis condições financeiras.

Como afirma Santana (2002) a estabilização macroeconômica deve se iniciar com a reforma orçamentária e fiscal e com as políticas de controle cambial e monetária.

#### **2.3.4 Metanível**

No nível meta se analisa, principalmente, a capacidade da sociedade para integração, ou seja, a capacidade estratégica e política dos atores sociais, visto que a competitividade exige um elevado nível de organização, interação e gestão por parte dos atores. Assim, a capacidade dos atores em estabelecer um padrão de organização jurídica, política, econômica e macrosocial tende a permitir que se agrupem, potencializando as vantagens nacionais de inovação, crescimento econômico e competitividade, desencadeando processos sociais de aprendizagem e comunicação (GAMA, 2006).

Em uma economia cada vez mais baseada no conhecimento e na aprendizagem a integração e a cooperação são fatores fundamentais para geração de vantagens competitivas. Este nível está diretamente, relacionado a capacidade das empresas de um Arranjo Produtivo Local (APL) em gerar eficiência coletiva, visto que o incremento da competitividade dos aglomerados, via ações coletivas, depende da ação dos agentes que planejem, executem e coordenem estas ações, estes agentes podem ser tanto privados quanto públicos (MOTTA; HANSEN, 2003).

Ao avaliar o nível meta, alguns fatores podem ser destacados: (A) a concorrência de sistemas; (B) o modelo de desenvolvimento e as condições básicas institucionais definem as marcas de ponta para o desenvolvimento local e regional sem, contudo, cunhá-lo por completo. Neste nível, são abordados os aspectos referentes ao desenvolvimento da capacidade nacional de condução. Os fatores e as escalas de valores socioculturais descrevem importantes elos que influenciam a maneira como são articuladas as ações dos grupos de atores que levam à aprendizagem conjunta e à eficiência (ALTENBURG, HILLEBRAND; MEYER-STAMER, 1998).

É importante salientar que a capacidade dos atores de estabelecerem um padrão básico de organização jurídica, política, econômica e macrosocial tende a permitir que se aglutinem as suas forças, que se potencializem as vantagens nacionais de inovação, crescimento

econômico e competitividade e que se desencadeiem processos sociais de aprendizagem e comunicação (capacidade de aprendizado e transformação).

Ao mesmo tempo têm-se que a capacidade estratégica e política dos atores sociais, no sentido de alcançarem competitividade internacional, bem como a capacidade de implementar uma estratégia de médio em longo prazo, surge quando uma sociedade se organiza com vistas ao desenvolvimento tecnológico-industrial orientado para a competitividade (estabilidade e abertura) (ESSER *et al.*, 1994). Em termos do nível meta, o desenho básico político e econômico de uma sociedade, o modelo de desenvolvimento e as condições básicas institucionais influenciam o desenvolvimento local e regional.

Como a competitividade de uma cadeia produtiva pode ser medida? Em regra, nas tradições clássicas e neoclássicas da ciência econômica, a competitividade é vista como o fruto de um uso mais eficiente e intensivo dos fatores de produção, sendo os indicadores mais significativos para sua medição: os custos de produção e a produtividade dos insumos utilizados.

As identificações dos fatores que definem uma maior competitividade da cadeia de produção da soja e a caracterização de uma matriz referencial de competitividade implicam a necessidade urgente de se compreender os agentes e os mecanismos geradores desta competitividade, como também a atuação conjunta e coordenada dos agentes desta matriz (ALVES; WANDER, 2010).

Portanto, estes níveis analíticos da competitividade sistêmica se mostram importantes para a análise da competitividade da cadeia produtiva da soja em Moçambique, que é o foco desta pesquisa. Para cada nível será possível avaliar o funcionamento da cadeia e sua estrutura, e assim, propor ações que podem melhorar certas condições atuais com vista à competitividade.

### 3 REFERENCIAL METODOLÓGICO

#### 3.1 ÁREA DE ESTUDO

A pesquisa foi realizada em Moçambique. O país fica situado no sudoeste da África, é banhado pelo Oceano Índico a leste, faz fronteira com a Tanzânia ao norte; Malawi e Zâmbia a noroeste; Zimbabwe a oeste e Suazilândia e África do Sul a sudoeste. Com 799,380 km<sup>2</sup> dos quais 13.000 km<sup>2</sup> são ocupados pelas águas interiores que incluem os lagos, albufeiras e rios (Barca, 1992). Conforme o Censo 2017 divulgado pelo Instituto Nacional de Estatística (INE) (2017) o país possui 27.128.530 habitantes, sendo a População Urbana e a População Rural com 8.766.777 e 18.361.753 habitantes, respetivamente. Tem 11 províncias, sendo Niassa a província mais extensa e a Cidade de Maputo a menos extensa (INE, 2015).

Moçambique é dotado de ricos e extensos recursos naturais. A economia do país é baseada principalmente na agricultura, mas o sector industrial (principalmente a fabricação de alimentos, bebidas, produtos químicos, alumínio e petróleo) está crescendo. As regiões centro e norte possuem maior potencial agrícola (CAP, 2011). Desde 2001, a taxa média de crescimento económico anual do PIB moçambicano tem sido uma das mais altas do mundo. No entanto, as taxas de PIB *per capita*, Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), desigualdade de renda e expectativa de vida de Moçambique ainda estão entre as piores do planeta (HUMAN DEVELOPMENT REPORT, 2016).

O clima do país é úmido e tropical, com estações secas de Maio a Setembro e chuvosas entre Outubro e Abril. A precipitação média nas montanhas ultrapassa os 2000 mm, por outro lado, a umidade relativa é elevada situando-se entre 70 a 80%, embora os valores diários cheguem a oscilar entre 10 e 90%. As temperaturas médias variam entre 20 °C no Sul e 26 °C no norte, sendo os valores mais elevados durante a época chuvosa.

A pesquisa foi feita nas Províncias de Nampula (Distrito de Ribaué e Malema), Zambézia (Gurué, Namarroi e Alto Molocué), Manica (Sussundenga, Bárue, Macate e Distrito de Manica) e Tete (Tsangano e Angónia).

Figura 3 – Área de estudo



Fonte: Elaboração própria com base em MAPAS DO MUNDO (2014)

### 3.2 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

O estudo teve por finalidade estudar o nível de desenvolvimento da cadeia produtiva da soja em Moçambique. Contudo, inicialmente, foi necessário estabelecer os limites e os elos que compõem a cadeia de produção da soja, devido à complexidade do sistema. Essa delimitação permitiu descrever melhor os componentes e a organização dos setores: à montante (insumos), da produção rural e à jusante (indústrias).

Quanto aos objetivos, esta é uma pesquisa descritiva. Pesquisas deste tipo segundo Gil (2002) objetivam a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou o

estabelecimento de relações entre variáveis. São inúmeros os estudos que podem ser classificados sob este título e uma de suas características mais significativas está na utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados.

O autor destaca ainda que muitos dos estudos de campo, bem como de levantamentos, podem ser classificados como descritivos. Nos levantamentos, contudo, a preocupação do pesquisador é a de descrever com precisão as características, utilizando instrumentos padronizados de coleta de dados, tais como questionários e formulários, que conduzem a resultados de natureza quantitativa. Nos estudos de campo, a preocupação também é com a descrição, mas a ênfase maior é colocada na profundidade e não na precisão, o que leva o pesquisador a preferir a utilização de depoimentos e entrevistas com níveis diversos de estruturação.

Quanto aos procedimentos técnicos, esta é uma pesquisa quantitativa. A pesquisa quantitativa se centra na objetividade. Influenciada pelo positivismo, considera que a realidade só pode ser compreendida com base na análise de dados brutos, recolhidos com o auxílio de instrumentos padronizados e neutros. A pesquisa quantitativa recorre à linguagem matemática para descrever as causas de um fenômeno, as relações entre variáveis (Fonseca, 2002, p. 20), pela análise de dados numéricos e a aplicação de testes estatísticos (COLLIS; HUSSEY, 2005).

No presente estudo, foram utilizados dados primários e secundários. Os dados primários foram utilizados para responder o segundo e terceiro objetivo específico e os dados secundários para atender o primeiro. Neste aspecto, fez-se uma pesquisa bibliográfica complementar em artigos científicos, livros e bases de dados no site (FAOSTAT).

Os dados primários foram obtidos a partir da pesquisa de campo onde fez-se entrevistas e aplicou-se questionários. As entrevistas e questionários visaram compreender a estrutura da cadeia produtiva da soja em Moçambique e assim responder o problema e atender os objetivos propostos. O público-alvo foram as entidades públicas ligadas ao sector agrícola, empresas que fornecem insumos para a produção de soja, produtores de soja e empresas que beneficiam/utilizam a soja dos distritos acima referenciados.

### 3.3 PERCURSO METODOLÓGICO

Para a aplicação do questionário, foi necessário primeiro identificar os agentes-chave da cadeia produtiva de soja. A identificação destes teve o propósito de conhecer mais a interação entre os elos da cadeia, como também identificar os perfis das entidades envolvidas e identificar os principais gargalos da cadeia, proporcionando maior entendimento da cadeia em

Moçambique. Com isto, o planejamento para a coleta de dados teve início com entrevistas proferidas nos Serviços Distritais de Actividades Económicas (SDAE), que a nível setorial desempenham funções atribuídas a Direção Provincial da Agricultura e Segurança Alimentar (DPASA), com o propósito de obter direcionamento para encontrar os outros atores da cadeia, visto que estas entidades velam sobre o setor agrícola dos distritos.

A pesquisa de campo teve início a partir da primeira quinzena de Janeiro e se estendeu até final de Março de 2018. O público-alvo foi o governo, os produtores de soja, fornecedores de insumo e indústrias processadoras dos distritos acima apresentados. A técnica de amostragem utilizada foi não probabilística e a escolha dos atores foi a partir da técnica “bola de neve”.

O instrumento de coleta de dados no campo foi um questionário estruturado, que pela sua popularidade e importância de utilização em pesquisa sociais (Martins; Theóphilo, 2009) possibilitam medir variáveis e descrever situações de forma ordenada e consistente (QUIVY; CAMPENHOUDT, 2008; MARTINS, 2010). Portanto, foi organizado em quatro blocos para o questionário aplicado aos sojicultores e seis blocos para os de fornecedores de insumo e indústrias processadoras. Foi adaptado com base no Questionário de Inovação Tecnológica PINTEC<sup>3</sup>.

O questionário para os produtores de soja estava estruturado da seguinte forma:

Bloco (I) identificação do sojicultor; (II) fatores socioculturais, políticos e tecnológicos – metanível; (III) infraestrutura, tecnologias e políticas educacional, tecnológica, ambiental e de importação – mesonível; (IV) atributos da capacidade gerencial, estratégias de negócio, inovação, estratégias de desenvolvimento do setor de produção – micronível. Por conseguinte, o questionário de fornecedores de insumo e indústrias processadoras seguiu a seguinte organização: Bloco (I) identificação da indústria processadora/fornecedor de insumo; (II) caracterização da indústria processadora/fornecedor de insumo (III) fatores socioculturais, políticos e tecnológicos –metanível; (IV) infraestrutura, tecnologias e políticas educacional, tecnológica, ambiental e de importação – mesonível; (V) atributos da capacidade gerencial,

---

<sup>3</sup> A Pesquisa de Inovação (PINTEC) é realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), com o apoio da Financiadora de Estudos e Projetos – FINEP e do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. A PINTEC tem por objetivo a construção de indicadores setoriais nacionais e, no caso da indústria, também regionais, das atividades de inovação das empresas brasileiras, comparáveis com as informações de outros países. O foco da pesquisa é sobre os fatores que influenciam o comportamento inovador das empresas, sobre as estratégias adotadas, os esforços empreendidos, os incentivos, os obstáculos e os resultados da inovação. Os resultados agregados da pesquisa permitirão: às empresas, avaliar o seu desempenho em relação às médias setoriais; às entidades de classe, analisar as características setoriais da inovação; e aos governos, desenvolver e avaliar políticas nacionais e regionais (IBGE, 2018).

estratégias de negócio, inovação, estratégias de desenvolvimento do setor de produção – micronível; (VI) política orçamentária, monetária, fiscal, comercial e cambial – macronível.

As questões do questionário foram elaboradas na forma de múltipla escolha, abertas e dicotômica e em escala de importância. Nas ciências sociais e comportamentais, a mensuração de variáveis de interesse é realizada por meio de escalas específicas, as quais são construídas de modo a se adaptarem à natureza abstrata de grande parte dos construtos (SILVA JÚNIOR; COSTA, 2014). As escalas de importância continham cinco opções de respostas: sendo 1) Nada importante; 2) Não muito importante; 3) Razoavelmente importante; 4) Muito importante; 5) Extremamente importante. As principais vantagens da escala são a facilidade de aplicação e compreensão por parte do entrevistado (COSTA, 2011).

Antes da entrevista, os atores foram explicados sobre o tipo de perguntas que no questionário continha e o tempo previsto de duração da entrevista, portanto, depois disso, cabia a aceitação ou rejeição de proferir a entrevista. Contudo, ao todo, foi possível entrevistar 155 produtores de soja, cinco fornecedores de insumo e dois representantes de indústrias processadoras. Porém, por apresentar incoerência nas respostas, dois questionários de fornecedores de insumo e 31 de produtores foram descartados. As razões de descarte dos sojicultores foram que um deles sua atividade é voltada a produção de sementes de soja e não de grão, e outros 30 são ex-produtores de soja, ou seja, os que se encontram a um ou mais anos sem produzir soja. Este último grupo, na sua maioria, afirmou que tem vontade de continuar a produzir, se as condições de mercado se mostrarem seguras. Por fim, foram considerados 124 questionários de produtores de soja, três de fornecedores de insumos e dois de indústrias processadoras.

A seguir, detalhadamente, está explicado o procedimento metodológico aplicado para responder os objetivos específicos.

### **3.3.1 Análise da evolução do cultivo de soja no continente Africano e em Moçambique**

A análise inicialmente baseou-se na pesquisa bibliográfica sobre o cultivo de soja no continente africano e em Moçambique, e em seguida pesquisou-se no site da FAOSTAT para analisar a evolução da área, produção e produtividade da soja no continente africano. A mesma análise fez-se para Moçambique, em que os dados foram fornecidos pela TECHNOSERVE BUSINESS SOLUTION TO POVERTY.

### **3.3.2 Caracterização da cadeia produtiva da soja**

A metodologia constituiu na caracterização geral da cadeia produtiva da soja em Moçambique, segundo uma abordagem conceitual coerente com a compreensão sistêmica de sua estrutura e funcionamento, contemplando todos atores envolvidos nessa cadeia. A análise iniciou com a identificação dos agentes-chave da cadeia produtiva da soja.

Em seguida caracterizou-se o elo que fornece insumos para a lavoura de soja nos distritos pesquisados. Com objetivo de avaliar o nível de desenvolvimento do uso de tecnologia, buscou-se saber sobre os insumos comercializados, as quantidades e preços médios praticados pelo mercado na última campanha agrícola, a origem e empresas fornecedoras dos insumos comercializados pela empresa, o período de maior procura pelos insumos e as variedades de sementes de soja a empresa comercializa.

Depois fez-se uma análise do nível de desenvolvimento da lavoura de soja, em que no bloco de identificação do sojicultor, as questões abraçaram a sua caracterização, portanto, procurou-se saber sobre o tempo em que os sojicultores estão produzindo a soja, o ano em que iniciou o cultivo e a inicial área plantada com soja e também a atual área plantada com soja. Além disso, buscou-se informar se a chegada da soja provocou redução na área plantada de outros cereais, sobre a cultura de rendimento antes do advento da soja, o tipo de semente que o sojicultor usa, se faz adubação na área em que planta soja, o tipo de adubo que utiliza e onde adquire, se já fez análise e correção do solo e por último a quantidade de insumos utilizados por hectare, no cultivo de soja.

Também fez-se uma caracterização do segmento que se beneficia da produção de soja, as indústrias processadoras de soja. Em que reuniu-se informações sobre os principais produtos que a empresa comercializa, a capacidade instalada para os subprodutos de soja, a quantidade produzida dos mesmos subprodutos, os empregos diretos são gerados, atualmente, pela empresa, a técnica utiliza para a extração de óleo bruto e farelo, a origem e os fornecedores da matéria-prima utilizada na indústria.

### **3.3.3 Análise de competitividade da cadeia produtiva da soja em Moçambique**

A competitividade foi analisada em duas perspectivas, empregando o modelo da competitividade sistêmica e as técnicas de estatística multivariada.

### 3.3.3.1 Análise da competitividade segundo o modelo da competitividade sistêmica

A pesquisa seguiu a abordagem da competitividade sistêmica, portanto, para a análise da competitividade da cadeia produtiva de soja em Moçambique seguiu-se o modelo desenvolvido pelo Instituto de Desenvolvimento Alemão (GDI – *German Development Institute*) – “*uma proposta de análise e abordagem sistêmica da competitividade*” – que visa à identificação da situação competitiva de uma região e dos arranjos produtivos nela inseridos. O modelo contempla quatro níveis de análise, os quais: Micro, Meso, Macro e Meta (ESSER *et al.*, 1996). Em que para cada nível existem respectivos direcionadores.

De acordo com Silva e Batalha (1999), esses direcionadores referem-se a um segmento específico da cadeia ou aos fatores que estariam ligados ao nível sistêmico de coordenação desses segmentos. Os direcionadores podem envolver uma ampla variedade de dimensões, que podem ser agregadas nos aspectos de estrutura de mercado, tecnologias adotadas, gestão empresarial, insumos produtivos utilizados, relações de mercado dos agentes da cadeia e ambiente institucional onde se inserem.

a) **Metanível:** as condições da competitividade da cadeia produtiva da soja, em relação aos padrões de organização social, tecnológica, econômica e política, valores socioculturais, ao papel do Estado e à integração e cooperação entre os diversos atores envolvidos.

Buscou-se informar-se sobre às condições estruturais referentes ao transporte; nos aspectos de infraestrutura, destacou-se o desenvolvimento tecnológico, formação de mão-de-obra, aquisição de tecnologia.

b) **Macronível:** as condições da competitividade da cadeia produtiva da soja em relação às questões macroeconômicas, em específico o nível inflacionário, as taxas de juros, política comercial, ou grau de proteção à competição da soja importada e política cambial. Entende-se que a competitividade sustentada por estas variáveis macroeconômicas é extremamente frágil e temporária, uma vez que extrapolam o domínio das empresas e dos gestores.

De forma geral, a variável macroeconômica com maior relevância tem sido a taxa de câmbio. Buscou-se saber sobre os impactos que traz nos segmentos da cadeia produtiva. Com relação às taxas de juros, buscou-se compreender de que forma aquelas praticadas para a captação de recursos de investimentos, afetam nas decisões do acesso, dos integrantes dos elos da cadeia produtiva da soja e saber se estimulam novos investimentos. Outra questão que influencia diretamente a competitividade da cadeia produtiva de soja diz respeito à política comercial para divulgação do Estado e suas vantagens naturais, portanto, buscou-se entender

sobre as estratégias comerciais, questões tributárias e apoio institucional do governo nos segmentos da cadeia produtiva da soja em Moçambique.

c) Mesonível: as condições dos fatores de organização espacial para a competitividade sistêmica da cadeia produtiva da soja e a contribuição institucional que compõe a estrutura da cadeia. Além disso, importância e intensidade das relações com as instituições de suporte, as relações com órgãos e instituições públicas e a infraestrutura física e tecnológica.

Neste nível, analisou-se a disponibilidade e acesso às linhas de crédito e serviços de assistência técnica e gestão. De acordo com o modelo apresentado por ESSER *et al.* (1994), tomado como base para esse estudo, o nível meso trata da importância das parcerias institucionais, com isso, procurou-se informações sobre as parcerias criadas entre os elos e outras instituições.

d) Micronível: questões da cadeia produtiva da soja em Moçambique em relação às estratégias empresariais adotadas, às práticas gerenciais, organizacionais e de inovação tecnológica, ao grau de cooperação e interdependência com outras empresas, sejam terceirizadas ou concorrentes, e, ainda, à identificação de suas principais medidas de desempenho.

### 3.3.3.2 *Análise da competitividade da cadeia produtiva de soja a partir de técnicas de estatística multivariada*

A análise multivariada, definida por Corrar; Paulo e Dias Filho (2014), como “um conjunto de métodos estatísticos que permitem a análise simultânea dos dados recolhidos para um ou mais conjunto de indivíduos (população ou amostras) caracterizados por mais de duas variáveis correlacionadas entre si, sendo que as variáveis podem ser qualitativas ou quantitativas.”

Foi empregada na presente pesquisa para reduzir ou simplificar a estrutura de um fenômeno com o objetivo de possibilitar sua interpretação com a menor perda de informação possível; selecionar ou agrupar variáveis segundo suas características; investigar relações de dependência ou independência entre variáveis e as naturezas dessas relações (JOHNSON; WICHERN, 1992; FAVERO *et al.*, 2009). Para tal, utilizou-se as técnicas da Análise Fatorial Exploratória e da Análise de *Cluster*, descritas a na seção a seguir.

### 3.4 TRATAMENTO DOS DADOS

Teve-se como referência as técnicas estatísticas para compilação e tratamento dos dados. Sendo utilizadas técnicas estatística descritiva (distribuição de frequência e medidas de tendência central), de estatística multivariada (Análise Fatorial Exploratória e Análise de Conglomerados) e modelo econométrico de taxa de crescimento. As técnicas foram selecionadas pela capacidade de contribuir e responder os objetivos da pesquisa (QUIVY; CAMPENHOUDT, 2008; MARTINS 2010).

As técnicas de estatística descritiva foram aplicadas na análise inicial dos dados primários e secundários para organizar, resumir e descrever os aspectos importantes de um conjunto de características observadas ou comparar tais características entre dois ou mais conjuntos (REIS; REIS, 2002). Os dados foram sintetizados em tabelas, gráficos e também em medidas de síntese como percentagens, indicadores, índices e médias.

#### 3.4.1 Modelo econométrico de taxa de crescimento

Foi utilizado o modelo econométrico de taxa de crescimento, proposto por Santana (2003) e Gujarati (2006), para analisar as tendências de crescimento da produtividade da soja em alguns países africanos e de Moçambique, e da área cultivada de soja pelos sojicultores moçambicanos. Portanto, o modelo de tendência e taxa de crescimento pode ser estimado através das equações 1 e 2.

$$Pk_{ti} = \alpha + \beta_1 Tend + \varepsilon \quad (1)$$

Em que:  $Pk_{ti}$  é a produtividade de soja no país “i” obtida no tempo “t”;  $\alpha$  é a constante ou intercepto da regressão;  $\beta_1$  é o coeficiente de tendência da regressão;  $Tend$  é a variável tendência;  $\varepsilon$  é o termo de erro estocástico.

Na equação 1, o coeficiente de tendência  $\beta_1$  representa o incremento médio, em kg (para estimação em países africanos e t para estimação em Moçambique), no valor de  $Pk_{ti}$ , para cada aumento de uma unidade na variável de tempo. Substituindo-se, na equação 1, a variável  $Pk_{ti}$  por  $\ln Pk_{ti}$ , tem-se a equação 2:

$$\ln Pk_{ti} = \alpha + \beta_1 Tend + \varepsilon \quad (2)$$

Em que:  $\ln Pk_{ti}$  é o logaritmo natural da produtividade de soja do país  $i$  investido no tempo  $t$ .

Na equação 2, o coeficiente de tendência  $\beta_1$  representa o crescimento médio, em termos percentuais, no valor de  $Pk_{ti}$ , para cada aumento de uma unidade na variável de tempo.

### 3.4.2 Construção de Indicadores utilizados na análise da competitividade da soja nas principais regiões produtoras de Moçambique

A utilização de indicadores possibilitou transformar as variáveis qualitativas, representadas pelas respostas em escalas de importância, em variáveis quantitativas, fundamentando assim as análises estatísticas e assim contribuir para a utilização de métodos multivariados para o tratamento dos dados. Portanto, a forma de cálculo para a construção dos indicadores está representada na equação abaixo, e em seguida é apresentada a descrição de cada indicador utilizado.

$$\text{Indicador} = \frac{(\text{nr1} * 0 + \text{nr2} * 0,2 + \text{nr3} * 0,5 + \text{nr4} * 0,8 + \text{nr5} * 1)}{\text{Número de variáveis}} \quad (3)$$

Em que:  $\text{nr}_i$  ( $i= 1, 2, 3, 4, 5$ ) representa o número de respostas  $i$ .

### Grau de integração dos sojicultores e outros atores da cadeia produtiva de soja de Moçambique: 2018

Quadro 3 – Descrição do indicador grau de integração

Objetivo	Medir o nível de ligação dos sojicultores com outros atores da cadeia
Escala	Escala de <i>importância</i> , representada de 1 a 5, sendo 1) inexistente ligação; 2) baixíssima ligação; 3) baixa ligação; 4) média ligação; 5) alta ligação.
Interpretação do indicador	0,00-0,20 indicam baixíssima ou inexistente integração; 0,21-0,50 baixa integração; 0,51-0,80 média integração; e 0,81-1,0 alta integração.
Item no questionário	Questão nº 23. Foram incluídas no cálculo respostas referente ao nível de ligação com Fornecedores de insumo, Indústrias processadoras de soja, Varejistas, Instituições fornecedoras de crédito, Governo e ONGs.

Fonte: A Autora, a partir de dados da pesquisa de campo (2018)

### **Assistência técnica obtida pelos sojicultores moçambicanos: 2018**

Quadro 4 – Descrição do indicador assistência técnica

Objetivo	Medir o nível de assistência que os sojicultores tiveram.
Escala	Escala de importância, representada de 1 a 5, sendo 1) Nada importante; 2) Não muito importante; 3) Razoavelmente importante; 4) Muito importante; 5) Extremamente importante.
Interpretação do indicador	0,00-0,20 indicam baixíssima ou inexistente assistência; 0,21-0,50 baixa assistência; 0,51-0,80 média assistência; e 0,81-1,0 alta assistência.
Item no questionário	Questão nº 29.

Fonte: A Autora, a partir de dados da pesquisa de campo (2018)

### **Vantagem locacional que os sojicultores moçambicanos possuem: 2018**

Quadro 5 – Descrição do indicador vantagem locacional

Objetivo	Entender as vantagens competitivas dos distritos em que os sojicultores estão inseridos.
Escala	Escala de importância, representada de 1 a 5, sendo 1) Nada importante; 2) Não muito importante; 3) Razoavelmente importante; 4) Muito importante; 5) Extremamente importante.
Interpretação do indicador	0,00-0,20 indicam baixíssima vantagem locacional; 0,21-0,50 baixa; 0,51-0,80 média; e 0,81-1,0 alta.
Item no questionário	Questão nº 41.

Fonte: A Autora, a partir de dados da pesquisa de campo (2018)

### **Contribuição institucional obtida pelos sojicultores moçambicanos: 2018**

Quadro 6 – Descrição do indicador contribuição institucional

Objetivo	Entender a contribuição das instituições de apoio e estímulo no desenvolvimento da sojicultura.
Escala	Escala de importância, representada de 1 a 5, sendo 1) Nada importante; 2) Não muito importante; 3) Razoavelmente importante; 4) Muito importante; 5) Extremamente importante.
Interpretação do indicador	0,00-0,20 indicam baixíssima contribuição; 0,21-0,50 baixa contribuição; 0,51-0,80 muita contribuição; e 0,81-1,0 muitíssima contribuição.
Item no questionário	Questão nº 42.

Fonte: A Autora, a partir de dados da pesquisa de campo (2018)

## Treinamento tecnológico realizado pelos sojicultores para sua mão-de-obra

Quadro 7 – Descrição do indicador treinamento tecnológico

Objetivo	Conhecer o nível em que os sojicultores tem realizado o treinamento da sua mão-de-obra.
Escala	Escala de Importância, representada de 1 a 5, sendo 1) não realiza treinamento do pessoal; 2) raramente realiza treinamento do pessoal; 3) médio treinamento; 4) muito treinamento; 5) frequentemente realiza o treinamento do pessoal.
Interpretação do indicador	0,00-0,20 indicam baixíssimo treinamento tecnológico; 0,21-0,50 baixo; 0,51-0,80 médio; e 0,81-1,0 alto.
Item no questionário	Questão nº 46.

Fonte: A Autora, a partir de dados da pesquisa de campo (2018)

### 3.4.3 Análise fatorial exploratória

Nesse estudo, utilizou-se a análise fatorial para poder-se analisar o conjunto de variáveis que compõem o questionário da pesquisa de campo. Impõem-se como pioneiros de estudos sobre análise fatorial Karl Pearson (1901), Charles Spearman (1904) e Louis Thurstone (1931) (ZELLER; CARMINES, 1980; FIGUEIREDO; SILVA, 2010; CARVALHO, 2013; CORRAR; PAULO; DIAS FILHO, 2017).

Dentre as várias definições da análise fatorial, a pesquisa trouxe duas, a primeira apresentada por Corrar; Paulo; Dias Filho, (2017) que definem a análise fatorial como “uma técnica estatística que busca, através da avaliação de um conjunto de variáveis, a identificação de dimensões de variabilidade comuns existentes em um conjunto de fenômenos; o intuito é desvendar estruturas existentes, mas não observáveis diretamente”.

Outra definição apresentada por Fávero e Belfiore (2015) como sendo “uma técnica multivariada que procura identificar uma quantidade relativamente pequena de fatores que representam o comportamento conjunto de variáveis originais interdependentes”.

Portanto, as duas definições, em linguagens diferentes, demonstram que o objetivo da análise fatorial é o agrupamento de variáveis que apresentam alto grau de correlação, de modo a facilitar o entendimento e análise das mesmas no estudo. A esse agrupamento de variáveis é denominado de fator.

Em outras palavras, a análise fatorial avalia a possibilidade de agrupar  $i$  variáveis ( $X_1, X_2, X_3...X_i$ ) em número menor de  $j$  fatores ( $F_1, F_2, F_3...F_j$ ). Podendo ser apresentado na seguinte forma matemática (SPEARMAN *apud* CORRAR; PAULO; DIAS FILHO, 2017):

$$X_i = \alpha_{i1}F_1 + \alpha_{i2}F_2 + \alpha_{i3}F_3 + \dots + \alpha_{ij}F_j + \varepsilon_i \quad (4)$$

Onde:  $X_i$  são as variáveis observáveis padronizadas;  $\alpha_i$  são as cargas fatoriais;  $F_j$  são os fatores comuns não relacionados entre si;  $\varepsilon_i$  é um erro que representa a parcela de variação da variável  $i$  que é exclusiva dela e não pode ser explicada por um fator nem por outra variável do conjunto analisado.

Por conseguinte, os fatores podem ser estimados por uma combinação linear das variáveis originais, como apresentado na equação 5 (CORRAR; PAULO; DIAS FILHO, 2017):

$$F_j = \omega_{j1}X_1 + \omega_{j2}X_2 + \omega_{j3}X_3 + \dots + \omega_{ji}X_i + \varepsilon_i \quad (5)$$

Em que:  $F_j$  são os fatores comuns não relacionados,  $\omega_{ji}$  são os coeficientes dos escores fatoriais (é um número resultante da multiplicação dos coeficientes  $\omega_{ji}$  pelo valor das variáveis originais),  $X_i$  são as variáveis originais do estudo.

Entretanto, as finalidades do uso de fatores pela análise fatorial são: redução do número de variáveis a serem consideradas na pesquisa; sumarização dos dados permitindo a escolha de uma ou mais variáveis significativas para serem objeto de avaliação e acompanhamento (KIM, MUELLER, 1986; HADDAD, 1989; PET; LACKEY; SULLIVAN, 2003; PESTANA; GAGEIRO, 2008; HAIR *et al.*, 2009; CORRAR; PAULO; DIAS FILHO, 2017).

Como a finalidade é explorar o conjunto de dados, utilizou-se a modalidade da análise fatorial exploratória que tem por objetivo a redução de dados com intuito de descobrir ponderações ótimas para as variáveis mensuradas, de forma que um grande conjunto de variáveis possa ser reduzido a um conjunto menor de índices sumários que tenham máxima variabilidade e fidedignidade (REIS, 2001; RIBEIRO JÚNIOR, 2001; LAROS, 2012; FÁVERO; BELFIORE, 2015).

Haddad (1989); Hair *et al.* (1998); Fávero e Belfiore (2015); Corrar; Paulo; Dias Filho (2017) estabelecem os seguintes passos para a realização de uma análise fatorial:

**i)** Cálculo da matriz de correlação para todas as variáveis. Esta permite avaliar o grau de relacionamento entre elas e avaliação da adequação do modelo através do valor do Determinante (sendo que determinante diferente de zero, válida a adequação da AF), estatística Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) e teste de esfericidade de Bartlett (deve ser estatisticamente significativa ( $p < 0,05$ )). Hair *et al.* (2009) recomendam um mínimo de 0,500 de KMO para que a análise se mostre apropriada.

Quadro 8 – Classificação dos índices da estatística de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)

Estatística Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)	Recomendação AF
1 - 0,90	Excelente
0,89 - 0,80	Boa
0,79 - 0,70	Média
0,69 - 0,60	Aceitável
0,59 - 0,50,	Fraca
$\leq 0,49$	Inaceitável

Fonte: Elaboração própria baseada em Hair *et al.* (2009); Carvalho (2013)

A adequação de cada uma das variáveis é analisada individualmente através do teste de *Measure of Sampling Adequacy* (MSA), obtido por meio da matriz de anti-imagem (os valores inferiores a 0,500 são considerados muito pequenos para análise, e nesses casos indicam variáveis que podem ser excluídas), e a análise da tabela de comunalidades. A comunalidade representa a variância total compartilhada de cada variável em todos os fatores extraídos a partir de autovalores maiores de 1. O objetivo principal da análise das comunalidades é verificar se alguma variável acaba por não compartilhar um significativo percentual de variância com os fatores extraídos, segundo Field (2009) os indicadores com valores de comunalidade inferiores a 0,700 devem ser descartados.

**ii)** Extração dos fatores, onde primeiramente determina-se o método para o cálculo dos fatores e posteriormente define-se o número de fatores a serem extraídos. Entretanto, cada fator deve apresentar um valor igual ou superior a um, de modo que cada fator explique pelo menos a própria variância. Depois disso, descobre-se o quanto o modelo é adequado para representar os dados. Na presente pesquisa, utilizou-se o método de componentes principais.

Segundo Fávero e Belfiore (2015) a análise dos componentes principais (ACP) baseia-se no pressuposto de que podem ser extraídos fatores não correlacionados a partir de combinações lineares das variáveis originais e permite que, a partir de um conjunto de variáveis originais correlacionadas entre si, seja determinado outro conjunto de variáveis (fatores) resultantes da combinação linear do primeiro conjunto de dados. Os autores salientam que o método é utilizado “quando o pesquisador deseja elaborar uma redução estrutural dos dados para a criação de fatores ortogonais, definir *rankings* de observações por meio dos fatores gerados e até mesmo verificar a validade de construtos previamente estabelecidos”. Tem sido muito utilizada por remover a multicolinearidade entre variáveis (Neisse; Hongyu, 2016).

**iii)** Cálculo das cargas fatoriais. As cargas fatoriais são valores que medem o grau de correlação entre as variáveis originais e cada um dos fatores, o seu quadrado representa o

percentual do quanto a variação de uma variável é explicada pelo fator (CORRAR; PAULO; DIAS FILHO, 2017). Quanto maior for uma carga fatorial, mais associada com o fator se encontra a variável (PEROBELLI *et al.*, 1999).

iv) Rotação dos fatores, procedimento que maximiza as cargas de cada variável em determinado fator, em relação aos demais. Através da rotação dos fatores há maior capacidade de interpretação dos fatores. O método de rotação utilizado na presente pesquisa foi o VARIMAX, por ser o método que conforme Corrar; Paulo; Dias Filho (2017) minimiza a ocorrência de uma variável possuir altas cargas fatoriais para diferentes fatores.

v) Cálculo do coeficiente alpha de Cronbach, para testar a consistência dos fatores.

vi) Interpretação dos fatores e determinação do ajuste do modelo.

### 3.4.2 Análise de conglomerados

A análise de conglomerados também conhecida como análise de agrupamentos ou análise de classificação ou *cluster analysis* é o nome dado ao grupo de técnicas multivariadas cuja finalidade primária é agregar objetos com base nas características que eles possuem (HAIR *et al.*, 2005, 2009; MINGOTI, 2007; CORRAR, PAULO, DIAS FILHO, 2014). Segundo os autores, o objetivo desta técnica é classificar uma amostra de indivíduos ou objetos em um pequeno número de grupos mutuamente excludentes, com base nas similaridades entre eles.

A finalidade da técnica é identificar a formação de grupos através da análise de semelhanças e diferenças existentes entre suas características, ou seja, que sejam homogêneos internamente, heterogêneos externamente e mutuamente exclusivos (FÁVERO *et al.*, 2009).

Nessa perspectiva, a técnica foi empregada na presente pesquisa para agrupar os produtores conforme as diversas características/variáveis de ótica da competitividade sistêmica da cadeia produtiva de soja de Moçambique. Para a realização da análise de agrupamentos Hair *et al.* (2009); Corrar; Paulo; Dias Filho (2017) sugerem os seguintes estágios:

i) Seleção das variáveis que serão utilizadas para formação dos grupos. Nesta pesquisa, utilizou-se as variáveis apresentadas no Quadro 10.

ii) Selecionar a medida de similaridade a ser empregada. A similaridade entre objetos é uma medida empírica de correspondência, ou semelhança, entre objetos a serem agrupados. Portanto, ela pode ser medida de diversas maneiras: medidas correlacionais, de distância e de associação. Conforme o foco da pesquisa e também por serem as mais utilizadas na análise de *cluster*, empregaram-se as medidas de distância (medidas de dissimilaridade), que indicam similaridade através da proximidade entre as observações, tendo como parâmetro as variáveis

selecionadas. Ademais, o tipo de medida de distância escolhida foi a distância quadrática euclidiana (ou absoluta).

A distância quadrática euclidiana ( $d_{ij}^2$ ) mede o raio entre duas observações ( $i$  e  $j$ ) para todas as  $p$  variáveis do modelo (FÁVERO et al., 2009):

$$d_{ij}^2 = \sum_{k=1}^p (X_{ik} - X_{jk})^2 \quad (6)$$

Em que:

$d_{ij}^2$  é  $j$ -ésima característica do  $i$ -ésimo indivíduo;

$x_{ik}$  é a  $k$ -ésima característica do  $i$ -ésimo indivíduo;

$x_{jk}$  é a  $k$ -ésima característica do  $j$ -ésimo indivíduo.

iii) Selecionar o algoritmo ou método de agrupamento. Basicamente, os métodos de agrupamentos se dividem em dois grupos: os hierárquicos e os não hierárquicos. Na presente pesquisa, empregou-se ambos os métodos, de modo aproveitar os seus benefícios. O hierárquico serviu para estabelecer o número de grupos de produtores a serem formados, pois não houve uma predeterminação do número final de agrupamentos. Para tanto, a similaridade entre os agrupamentos foi definida pelo algoritmo ligação média (entre grupos). Depois disso, utilizou-se o método não hierárquico para agrupar os produtores. Este método tem vantagem por refinar os resultados, pela possibilidade de manobra dos membros do grupo, o que complementa a “fragilidade” do método hierárquico. O algoritmo utilizado foi *K-médias*.

No método hierárquico existem dois tipos de procedimentos para a formação dos agrupamentos: os aglomerativos e os divisivos, sendo que a diferença entre eles está na maneira como são formados os agrupamentos. Neste estudo foi utilizado o procedimento aglomerativo, em que primeiramente cada indivíduo forma um grupo próprio, e nos passos seguintes dois grupos (ou indivíduos, nesse caso os primeiros grupos individuais) são combinados para formar um outro grupo agregado, o processo se repetirá sucessivamente e a cada etapa, os elementos mais semelhantes serão reunidos para construir um novo agrupamento. Esse procedimento se repetirá até que não haja nenhum elemento a ser classificado, estando todos reunidos no mesmo agrupamento (TIMM, 2002; HAIR et al., 2009; CORRAR; PAULO; DIAS FILHO, 2017).

O resultado do processo aglomerativo foi apresentado na forma gráfica, através de um dendrograma (diagrama bidimensional), que representa as uniões realizadas ao longo do

processo de formação dos agrupamentos. Além do número de agrupamentos formados, a análise através do dendrogram possibilita observar os seus integrantes.

Na ligação média, a similaridade é baseada em todos elementos dos agregados, e não em um único par de membros, e por isso é menos afetada por observações atípicas. Tende a gerar agregados com pouca variação interna, ou seja, com aproximadamente mesma variância interna.

Através do método não hierárquico realiza-se a análise de variância (ANOVA), que testa a hipótese nula de igualdade de médias e também testa as variações observadas, tanto entre os grupos, quanto dentro dos grupos (OLIVEIRA, 2007; MARTINS, 2011). Para isso, se utiliza o teste *F* para verificar a existência de diferenças significativas dos agrupamentos formados e também para atestar se estão corretamente classificados (POHLMANN, 2009).

iv) Interpretação dos resultados. Nomear os agrupamentos formados com base nas variáveis do agrupamento.

v) Validação e caracterização dos agrupamentos.

Portanto, as variáveis que serão utilizadas para análise multivariada encontram-se no Quadro 9:

Quadro 9 – Variáveis utilizadas para análise multivariada de dados

(continua)

Designação da variável	Descrição da variável
V1	Vantagem locacional inerente a Proximidade com os fornecedores de insumos
V2	Vantagem locacional inerente a Proximidade com os clientes/consumidores
V3	Vantagem locacional inerente a Infraestrutura física (energia, transporte, comunicações)
V4	Vantagem locacional inerente a Disponibilidade de serviços técnicos especializados
V5	Vantagem locacional inerente a Existência de programas de apoio e promoção a produção
V6	A contribuição de associações, cooperativas locais e ONGs no tocante a Disponibilização de informações (referentes a matéria-prima, equipamento, assistência técnica, consultoria, etc.)
V7	A contribuição de associações, cooperativas locais e ONGs no tocante a Promoção de ações cooperativas
V8	A contribuição de associações, cooperativas locais e ONGs no tocante a Promoção de ações dirigidas a capacitação tecnológica de produtores
V9	Evolução da produtividade nos últimos 3 anos
V10	Evolução do Custo de produção nos últimos 3 anos
V11	Evolução do faturamento nos últimos 3 anos
V12	O nível de ligação com o Governo
V13	A importância atribuída para o papel das ONGs
V14	A importância atribuída para o papel do Governo
V15	A relevância do preço de insumo na seleção de fornecedores
V16	A relevância do proximidade dos fornecedores na seleção de fornecedores

Quadro 910 – Variáveis utilizadas para análise multivariada de dados

(conclusão)

V17	A importância atribuída para o Acesso ao crédito
V18	A importância atribuída para o escoamento de produto
V19	O grau de importância de Aumentar a área plantada de soja como principal objetivo
V20	O grau de importância de Aumentar a produtividade da soja como principal objetivo

Fonte: A Autora, a partir de dados da pesquisa de campo (2018).

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

### 4.1 IMPORTÂNCIA DA SOJA

Ao longo das últimas décadas, melhorias consistentes nos níveis médios de produção e redução nos custos de produção melhoraram a posição competitiva da soja entre as culturas arvenses<sup>4</sup>. Entre os óleos de grão, a soja cobre um papel de liderança na escala global: actualmente, representa cerca de 35% da área total colhida dedicada a culturas de óleo anual e perene. A participação da cultura na produção global de oleaginosas é estimada em mais de 50% (THOENES, 2016).

À redução na produção de anchovas no Peru (principal fonte proteica das rações animais), frustrações nas safras de grãos na China e na União Soviética e as quebras de safras nos Estados Unidos (Giordano, 1999; Brum, 2002), as mudanças de hábitos alimentares, a substituição de gorduras animais por gorduras vegetais (banha de porco por óleo de soja e manteiga por margarina) e a escassez de proteína vegetal, resultaram em maior demanda pela soja e seus derivados a partir da década de 1970 (COSTA, 2012).

A soja é uma cultura de alto valor e lucrativa. A viabilidade econômica da produção de soja é determinada pela utilização comercial de seus subprodutos, farelo e óleo, que, respetivamente, representam cerca de dois terços e um terço do valor econômico da cultura. O óleo e o farelo de soja são consumidos em todo o mundo como alimento e ração animal, respetivamente (THOENES, 2016).

O autor sustenta ainda que o farelo de soja representa mais de 60% da produção mundial de farelo e ocupa uma posição relevante entre os alimentos proteicos utilizados na produção de concentrados alimentares. O óleo de soja é o segundo óleo vegetal mais importante (após o óleo de palma); Isso representa 25% do consumo global de óleos vegetais/animais e gorduras. O uso generalizado do óleo de soja, em particular como óleo comestível, é devido aos seus suprimentos abundantes e confiáveis, seu preço competitivo e seu sabor neutro e estabilidade tanto na forma não hidrogenada quanto parcialmente hidrogenada.

Para Thoenes (2016) o rápido aumento da demanda por alimentos compostos, contribuiu consideravelmente para o aumento da produção de soja. O óleo de palma é um importante concorrente com óleo de soja. Embora a palma produza mais óleo por unidade de área, o papel

---

<sup>4</sup> Culturas cujo ciclo vegetativo não excede um ano, geralmente integradas num sistema de rotação de culturas, incluindo as culturas de cereais para a produção de grão, as oleaginosas, as proteaginosas e outras culturas arvenses (SILVA, 2015). [http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/20670/1/ulfc115866\\_tm\\_Lu%C3%ADSa\\_da\\_Silva.pdf](http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/20670/1/ulfc115866_tm_Lu%C3%ADSa_da_Silva.pdf)

da soja deverá ser seguro porque a farinha de soja está em grande demanda e o óleo é um subproduto muito lucrativo. Entretanto, a palmeira de óleo geralmente é cultivada em diferentes ecologias do que a soja, mas existe uma certa complementaridade geográfica.

Nos principais países produtores e particularmente no Brasil, Argentina, Paraguai e EUA a soja contribui significativamente para o valor agregado total do setor agrícola. Nesses países, a soja e seus subprodutos também ocupam uma posição importante no total de ganhos de exportação. Entre os produtores menores, apenas a Índia e a Bolívia ganham uma receita significativa da exportação de soja e produtos derivados (THOENES, 2016; USDA, 2018).

Na África, o consumo da soja e seus derivados é mais significativo em países como Malaui, República Democrática do Congo e Nigéria. Além de vantagens nutricionais e de saúde, o consumo impulsiona a agregação de escala no sector de produção de soja que, no médio a longo prazo, podia aumentar a produção, produtividade e competitividade, e baixar os preços (USAID 2016).

Em Moçambique, o uso da soja na dieta alimentar ainda não é significativo, haja vista, dos 124 sojicultores entrevistados, 76 afirmaram usar a soja na dieta alimentar enquanto que 48 disseram nunca ter utilizado a soja na alimentação direta. Este último grupo desconhece o uso da soja *in natura*, tendo constituído novidade quando foram questionados sobre as formas de uso, ou seja, para eles na forma natural a soja não é comestível, sendo uma cultura somente para uso industrial. As formas que a soja participa na dieta alimentar estão apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1 – Formas de uso da soja na dieta alimentar dos sojicultores moçambicanos: 2018

<b>Formas de uso da soja na alimentação</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>	<b>Formas de uso da soja na alimentação</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Papa ou mingau	29	23,4	Biscoito, Leite, Papa, Tempero	1	0,8
Papa, Bolo	9	7,3	Bolo, Leite	1	0,8
Leite, Papa, Bolo	6	4,8	Bolo, Leite, Café, Papa	1	0,8
Papa, Leite	4	3,2	Leite, Bolo, Biscoites	1	0,8
Pão, Papa	3	2,4	Leite, Bolo, Pão	1	0,8
Torrada	3	2,4	Leite, Pão	1	0,8
Bolo	2	1,6	Leite, Pastéis, Biscoites, Torrada, Café	1	0,8
Leite, Pastéis, Papa	2	1,6	Leite, Torrada, Pastéis	1	0,8
Pão	2	1,6	Óleo	1	0,8
Torrada, Papa	2	1,6	Papa, Biscoitos, Tempero	1	0,8
Papa, Pão, leite	1	0,8	Papa, Bolo, Torrada	1	0,8
Papa, Tempero	1	0,8	Papa, Xima, Torrada	1	0,8

Fonte: A Autora, a partir de dados da pesquisa de campo (2018)

Papa ou mingau, bolo, leite e biscoites são as formas, domésticas, mais comuns que os sojicultores moçambicanos fazem utilizando a soja como ingrediente principal e que participam diretamente na alimentação do seu agregado familiar. Também é consumida na forma torrada, em que somente se torra o grão de soja e imediatamente consumido. A maior parte das formas de consumo da soja consiste primeiro na transformação do grão em farinha para depois participar no preparo das variadas maneiras. Portanto, o leite e óleo são as formas de uso que seguem modos diferentes de transformação.

#### 4.2 ANÁLISE DA EVOLUÇÃO DO CULTIVO DE SOJA NO CONTINENTE AFRICANO

O primeiro cultivo de soja registrado na África foi no Egito, em 1858, seguido pela Tunísia, em 1873, e Argélia, em 1880, onde os rendimentos de soja como cultura forrageira atingiram 2.610 kg/ha (SHURTLEFF; AOYAGI, 2007). O próximo registo foi em 1903 na África do Sul, em 1907, na Tanzânia e, em 1909, no Malawi. Em 1908, a soja foi introduzida Nigéria e foi cultivada como uma cultura de exportação (GILLER; DASHIELL, 2006).

Tabela 2 – Cronologia do cultivo de soja na África.

Ano	País	Ano	País
1858	Egito	1928	Angola
1873	Tunísia	1932	Suazilândia
1888	Argélia	1935	Guiné Conacri
1903	África do Sul	1936	Lesoto, Reino Unido, Seicheles
1906	Zimbabwe	1939	Benim, Costa do Marfim, Togo
1907	Tanzânia	1942	Burquina Faso
1908	Maurício, Congo, Grã-Bretanha	1950	Etiópia
1909	Gâmbia, Gana, Quênia	1952	República Central Africana, Gabão
1910	Malawi, Nigéria, Serra Leoa, Zâmbia	1963	Senegal
1911	Madagáscar	1964	Libéria
1912	Sudão	1971	Ilha Comoro
1913	Uganda	1974	Níger
1914	Camarão	1975	Chade
1915	Moçambique	1976	Botsuana
1921	República Democrática de Congo, Marrocos	1981	Guiné-Bissau
1923	Mali	1990	Guiné Equatorial
1927	Burundi, Ruanda, Líbia, Somália	1990	São Tomé e Príncipe

Fonte: Elaboração própria baseando-se no livro de SHURTLEFF; AOYAGI (2009).

No Zaire, antes da independência, a soja foi introduzida e promovida por missionários, onde era considerada um alimento medicinal, que servia para prevenir e curar os efeitos

devastadores da desnutrição. Em Sudão, a soja foi introduzida, em 1910, em que, a partir de 1912-1949 era cultivada no sudoeste do Sudão para prevenir desnutrição severa entre bebês, crianças e mulheres grávidas e lactantes (IBRAHIM, 2012).

O primeiro alimento de soja comercial conhecido na África foi uma farinha de soja trazida na África do Sul em 1937, por uma empresa moageira que destinava-se a fortalecer as dietas dos trabalhadores das empresas mineiras. Em 1964, mulheres africanas de vários países visitaram a Iowa State University nos EUA para estudar o uso de farinha de soja em dietas nativas (Soybean Digest, 1 de novembro de 1964). Em 1965, foi iniciada em Uganda, pelo Dr. D.W. Harrison, a primeira empresa de alimentos de soja da África (Africa Basic Foods (ABF)), a partir desse ano, o interesse na soja foi reativado devido à presença desta nova empresa (RUBAIHAYO, 1969 *apud* SHURTLEFF; AOYAGI, 2009).

Na década 1980, a soja não era consumida na maior parte da África Subsaariana (VANNESTE, 1986), devido aos seguintes problemas: levavam muito tempo e consumo de combustível para cozinhar, o sabor não foi bem aceito e havia uma crença de que os grãos colhidos eram venenosos e causavam esterilidade (WEINGARTNER, 1987). A consequência disso foi que o cultivo de soja era considerado apropriado somente para a agricultura comercial, onde a cultura podia ser usada para ração animal ou processamento industrial (MELLOR *et al.*, 1987).

A partir de 1973 houve um rápido aumento do interesse pela soja e seus derivados na África, paralelo ao novo interesse em todo o mundo. As duas principais razões para este forte interesse foram o súbito aumento dos preços mundiais da soja e o trabalho do INTSOY, o Programa Internacional de Soja sediado na Universidade de Illinois (SHURTLEFF; AOYAGI, 2007).

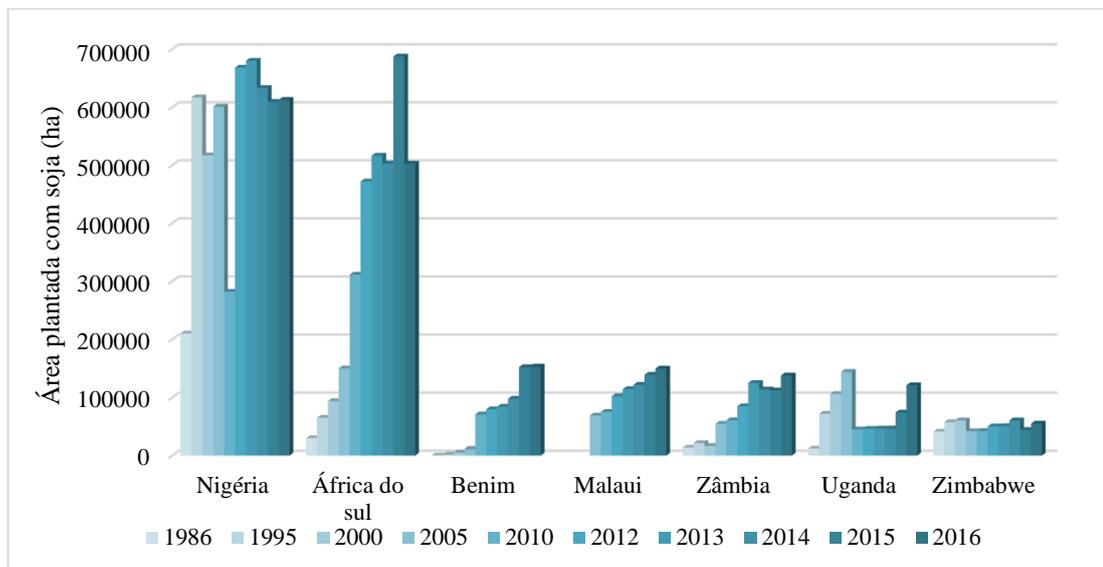
Dlamini *et al.* (2014) ressaltam a possibilidade do uso crescente da soja no continente africano para gerar farelo como fonte de proteínas para a alimentação de animais. A indústria de aves é a principal consumidora de farelo de soja. Nos países analisados pela TechnoServe (SOUTHERN, 2011), com base em dados da safra 2009/2010, observou-se que mais de 75% da demanda por farelo de soja se destinava à alimentação de aves domésticas. As cadeias produtivas de suínos e de leite responderam por 10,8% e 4,2% da demanda por farelo de soja, respectivamente.

Os ensaios de variedades de soja da INTSOY, iniciados em 1973, levaram ao rápido desenvolvimento de variedades de soja que se adaptaram bem nas condições de cultivo em África. Em Outubro de 1974, o INTSOY organizou uma grande conferência sobre Produção, Proteção e Utilização de Soja, com a presença de 97 cientistas da África, do Oriente Médio e

do Sul da Ásia, e em 1997, no Cairo, com 50 participantes, realizou-se a segunda conferência para discutir a produção de soja irrigada em regiões áridas e semiáridas (SHURTLEFF; AOYAGI, 2007).

Entre 1961 e 2016, a área plantada com soja, no continente, cresceu cerca de 103,57% e alcançou 1.979.024 hectares (FAOSTAT, 2018). Benim, Zâmbia e África do Sul apresentaram as maiores taxas de crescimento no período, mas a maior área está concentrada na Nigéria, que cultivou cerca de 680 mil hectares (Figura 4). Apesar de estar presente em vários países, Nigéria, África do Sul, Malawi, Zâmbia, Uganda e Benim concentram cerca de 88% da área plantada no continente. Os dados mostram que há um avanço na expansão do cultivo de soja no continente.

Figura 4 – Área cultivada da soja (em ha) em países selecionados do continente africano de 1986-2016

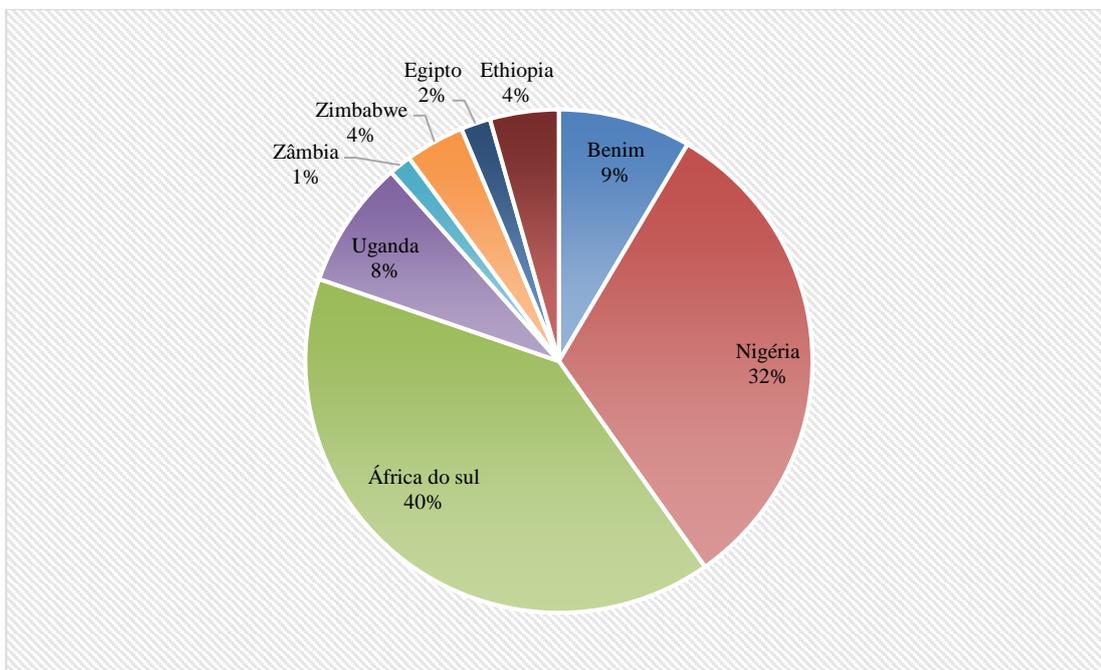


Fonte: FAOSTAT (2018).

Desde o início dos anos 1960 até 1988, a produção de soja na África aumentou lenta e constantemente, mas no período de 1989 a 2016 apresentou um ligeiro crescimento tendo passado de 688,177 milhões de toneladas para 2.119.814 toneladas (FAOSTAT, 2018). A partir de 1986 até 2012, a produção de soja no continente era dominada pela Nigéria, depois desse período até 2016 a África do Sul se consagrou como maior produtor africano, em que em 2015 produziu cerca de 107 mil toneladas de grão de soja.

Em 2016, os maiores produtores africanos foram África do Sul (742.000 toneladas), Nigéria (588.201), Benim (156.901), Uganda (152.091), Etiópia (81.235), Zimbabué (70.000), Egito (35.000) e Zâmbia (26.749). Juntos, estes países foram responsáveis por cerca de 87,37% da produção de soja no continente (Figura 5).

Figura 5 – Produção de soja (em percentagem) em países seleccionados do continente africano em 2016



Fonte: FAOSTAT (2018).

O último dado disponibilizado por FAOSTAT (2018) mostra que a produtividade média da soja cultivada na África é de aproximadamente  $1\ 052\ \text{kg}\cdot\text{ha}^{-1}$  e que no período 2008 – 2016 não se verificou crescimento desta produtividade. Contudo, o Desvio Padrão desta produtividade média é de  $686\ \text{kg}\cdot\text{ha}^{-1}$  e a produtividade máxima chegou a  $3500\ \text{kg}\cdot\text{ha}^{-1}$  no Egito, enquanto que a produtividade mínima foi de  $194\ \text{kg}\cdot\text{ha}^{-1}$  na Zâmbia (Tabela 3).

Os baixos rendimentos de soja, sobretudo na região da África Subsaariana, em grande parte, são aliados pelo uso de variedades de baixo desempenho produtivo e pelo reduzido uso de inoculante *rhizobium* e fertilizantes (WOOMER; BAIJUKYA; TURNER, 2012).

Tabela 3 – Produtividade média de soja (kg.ha<sup>-1</sup>) em países do continente africano de 2008 a 2016

País	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% 2008-2016
África do sul	1 705	2 170	1 817	1 699	1 377	1 520	1 885	1 557	1 476	-2%
Angola	858	445	445	529	164	440	584	651	618	10%
Benin	877	894	888	900	894	1 019	1 020	920	1 024	2%
Burkina faso	2729	1 454	1 256	887	1 095	1 351	1 141	1 111	1 250	2%
Burundi	768	762	776	777	728	955	822	816	821	1%
Camarões	1200	831	844	828	1 398	1 323	1 257	1 335	1 375	8%
Costa do Marfim	1077	926	901	937	929	935	929	971	973	1%
Egito	3 360	3 125	2 845	3 120	3 619	3 477	3 328	3 282	3 500	2%
Etiópia	1076	1391	1 405	1 850	1 998	2 000	2 047	2 346	2 217	7%
Gabão	870	864	860	875	857	889	864	866	878	0%
Libéria	401	400	405	413	427	434	427	426	428	1%
Madagascar	590	588	595	590	600	587	475	571	573	-1%
Mali	621	627	688	790	791	722	645	1 567	643	0
Malawi	872	980	976	998	1 043	979	1 084	870	885	-2%
Marrocos	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	960	1 000	1 000	0%
Nigéria	970	721	1 295	822	973	762	944	966	960	-2%
Quênia	816	715	950	1 258	1 500	1 617	1 417	943	906	-3%
República Democrática do Congo	483	483	483	483	494	501	508	478	438	-1%
Ruanda	825	822	789	780	586	675	474	473	472	-10%
Tanzânia	717	662	868	868	960	1 105	1 020	1 028	1 025	3%
Uganda	710	600	1 210	1 359	1 142	145	500	2 427	1 257	2%
Zâmbia	1 864	1 889	1 841	1 943	2 394	2 091	1 883	2 020	194	-25%
Zimbábue	1 613	1 500	1 356	1 205	1 326	1 316	1 331	946	1 273	-2%
Média	1 131	1 037	1 065	1 083	1 143	1 124	1 535	1 199	1 052	0
Mínimo	401	400	405	413	164	145	427	426	194	0
Máximo	3 360	3 125	2 845	3 120	3 619	3 477	10 843	3 282	3 500	0
Desvio Padrão	711	643	545	601	732	707	2137	714	686	0,068

Fonte: FAOSTAT (2018).

Angola, Camarões e Etiópia foram os países que apresentaram, além de tendência positiva, maior taxa de crescimento em termos de incremento da produtividade ao longo dos anos, por outro lado, no mesmo período, a Zâmbia foi o país que apresentou maior taxa decréscimo em ganhos de produtividade. O Egito, com 3.500 kg.ha<sup>-1</sup>, é o único país que apresenta níveis de produtividade equivalentes aos principais produtores internacionais: Estados Unidos, Brasil e Argentina.

Esses resultados indicam o quanto está evoluindo o cultivo de soja na África, evidenciando que com sua entrada, os países têm realizado pesquisas de modo a obter ganhos de produtividade, maximizar a produção e sobretudo disseminar e intensificar a atividade sojícola, tornando a importância da soja mais expressiva a nível africano e mundial, o que corrobora a contribuição de Guanzirolí e Guanzirolí (2015).

### 4.3 CARACTERÍSTICAS GERAIS DA PRODUÇÃO DE SOJA EM MOÇAMBIQUE

Em Moçambique, a soja foi introduzida no início da década 80 na localidade de Lioma distrito de Gurué como cultura mecanizada intensiva em sequeiro com área compreendida entre 500 a 600 hectares/ano, mas parou devido a guerra civil (1984/85). Em 2003/04 foi reintroduzida em Lioma junto aos pequenos produtores, estimando-se uma produção nacional de 400 toneladas com uma demanda enorme da indústria avícola. Atualmente, é produzida nas províncias de Niassa, Nampula, Zambézia, Tete e Manica. (TECHNOSERVE, 2014).

A produção de soja no país é predominantemente praticada por pequenos produtores, haja vista, em Gurué, em 2012, somente 100 das 4400 explorações agrícolas que cultivaram a soja eram maiores que 4,0 hectares e estas responderam por cerca de 10% da produção (HANLON; SMART 2012). Segundo os autores, o tamanho médio variou entre 0,5 a 1,5 hectare, o que abrangia metade das explorações que produziram a soja.

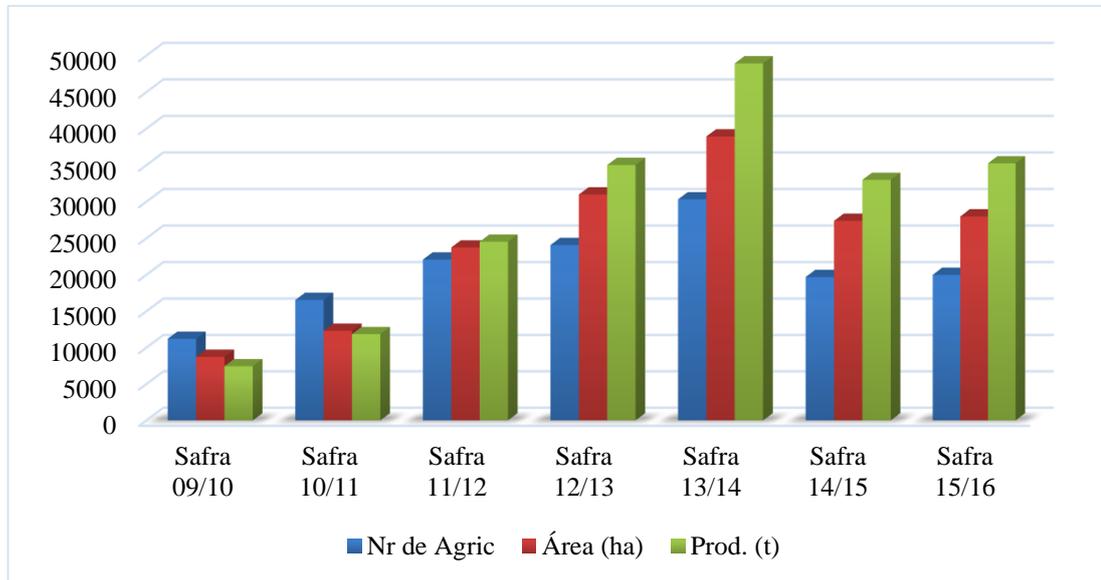
A indústria de frango nacional é um impulsionador-chave da produção de soja devido a procura por farelo de soja para produção de ração. Em vista disso, uma análise realizada pela TechnoServe revelou que o bagaço de soja representa 34% do custo de um frango (NATHAN ASSOCIATES INC, 2015).

A área plantada com soja no país cresceu paulatinamente, tendo passado dos 8.736 hectares na safra de 2009/10 para 27 mil hectares na safra 2015/16 (Figura 6). Portanto, entre 2010-2016, a maior área plantada com soja se observou na safra 2013/14 quando atingiu cerca de 38 mil ha. Porém, a partir desse período até a safra 2015/16 houve um declínio de cerca de 10 mil ha.

Verifica-se ainda que, a produção de soja passou de 7.440 t na safra de 2009/10 para 35,3 mil t na safra 2015/16, durante esse período o pico de produção de soja verificou-se na safra 2013/14 com 48 mil t, nesse caso apresentando uma diminuição de 13,7 mil t de 2013/14 a 2015/16. Segundo Oppewal; Da Cruz e Nhabinde (2016) o decréscimo da produção em 2014/15 foi devido às chuvas intensas que ocorreram no período da colheita, nesse caso comprometendo-a.

Um cenário diferente dos fatores acima foi verificado com o comportamento da produtividade de soja nesse período, em que esta, apresentou um crescimento ao longo de todos anos (Tabela 4). Ou seja, a produtividade passou dos 0,85 tonelada por hectare em 2010 para 1,26 t/ha em 2016, tendo apresentado tendência positiva e cerca de 7% de incremento na produtividade ao longo dos anos.

Figura 6 – Número de Produtores, área plantada e Produção de soja de Moçambique 2009-2016



Fonte: TECHNOSERVE (2017).

Na safra 2009/10 havia no total 11.214 produtores de soja, tendo este, atingindo seu pico na safra 2013/14 (30.325), porém, passando para 19.988 em 2015/16. Neste caso apresentando um declínio de 10.337 produtores de 2013/14 a 2015/16. Com isto, pode-se afirmar que houve um crescimento no que tange à área plantada, a produção e o número de produtores de 2009/10 – 2013/14, e que, depois deste período até 2015/16 o cenário foi inverso, tendo-se registado declínio dos mesmos.

A área média cultivada com soja por produtor apresentou um crescimento expressivo, tendo passado de 0,78 para 1,40 hectares de 2009/10 à 2015/16, respectivamente (Tabela 4). Com tendência positiva e aumento em 11% na área plantada com soja por produtor ao longo dos anos

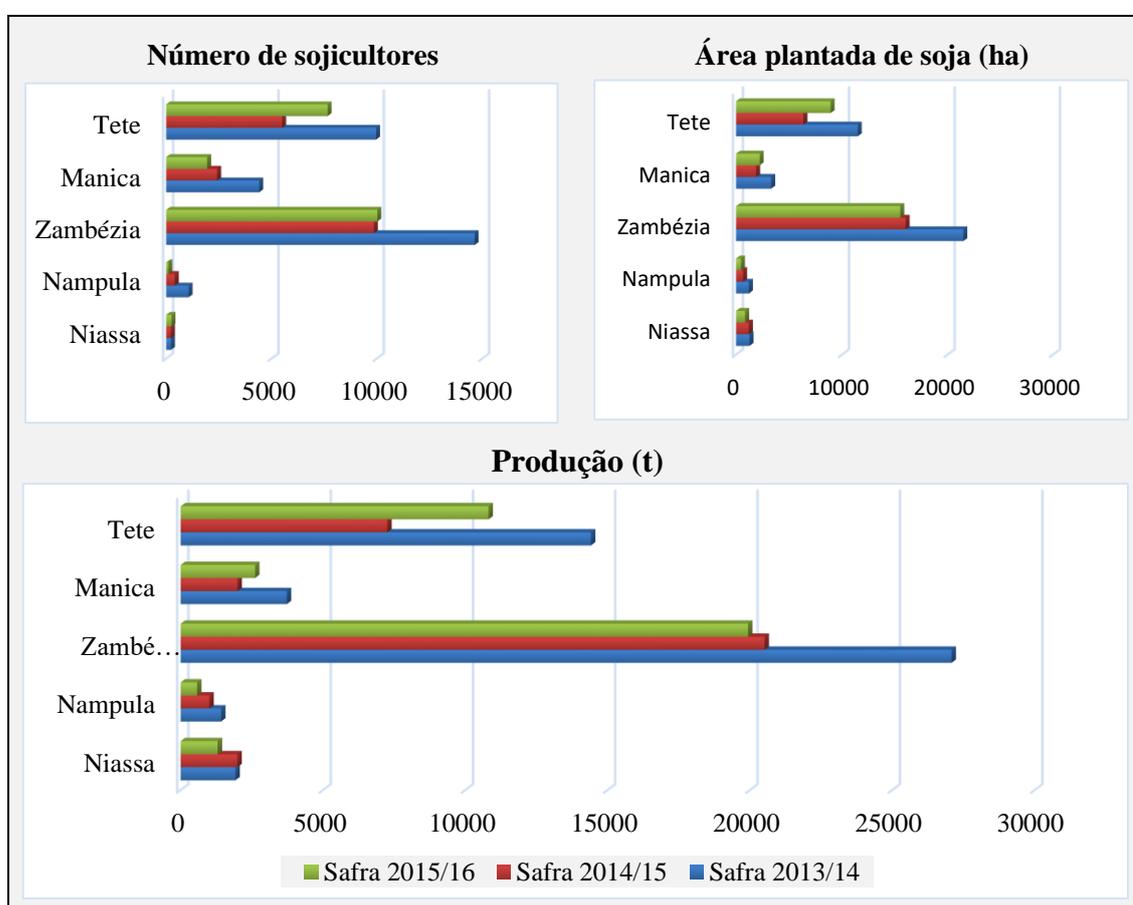
Tabela 4– Evolução da Produtividade (t/ha) de soja em Moçambique de 2010-2016

Safra	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Média	Desvio Padrão	Δ% 2010-2016
<b>Produtividade (t/ha)</b>	0,85	0,96	1,03	1,13	1,26	1,2	1,26	1,10	0,16	7%
<b>Área/agricultor (ha/agric.)</b>	0,78	0,74	1,07	1,29	1,28	1,39	1,4	1,14	0,28	11%

Fonte: TECHNOSERVE (2017)

Pela Figura 7, pode-se afirmar que a província da Zambézia se destaca pela expansão de número de produtores, da área plantada e da produção de soja no país de 2013/14 – 2015/16. Tal como aconteceu a nível nacional, os picos de produção de soja se deram na safra 2013/14. Contudo, os incrementos se deram de forma decrescente para área plantada e produção de soja nesse período. Apesar desse decréscimo as Província de Tete e Manica, no período 2014/15 – 2015/16 apresentaram uma tendência de aumento da área plantada e da produção.

Figura 7 – Estatísticas da sojicultura nas principais Províncias produtoras de Moçambique 2013/14-2015/16



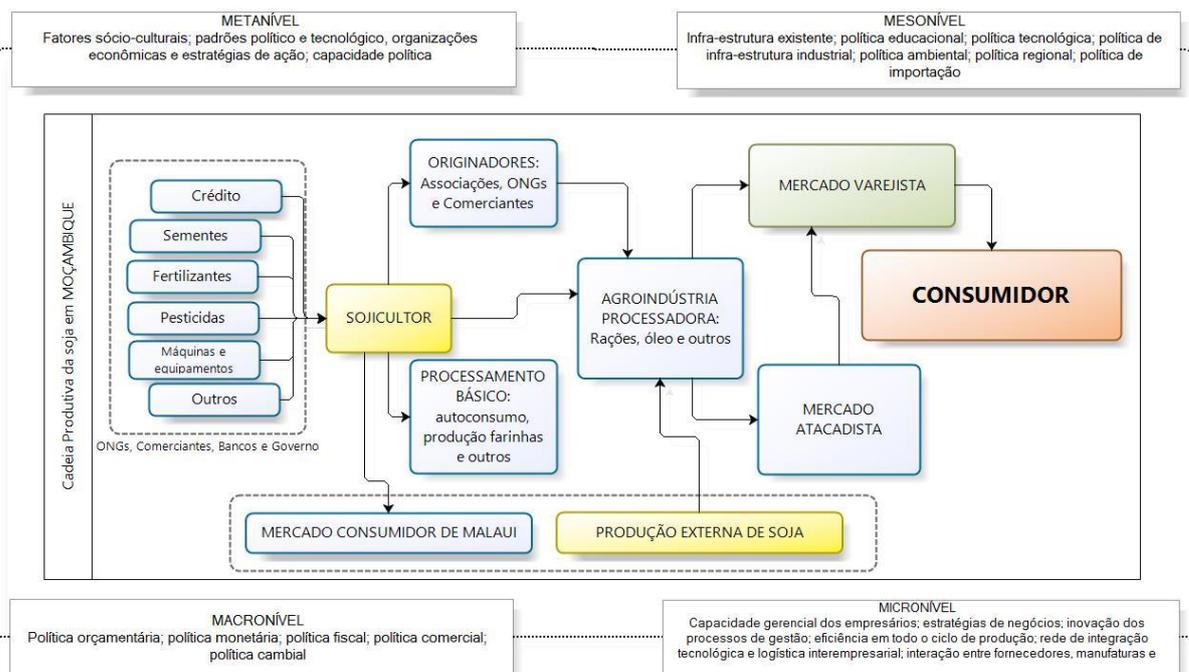
Fonte: TECHNOSERVE (2017)

#### 4.4 CARACTERIZAÇÃO E ANÁLISE DOS SEGMENTOS QUE COMPÕEM A CADEIA PRODUTIVA DA SOJA DE MOÇAMBIQUE

Sob ponto de vista sistêmico, caracterizou-se a cadeia produtiva da soja de Moçambique em relação a estrutura e seu funcionamento. Portanto, a soja participa em outras cadeias produtivas, sobretudo a de carnes, na forma de ração para alimentar os animais e também na alimentação humana.

Pela Figura 8, pode-se conceituar a cadeia produtiva da soja segundo Costa (2012) como a sucessão de atividades correlacionadas, que agregam valor, a cada etapa, pela produção e transformação do grão em produtos finais para consumo humano e animal. Ademais, a Figura demonstra que a cadeia inicia com as atividades na indústria onde são produzidos os insumos agrícolas para a produção, em seguida, através de ONGs, Governo, comerciantes chegam aos produtores rurais que cultivam a soja. Depois da produção, o grão é processado na forma básica ou na agroindústria, em que o grão é transformado em diversas formas para consumo animal e humano, seguindo-se para a comercialização nos mercados varejistas e atacadistas até chegar ao consumidor final.

Figura 8 – Cadeia produtiva de soja em Moçambique



Fonte: Elaboração própria baseando-se em Costa (2012); Leveraging Economic Opportunities (2016) e observações realizadas na Pesquisa de campo (2018).

#### 4.4.1 Fornecedores de insumo

Para este elo foi possível entrevistar três entidades fornecedoras de insumos. Dos quais, dois são proprietários e um agente de vendas e marketing. Os dois proprietários possuem ensino secundário incompleto e o agente de vendas possui ensino superior completo. Portanto, a qualificação da mão-de-obra é muito importante pois geralmente influencia na dinâmica de produção, minimiza investimentos em qualificação e facilita implantação de novas tecnologias (MATTOS, 2012).

Existe uma similaridade entre os proprietários dos estabelecimentos comerciais entrevistados, haja vista, os mesmos possuem 47 anos de idade enquanto que o outro possui 48 anos. Os entrevistados possuem estado civil casado, viúvo e outro em convivência marital.

Os entrevistados foram questionados sobre o comportamento de venda dos seguintes insumos nos últimos três anos: semente de soja, fertilizantes, pesticidas, equipamentos, máquinas, sacos e outros insumos. Entretanto, nas três entidades entrevistadas, uma comercializa exclusivamente semente de soja e de outras culturas e adubo orgânico, não comercializando outros insumos apontados no questionário. Todos entrevistados afirmaram que houve elevação nas vendas de sementes de soja nas suas empresas, isso provavelmente esteja relacionado a divulgação e promoção das mesmas pelas empresas produtoras, projetos de pesquisa e extensão, ONGs e pelo governo.

O comportamento das vendas de fertilizantes também se mostrou elevado, demonstrando que os produtores rurais estão aderindo o uso de tecnologias, pese embora que a aquisição do fertilizantes, neste contexto, não esteja diretamente relacionada ao uso do mesmo na produção da soja. Do mesmo modo se observou o comportamento das vendas dos pesticidas.

As empresas entrevistadas não comercializam máquinas agrícolas. O insumo sacos apresentou um comportamento de vendas alto, tendo apenas uma empresa que diz comercializá-lo. Em contrapartida, elevadas vendas se observaram nos equipamentos comercializados, salienta-se que os equipamentos mais comercializados por estas empresas agrícolas se resumem em enxadas (que variam nos tamanhos da lâmina de metal e do cabo, dado que na sua maioria são comercializadas sem o cabo) e regadores manuais.

Embora se tenha uma amostra relativamente menor dos fornecedores de insumos, era de se esperar que as empresas comercializassem implementos agrícolas, mas o que se observa em Moçambique é que estes, geralmente, são obtidos através de parcerias público-privadas, excetuando as grandes empresas. A maioria dos produtores rurais que utiliza máquinas agrícolas na sua produção faz de forma terceirizada, onde geralmente obtêm com outros

produtores ou entidades públicas/privadas. Os produtores que possuem trator próprio, geralmente recebem ajuda de algumas ONG. A TechnoServe é exemplo disso, segundo esta entidade (2018) ao ajudar os agricultores a comprar tratores, ela facilita o financiamento por meio de doação (50%), empréstimo bancário (40%) e capital próprio do agricultor (10%).

Questionados sobre as quantidades e preços de sementes de soja comercializadas pelo mercado na última campanha agrícola (2016/17 nesse caso), as empresas informaram que as quantidades vendidas foram de 1,1, 15,0 e 96,0 toneladas. Os entrevistados informaram que 80, 120 e 125 meticais por quilograma (MZN/Kg)<sup>5</sup> foram preços de semente de soja praticados pelas suas empresas.

Com relação as quantidades de adubos e fertilizantes, no questionário, as perguntas foram específicas para o tipo de fertilizante, tendo se eleito o NPK e Ureia por serem os mais comuns. O NPK teve quatro e oito toneladas como quantidades comercializadas pelas duas empresas, vendendo por 2000 e 2300 MZN a saca de 50 Kg, enquanto que 1,5 e 8,0 t foram as quantidades de Ureia vendidas pelas empresas por 1350 e 2000 MZN a saca de 50 Kg, respectivamente. Uma das empresas informou que além destes fertilizantes, comercializa também um fertilizante foliar, em que na última campanha agrícola vendeu 30 litros a um preço de 850 MZN/litro. Para o adubo orgânico que a outra empresa comercializa, o entrevistado afirmou que na última campanha agrícola foram vendidas cerca de seis toneladas de sementes de Sunn Hemp (*Crotalaria juncea* L.)<sup>6</sup> a um preço de 120 MZN/Kg. Tendo salientando que este adubo é geralmente adquirido por empresas agrícolas, sendo que de forma singular os produtores pouco aderem.

Assim como o grupo de fertilizantes, as perguntas referentes as quantidades e preços de pesticidas praticados pelas empresas na última campanha agrícola foram específicas ao tipo de pesticida, ou seja, para herbicidas, inseticidas e fungicidas, dando que os dois estabelecimentos comerciais informaram comercializar os dois primeiros, tendo como quantidades 40 e 50 litros, e 100 Kg e 200 litros, e preços 700 e 1000 MZN/litro e 500 MZN/Kg e 1000 MZN/litro, respectivamente, de herbicidas e inseticidas.

A empresa que vende equipamentos informou que na campanha passada vendeu cerca de 16 unidades de pulverizadores, salientou que o preço dos mesmo varia conforme o tamanho

<sup>5</sup> 1 Dólar dos EUA/USD = 61,8001137 Novo Metical/MOCA/MZN. 1 Real Brasil/BRL=16,8180289 Novo Metical/MOCA/MZN (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 26.10.2018).

<sup>6</sup> O Sunn Hemp (*Crotalaria juncea* L.) é uma leguminosa tropical e subtropical polivalente cultivada em muitos países, principalmente por possuir fibra de alta qualidade. A cultura é cultivada como adubo verde, como fertilizante do solo pela fixação simbiótica de nitrogênio no solo, e como uma quebra de doença em cereais e outras culturas (TRIPATHI et al., 2013; DINIZ et al., 2014). A leguminosa contribui também para o controle de plantas daninhas e nematoides (COLLINS et al., 2008) e é usada como forragem (SARKAR et al., 2015).

do mesmo, sendo que 600 MZN para o pulverizador menor e 3000 MZN o maior (não foram disponibilizadas informações como capacidades, em litros, dos pulverizadores). Para as quantidades e preço dos sacos, os entrevistados disseram que não tinham em posse e mente as informações.

Sobre os insumos comercializados, todas empresas fornecedoras de sementes de soja, fertilizantes, pesticidas e sacos, entrevistadas, afirmaram que adquirem estes *inputs* no país. Portanto, as empresas apresentam variabilidade no que se refere aos seus fornecedores, ou seja, das três entidades que comercializam sementes, apenas uma é produtora e comercializadora de semente de soja enquanto que as outras revendem sementes desta e de outras empresas produtoras de semente. Outras empresas destacadas como fornecedoras de semente de soja para as duas empresas são a ORUERWA, Klein Karoo Seed Marketing (K2), IKURU, BILA e a ONG TechnoServe.

Há que enfatizar o papel desta ONG na divulgação de tecnologia. Em 2012, a TechnoServe iniciou o projeto de multiplicação de sementes de soja - financiado pela Embaixada do Reino dos Países Baixos - e trabalhou com seis pequenos agricultores comerciais, tendo produzido aproximadamente 30 toneladas de sementes de soja. Segundo a TechnoServe, ao aumentar a capacidade dos pequenos agricultores de se engajar com os interesses do setor privado e de introduzi-los em culturas prioritárias para compradores locais e globais, o projeto visava fornecer oportunidades e conhecimento para os agricultores capitalizarem a demanda do mercado. Em 2016, a TechnoServe trabalhou com 33 pequenos agricultores comerciais, que produziram mais de 300 toneladas de sementes de soja, entretanto, esses agricultores têm sido fundamentais para partilhar as boas práticas agrícolas e melhorar o conhecimento sobre manejo agrícola com outros agricultores da sua comunidade (TECHNOSERVE, 2018).

Morais Comercial é a entidade fornecedora de fertilizantes das duas empresas comercializadoras deste insumo, e junto com a empresa Casa do Agricultor, são apontados como fornecedoras de pesticidas. Os equipamentos comercializados têm como fornecedores a Casa do Agricultor e lojas da Cidade de Nampula, por outro lado, este último é também fornecedor de sacos. Portanto, isto demonstra que os fornecedores de insumo entrevistados exercem função de facilitadores de outros produtores que não têm condições de se deslocar para os centros urbanos para obter certos insumos, daí que estes comprem e revendem.

A variedade de semente de soja que as três entidades afirmaram comercializar é TGX 1904-6F Zambawane, em que dois entrevistados disseram que tem ciclo médio e outro disse ter ciclo tardio, enquanto que as variedades Spetactabolis-Juncia e Sunnhemp red, ambas de ciclo

médio, são comercializadas pela empresa produtora. A distorção do ciclo da mesma variedade provavelmente esteja relacionada a falta de informação dos revendedores.

O período de maior procura pelas sementes de soja são os meses de Outubro a Janeiro, enquanto que pelos fertilizantes varia de Setembro a Abril e pelos pesticidas de Setembro a Fevereiro, por outro lado a procura pelos equipamentos é praticamente ao longo de todos meses do ano.

#### 4.4.2 Produtores rurais

Dos produtores de soja entrevistados, houve maior proporção de sojicultores do sexo masculino em relação a do sexo feminino, sugerindo que o cultivo de soja em Moçambique é realizado maioritariamente por homens (69%). As idades dominantes dos sojicultores encontram-se nas faixas dos 30-50 anos, sendo 19 anos a idade mínima e 73 anos a idade máxima, sendo que, 3% dos entrevistados não sabiam a sua idade (Tabela 5). Isso mostra que a maioria da população amostrada está ativa e pode realizar normalmente as suas atividades agrícolas, além de possuir experiência na produção de culturas em seus distritos.

Tabela 5– Perfil dos sojicultores moçambicanos entrevistados (2018)

		Frequência	%
<b>Sexo</b>	Feminino	38	31
	Masculino	86	69
<b>Idade</b>	19-29	14	11
	30-40	44	35
	41-50	33	27
	51-60	22	18
	61-70	4	3
	71-80	3	2
	Não sabe	4	3
<b>Estado civil</b>	Casado	12	10
	Convivência Marital	102	82
	Solteiro	7	6
	Viúvo	3	2
<b>Nível de escolaridade</b>	Não-alfabetizado	7	6
	Primário	93	75
	Secundário incompleto	21	17
	Secundário completo	3	2
<b>Membros familiares</b>	1-5	45	36
	6-10	65	52
	11-15	12	10
	16-20	2	2
<b>Chefe máximo da família</b>	Pai	110	88,7
	Mãe	12	9,7
	Outro	2	1,6

Fonte: A Autora, a partir de dados da pesquisa de campo (2018).

Como produtores agrícolas rurais, a maioria deles vive maritalmente (82%), ou seja, vivem casados mas não oficialmente. Identificou-se ainda que a produção de soja não é muito praticada por viúvos/as e solteiros/as. Outrossim, 75% dos sojicultores moçambicanos possui o nível primário de escolaridade, 2% possui nível secundário completo e 6% não é alfabetizado. Este resultado mostra que os sojicultores encontram-se com uma boa capacidade para adquirir conhecimentos e técnicas para ajustar os processos de gestão da cadeia produtiva.

A maioria das famílias possui 6-10 membros (65%), havendo também um predomínio de famílias com 1-5 membros. Entretanto, o número de membro das famílias variou de um à 19 membros, sendo o número mínimo e máximo de membros da amostra, respectivamente. Geralmente as comunidades agrícolas têm característica de possuir maior número de membros pelo uso de força de trabalho agrícola familiar, este estudo mostrou diferente, podemos aliar isso à presença de máquinas e implementos agrícolas nas áreas rurais em Moçambique e principalmente pela presença de ONGs e do Governo que trabalham na promoção e divulgação de pacotes tecnológicos aos produtores de soja e outros no geral.

As famílias são chefiadas principalmente por homens (88,9%), que têm o poder de tomada de decisões domésticas em terra, recursos económicos, culturas cultivadas e venda de produtos agrícolas, entre outros. Por conseguinte, 9,7% das famílias são chefiadas por mulheres e 1,6% por outros. Até que em alguns casos durante a entrevista, na ausência do cônjuge, as esposas não conheciam muitos detalhes sobre insumos, suas quantidades, preço de soja comercializado e local de venda alegando que o cônjuge é que estava em frente da cultura por ser de rendimento<sup>7</sup>. E nos casos em que as famílias são chefiadas por mulheres (9,7%) na sua maioria trata-se de mães solteiras ou viúvas.

Quanto ao período de início da atividade sojícola, a maioria dos produtores (46%) encontram-se entre 1-5 anos (Tabela 6). Alguns produtores cultivam a soja a mais de dez anos (19%), havendo produtores de soja desde o ano 1984, período em que foi introduzida no país. Visto que a soja foi introduzida em Moçambique no início da década 80 e, parou em 1984/1985 devido a Guerra Civil, sendo reintroduzida em 2003/4 (TECHNOSERVE, 2014), a maioria dos produtores provavelmente teve acesso depois de alguns anos após estudos de variedades e condições de adaptabilidade edafoclimáticas. Portanto, não se verifica um diferencial tecnológico significativo entre os antigos e atuais produtores de soja.

---

<sup>7</sup> **Culturas de rendimento:** Culturas que em regra, são destinadas a venda como finalidade principal. Normalmente passam por um processamento industrial (Censo Agropecuário-CAP, 2009).

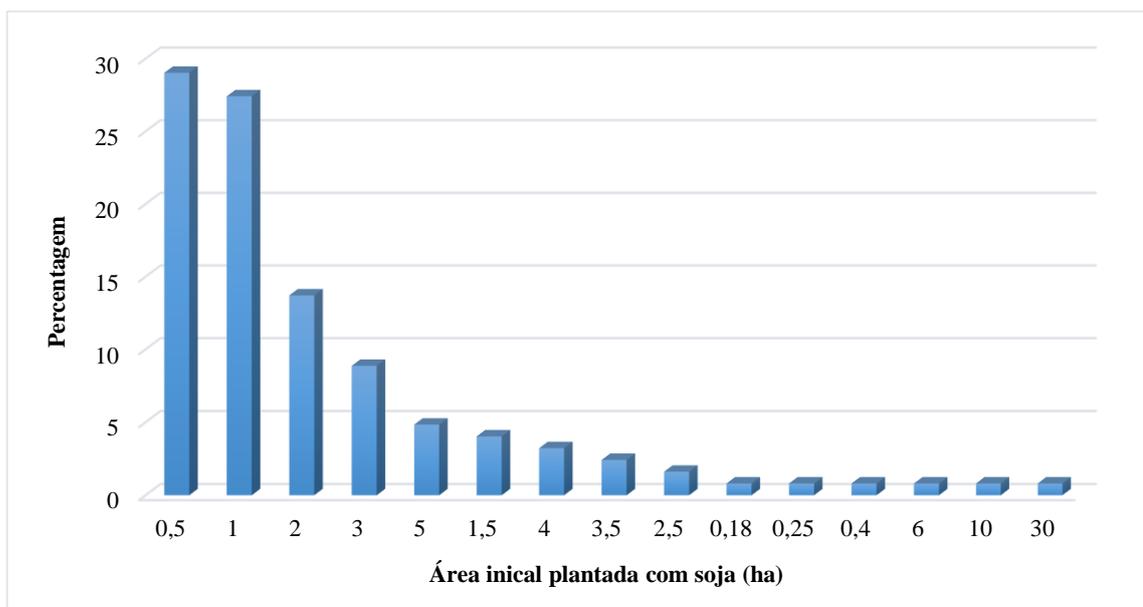
Tabela 6 – Período de cultivo da soja (Anos) dos sojicultores moçambicanos: 2018

Anos	Frequência	%
0-3	28	23
3-5	29	23
5-8	24	19
8-10	19	15
>10	24	19
Total	124	100

Fonte: A Autora, a partir de dados da pesquisa de campo (2018).

Um universo de 29% dos produtores de soja teve área inicial plantada com soja de 0,5 hectare, 27% teve 1,0 ha e 14% teve 2,0 ha (Figura 9). Tratando-se duma primeira vez que os produtores depararam-se com a soja, uma cultura nova, de rendimento e numa fase inicial não comestível diretamente (pese embora existam produtores que desconhece o consumo direto da soja), claramente que usariam uma parte da sua terra para não depender unicamente da soja para rendimento, visto que a maioria das culturas de rendimentos são também de segurança alimentar (por exemplo, Milho, Feijão Bóer, Feijão Vulgar, entre outras) e que trata-se de pequenos produtores.

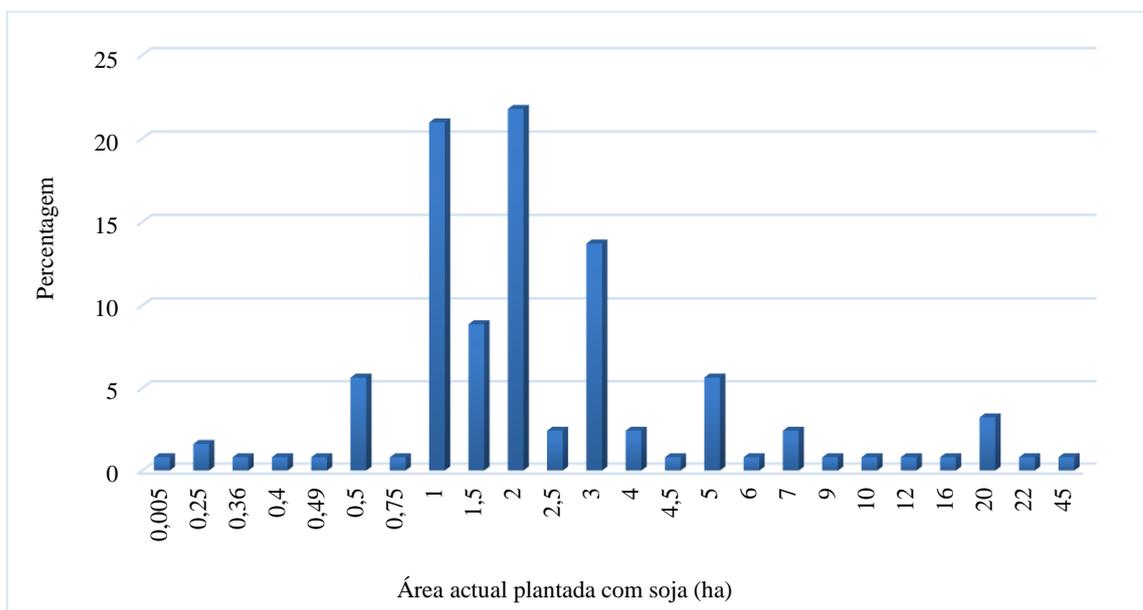
Figura 9 – Área inicial (ha) plantada com soja dos sojicultores moçambicanos



Fonte: A Autora, a partir de dados da pesquisa de campo (2018)

Apesar da soja estar sendo cultivada a mais de dez anos, 22% e 21% dos produtores, atualmente, detém, respectivamente, 2ha e 1ha de área plantada com soja. Existe uma quantidade menor de produtores (6%; 2% e 3%, respectivamente) cultivando soja em áreas de 5ha, 7ha e 20ha (Figura 10). Com isto podemos afirmar que houve evolução da área plantada com soja no seio dos produtores, mostrando que os produtores estão abraçando o cultivo da soja como uma oportunidade de diversificar a renda.

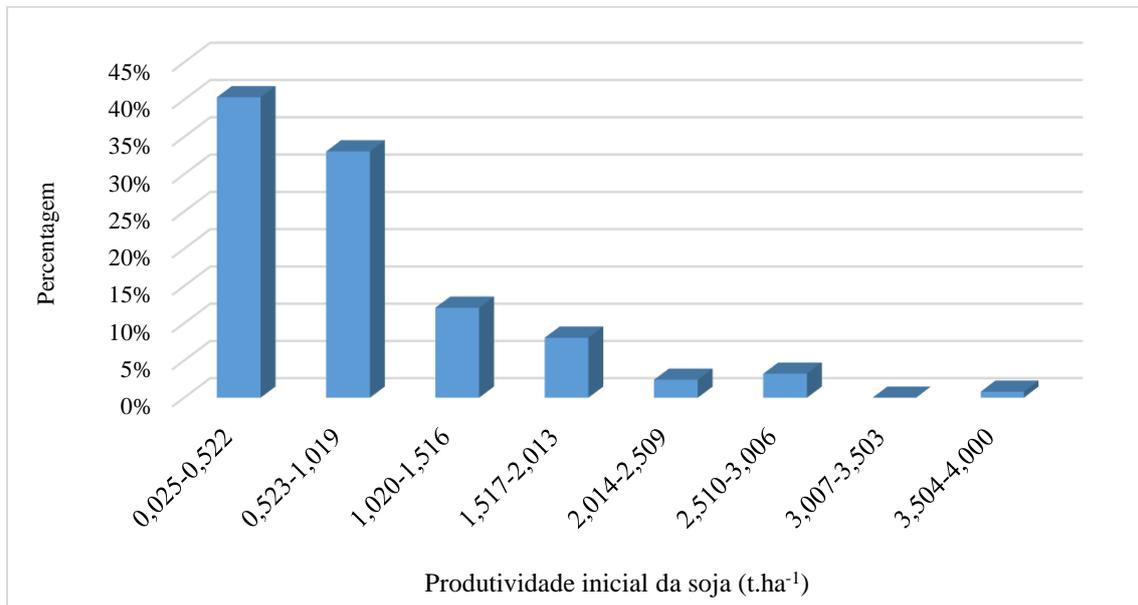
Figura 10 – Área atual (ha), dos sojicultores moçambicanos, plantada com soja: 2018



Fonte: A Autora, a partir de dados da pesquisa de campo (2018)

No que concerne à produtividade inicial de soja obtida pelos entrevistados, os resultados variaram bastante, tendo-se, de 0,125 t/hectare a 4 t/ha, a produtividade menor e maior, respectivamente. Portanto, as produtividades iniciais mais destacadas encontram-se no intervalo de 0,025-1,5 t/ha (Figura 11). Igualmente se verificou com as produtividades da última safra (2016/17), tanto nas quantidades como nos extremos mínimos e máximos (Figura 12).

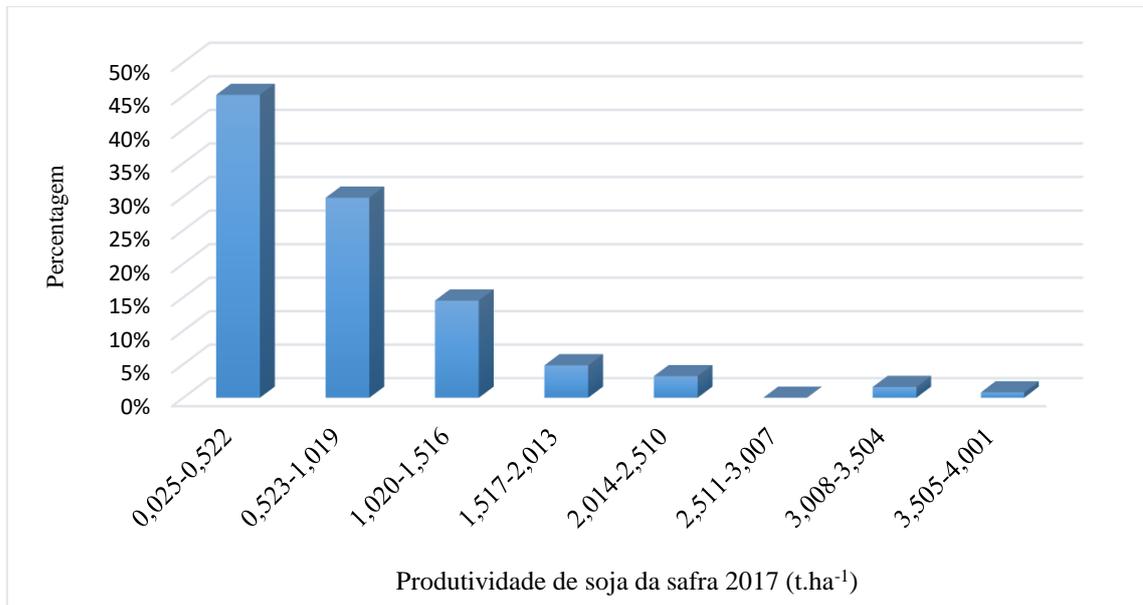
Figura 11 – Produtividade inicial (t/ha) de soja obtida pelos sojicultores moçambicanos



Fonte: A Autora, a partir de dados da pesquisa de campo (2018)

Apesar da maioria dos sojicultores apresentar baixa produtividade há que destacar aqueles que obtiveram produtividades equivalentes aos países destacados como maiores produtores a nível mundial. Os sete sojicultores que tiveram produtividades iniciais entre 2,5-4 t.ha<sup>-1</sup>, seis utilizam semente melhorada, três fazem adubação com NPK e/ou Ureia e dois já fizeram análise do solo dos seus campos de produção de soja, entretanto, todos tiveram suas produtividades reduzidas na última safra. Enquanto que os cinco sojicultores que tiveram produtividades da última safra entre 2,5-4 t.ha<sup>-1</sup> o único pacote tecnológico que utilizam é semente melhorada, e somente um deles utiliza inoculante, contudo, quatro deles suas produtividades em relação ao primeiro ano aumentaram e de um diminuiu.

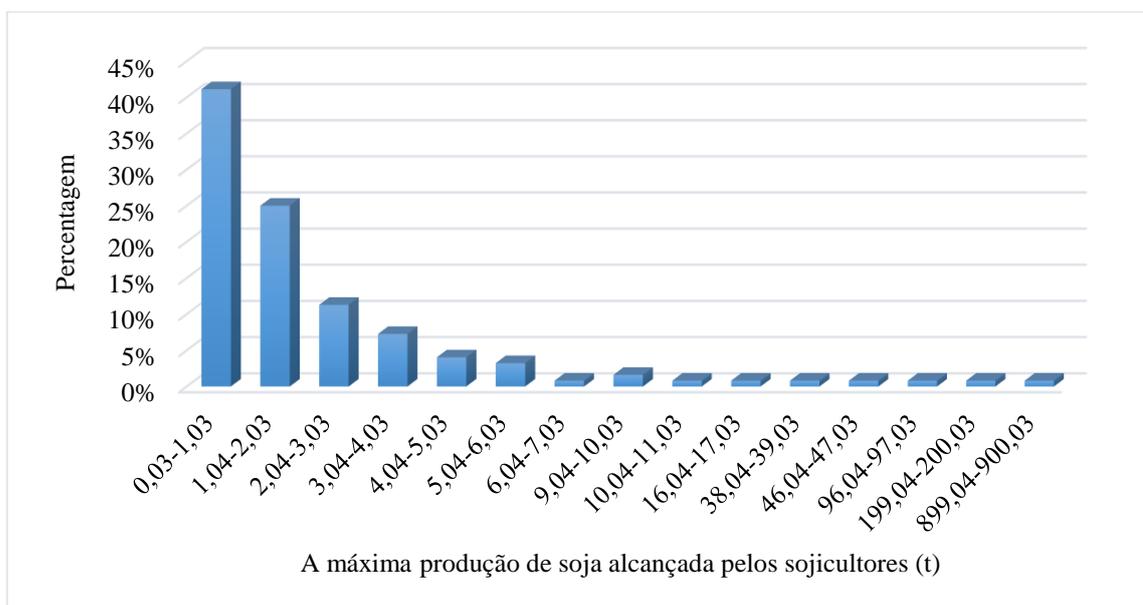
Figura 12– Produtividade de soja (t/ha) obtida pelos sojicultores moçambicanos na safra 2017



Fonte: A Autora, a partir de dados da pesquisa de campo (2018)

A maior parte dos sojicultores (66%) alcançou o pico de produção de soja na faixa de 0,03-2,03 t durante os anos de produção, por conseguinte um grupo de 18% dos mesmos obteve a máxima produção na faixa de 2,04-4,03 t. Os picos mínimo e máximo alcançados foram 0,03 e 900 toneladas, respectivamente (Figura 13).

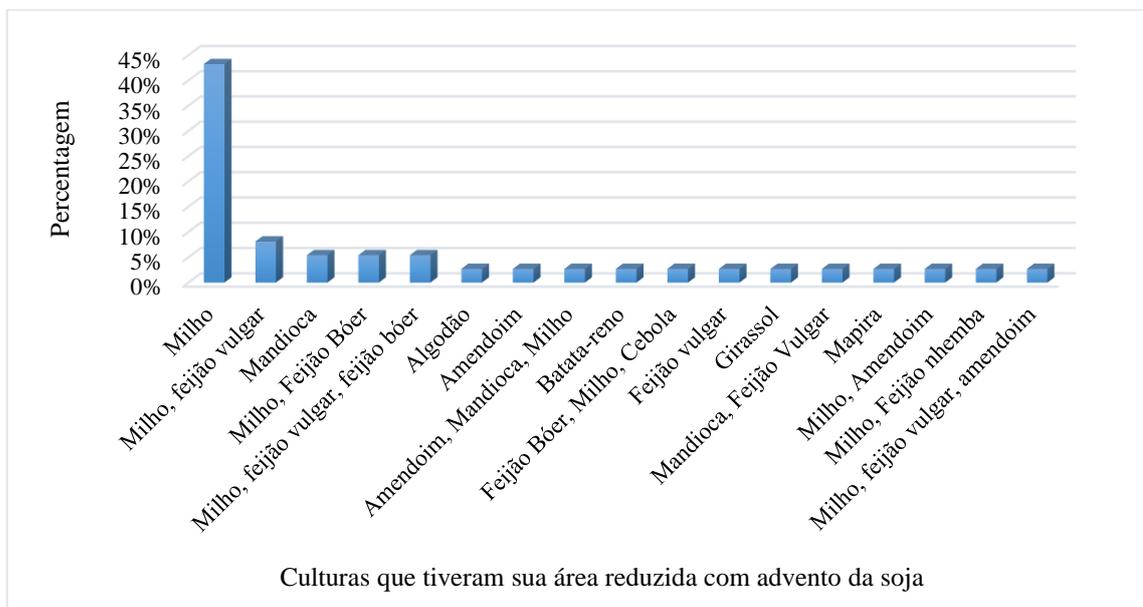
Figura 13 – A máxima produção (t) de soja obtida pelos produtores ao longo dos anos



Fonte: A Autora, a partir de dados da pesquisa de campo (2018)

Cerca de 70,2% dos produtores afirmaram que a chegada da soja não provocou redução na área plantada de outras culturas, demonstrando que com a chegada da soja os produtores não deixaram de cultivar outras culturas para sua subsistência e/ou renda. Porém, das culturas que suas áreas foram reduzidas, a cultura de milho foi a mais destacada (Figura 14).

Figura 14– Culturas que tiveram sua área reduzida com o advento da soja



Fonte: A Autora, a partir de dados da pesquisa de campo (2018)

O grupo de culturas mais destacados como sendo cultura de rendimento antes do advento da soja foram: milho (*Zea mays*), milho e feijão vulgar (*Phaseolus vulgaris*), milho e feijão bóer (*Cajanus cajan*), e feijão vulgar, com uma proporção de respondentes de 29,84%, 9,68%, 8,06% e 6,45%, respectivamente.

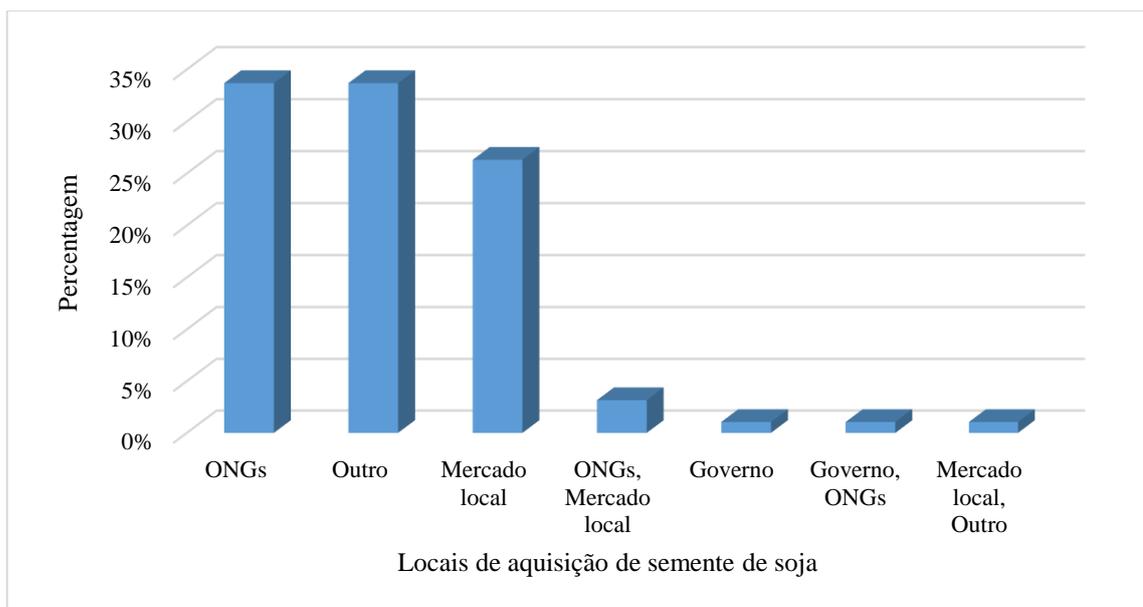
Grande parte dos produtores de soja entrevistados (77,4%) informaram usar a semente melhorada<sup>8</sup> na produção de soja e uma menor parte deles (22,6%) disse que usa semente local. Posto isto, podemos afirmar que os produtores de soja de Moçambique estão usando pacotes tecnológicos, apesar de existir um grupo que encontra-se num atraso tecnológico. Há que salientar que a semente local que os produtores usam é o grão de soja que os produtores guardam

<sup>8</sup> **Semente melhorada:** é a semente resultante da multiplicação de material parental visando incorporar elementos que enriquecem o material inicial com objetivo de dotar a semente de resistência à seca, doença, praga e aumento da produtividade. Geralmente são produzidas e comercializadas por instituições especializadas (CAP, 2009).

depois da colheita e antes da comercialização, mas também existem casos em que os produtores compram com outros produtores (nesse caso quando eles comercializam todo grão colhido).

Por outro lado, a maioria dos entrevistados diz adquirir as sementes melhoradas em Organizações Não-Governamentais (ONGs) e outros pontos, com percentagem de 25,81% para cada (Figura 15). Dentre os outros locais de aquisição, as associações representam o lugar em que muitos produtores adquirem sementes de soja. Contudo uma percentagem pouco mais expressiva dos entrevistados (20,16%) disse comprar as sementes em mercado local. Neste, a maior parte dos comerciantes são os chamados *Agrodealers*, que são revendedores de insumos agrícolas, geralmente contratados por empresas produtoras dos tais insumos.

Figura 15 – Locais onde os produtores adquirem sementes de soja nos distritos estudados



Fonte: A Autora, a partir de dados da pesquisa de campo (2018)

Com relação ao uso de adubos, apenas 12,1% dos entrevistados diz fazer adubação na área em que cultiva soja, contudo, 87,9% dos produtores de soja diz não usar adubo na produção de soja. Tendo que, dos produtores de soja que fazem adubação, 93,3% (correspondente a 14 entrevistados, num universo de 15 que faz adubação) utilizam adubo inorgânico (fertilizante), e apenas 6,7% (correspondente a um entrevistado, num universo de 15 que faz adubação) utiliza adubo orgânico. O adubo orgânico que o entrevistado disse usar são dejetos de animais que

lança na área de produção na medida em que faz limpeza da cerca (não especificando a quantidade).

Segundo Guanziroli e Guanziroli (2015) a escassez de financiamento rural tem dificultado a adoção das tecnologias que auxiliam o aumento da produtividade, para a maioria dos produtores, se agravando cada vez mais pelo aumento do custo de vida que afeta todos os produtos tanto nacionais como importados. Os autores salientaram ainda que a maioria dos agricultores moçambicanos que utilizam insumos são os que pertencem ao grupo de produtores com rendas mais elevadas no meio rural, sugerindo que os agricultores com renda baixa estão sujeitos a restrições orçamentárias para aquisição dos insumos. Pois segundo Bulletin of Tropical Legumes (2013) o uso limitado de fertilizante deve-se a disponibilidade limitada dos mesmos e também pelos altos preços.

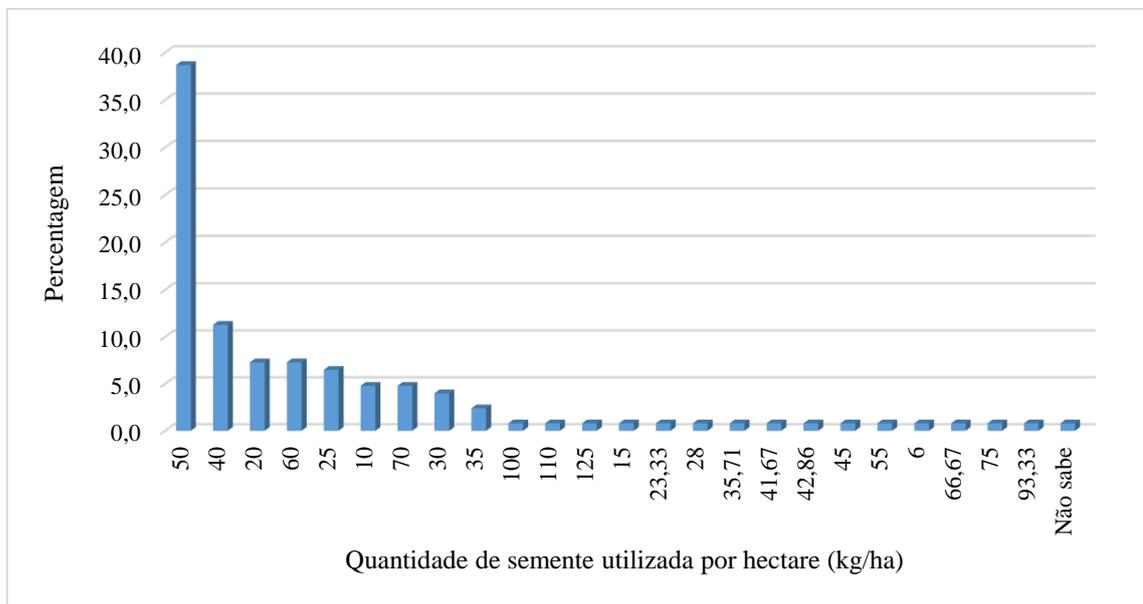
Dentre aqueles que informaram utilizar adubos inorgânicos, o NPK é o fertilizante mais utilizado (53,3% do total), sendo que 40% dos entrevistados declararam que faz adubação usando ureia e apenas um produtor (6,7%) diz fazer adubação utilizando os dois tipos de fertilizantes. Quanto à aquisição dos adubos, 66,7% dos produtores de soja declaram adquirir o adubo no mercado local e 33,3% através de ONGs.

Com relação a análise de solo, seis (4,8%) produtores de soja afirmaram ter feito análise de solo da sua área de produção, sendo que a maior parte deles (95,2%) não fez. Ocorrendo que, todos os seis produtores raramente fazem a análise de solo. Dos 124 produtores entrevistados, nenhum deles já fez correção de solo. A existência de poucos laboratórios de análise do solo e falta de informação/conscientização aos produtores faz com que os produtores adicionem fertilizantes conforme as exigências das culturas e/ou informações gerais da composição nutricional dos solos das províncias ou distritos, sem um prévio conhecimento da composição nutricional do solo da sua área de produção (MOZAMBIQUE FERTILIZER ASSESSMENT, 2012). Isto influencia diretamente nos índices de produtividade, pois predomina a intensificação das áreas de cultivo o que faz com que as culturas não expressem seu potencial produtivo pela falta de nutrientes essenciais no solo. Possivelmente este cenário explique as baixas produtividades obtidas pelos sojicultores amostrados nessa pesquisa.

Questionados sobre a quantidade de semente de soja que utilizam por hectare, 38,71% dos entrevistados afirmou usar 50 kg/ha e 11,29% diz utilizar 40 kg/ha. Existiram produtores (0,81%) que não sabiam a quantidade de semente que lançam por hectare. 4,84% dos entrevistados diz usar 10 kg/ha de semente de soja (Figura 16). Fazendo uma análise sobre a quantidade de semente de soja para um hectare, seria muito estranho essa proporção/ha. É comum deparar-se com produtores rurais que desconhecem as dimensões das suas áreas de

produção, levando-os a extrapolar em dimensões que talvez não fazem ideia da sua extensão. Contudo, alguns produtores estão cultivando conforme as recomendações técnicas, pois na maioria dos países africanos e em Moçambique, é recomendado o uso de 40-65 kg/ha (OBUA, NAMARA, MUCHUNGUZI, 2014; IITA, 2018). Similarmente nos países potenciais produtores de soja, principalmente no sul do Brasil, as quantidades de semente de soja utilizadas por hectare encontram-se nesse intervalo.

Figura 16– Quantidade de semente de soja utilizada por hectare (kg/ha)



Fonte: A Autora, a partir de dados da pesquisa de campo (2018)

Dos 14 produtores que disseram usar adubo inorgânico, oito deles afirmaram aplicar 50 kg/ha e dois disseram que aplicam 100 kg/ha. Um produtor disse aplicar entre 100 e 50 kg/ha, nesse caso ele especificou que aplica 100 kg/ha quando utiliza o NPK e aplica 50 kg/ha quando utiliza Ureia. Desse universo de 14 produtores, apenas um disse não saber a quantidade de fertilizante por hectare que aplica. Estes resultados se encontram nos intervalos recomendados de aplicação de fertilizante no país, na formulação 12-24-12 segundo Maria *et al.* (2017). Diferindo assim, das quantidades usualmente aplicadas por hectare no sul do Brasil, que em média aplicam-se 250-300 kg de NPK/ha, na formulação 02-20-20.

Em relação a quantidade de pesticida utilizado pelos produtores no cultivo de soja, apenas 24 produtores afirmaram que aplicam pesticidas durante a produção de soja e os

restantes 100 afirmaram não ter feito aplicação de pesticidas em sua produção de soja. Dos 24 produtores, três declararam aplicar 0,5 l/ha, dois grupos de dois produtores cada, afirmou aplicar um e 1,5 litros/ha, respectivamente (Tabela 7). Neste universo, um produtor declarou aplicar pesticida orgânico que obtém através de mistura de folhas de tabaco (*Nicotiana tabacum*), papaeira (*Carica papaya*) e amargosa (*Azadirachta indica*). Oito produtores disseram não saber as quantidades de pesticidas aplicadas nas suas lavouras. Neste caso, a maioria afirmou que os técnicos/extensionistas é que faziam as misturas e os produtores apenas aplicavam.

Com isto, podemos afirmar que o ataque de pragas e doenças, nos distritos estudados, não é significativo. Isso, provavelmente pela baixa intensidade de cultivo da soja comparada aos países em que esta cultura domina o setor agrícola.

Somente 30 produtores afirmaram utilizar inoculante na produção de soja, sendo que as quantidades aplicadas por hectare variaram bastante, a partir de 1,1 g/ha até 1500 g/ha (Tabela 7). 200 g/ha de inoculante é a quantidade que é aplicada por 17 entrevistados, 100 g/ha e 50 g/ha aplicada por três e dois produtores de soja, respectivamente. O baixo uso de inoculante deve-se a fraca conscientização do uso dos mesmos aos produtores e disponibilidade limitada no país (LEVERAGING ECONOMIC OPPORTUNITIES-LEO, 2016). Portanto, as recomendações do uso de inoculante por hectare variam bastante.

Tabela 7 – Quantidade de inoculante aplicado por hectare (g/ha) pelos sojicultores moçambicanos: 2018

Quantidade de inoculante	Frequência	%
200	17	56,68
100	3	10
50	2	6,68
1,1	1	3,33
5	1	3,33
10	1	3,33
20	1	3,33
60	1	3,33
300	1	3,33
400	1	3,33
1500	1	3,33
Total	30	100

Fonte: A Autora, a partir de dados da pesquisa de campo (2018)

Como uma cultura nova e orientada para o mercado, alguns produtores moçambicanos desafiaram-se a produzir soja, com intuito de incremento da renda e conhecimento tecnológico. Tradando-se de uma amostra com a maior parte dos sojicultores numa faixa etária

compreendida de força jovem de trabalho, a aceitação de uma cultura nova, provavelmente não teve muita rejeição.

Primeiramente, por se tratar de uma cultura que fácil se adapta e que, segundo alguns produtores, não dá muito trabalho, foi fácil aceitar e lidar com esta cultura, fazendo com que, no entanto, ainda persiste e está se alastrando para outros pontos do país.

Um aspecto relevante do perfil dos produtores de soja, é o fato de a maioria deles ser alfabetizados, mostrando um novo contorno na agricultura moçambicana, pois, no país a agricultura é praticada majoritariamente pela população que reside na zona rural, caracterizada por altos índices de analfabetismo. Podemos aliar a introdução de novos produtos ou cultura, como parte desta mudança, pois existem programas na área da educação para alfabetização da população rural, mas o que se verifica é que os produtores mandam seus filhos para as escolas, alegando que eles já não possuem idade para frequentar a escola.

As áreas de produção destinadas a atividade sojícola, que a maioria dos produtores possuem (1,0 e 2,0 ha) é característico na agricultura moçambicana, porque além das culturas comerciais, os produtores produzem outras para a sua subsistência, dado que a soja ainda não participa diretamente na dieta alimentar da maioria dos sojicultores entrevistados. Para subsidiar ainda mais este aspecto, os resultados demonstraram que 70% dos sojicultores não deixaram de produzir outras culturas com o advento da soja, ou seja, a introdução da soja não reduziu a área plantada de outras culturas.

Os sojicultores revelaram não intensificar o uso de insumos agrícolas na sua produção, o que, certamente, pode explicar as baixas produtividades alcançadas pela maior parte dos sojicultores entrevistados. Embora se adapte bem em várias condições edafoclimáticas, a soja é demandante de muitos insumos, ainda que se trate de uma cultura leguminosa. Outro caso que pode justificar essas baixas produtividades é a intensificação das áreas de cultivo, que desgasta o solo e o empobrecimento do solo em nutrientes essenciais, fazendo com que a cultura não expresse seu potencial produtivo.

Portanto, segundo Hayami e Ruttan (1971) a mudança tecnológica representa um elemento essencial no crescimento da produção e produtividade agrícola. Com isto, existe uma emergente necessidade de expansão e maior aprimoramento de pacotes tecnológicos para reverter a situação que os sojicultores entrevistados apresentam, pois, segundo Oliveira (2001) a inovação tecnológica é responsável pelo rompimento e/ou aperfeiçoamento das técnicas e processos de produção, o que pode, trazer ganhos em termos de competitividade e Costa (2008) significativamente a produtividade no setor agropecuário.

No processo de desenvolvimento da cadeia produtiva de soja em Moçambique há que reconhecer o papel do Governo e ONGs, pois as pesquisas conduzidas por estas entidades se revelam nas tecnologias adoptadas por alguns produtores, apesar de ainda necessitar de mais assistência técnica, disseminação e aprimoramento da própria tecnologia. Dosi (2000) ressalta que cabe às instituições públicas a promoção e o incentivo para o avanço tecnológico, pois os aspectos institucionais devem ser considerados tão importantes quanto os fatores mercadológicos. Portanto, segundo Hayami e Ruttan (1971) as inovações técnicas estão entre os produtos mais difíceis de produzir em um país nos estágios iniciais do desenvolvimento econômico. Para Moçambique, torna-se ainda mais lento este processo pela existência limitada dos pacotes tecnológicos (fertilizantes, inoculante, maquinário, entre outros) e também pela dependência externa dos mesmos, o que, geralmente, dificulta a sua divulgação ou utilização.

#### **4.4.3 Indústrias processadoras**

Para este elo foram entrevistadas duas entidades processadoras de soja, num total de quatro procuradas. As outras duas se negaram a responder as perguntas, uma alegando falta de tempo e outra simplesmente não aceitou sem nenhuma justificativa.

As entrevistas foram feitas com o presidente de uma associação e chefe de produção da outra indústria. Esta associação faz processamento de soja usando poucos pacotes tecnológicos enquanto que a outra entidade é uma empresa de produção de frango, renomada e dominante nas zonas centro e norte de Moçambique, que faz processamento da soja para alimentar as aves, que é o principal produto que a empresa comercializa.

As idades dos entrevistados são de 42 e 52 anos, com nível de escolaridade superior completo e primário, e estado civil casado e em convivência marital, respetivamente.

Para a associação os principais produtos são leite, café e iogurte de soja, enquanto que para a outra empresa é o frango. Esta última, tem capacidade de produção de óleo bruto de soja de cerca de 3,7 toneladas/dia, sendo o farelo de soja que a empresa utiliza importado. Entretanto, a soja nacional que a empresa compra serve para produzir óleo bruto que misturam com outros suplementos para alimentação das aves. A técnica utilizada para a extração de óleo bruto e farelo desta empresa é a prensagem mecânica.

Por outro lado, a outra indústria tem a capacidade de processar 24 litros de leite de soja e 20 Kg de café por dia, sendo que, em média, a quantidade produzida por dia desses subprodutos de soja é de 60 litros e 5 Kg, respectivamente. A técnica utilizada para a extração de leite nesta associação é a prensagem manual (máquina de uso caseiro). Segundo o

entrevistado, a baixa produção por dia desses subprodutos deve-se ao uso de máquinas manuais, pois demandam muito tempo e força de trabalho.

Conforme o chefe de produção, a sua empresa emprega 600 pessoas, enquanto que a outra indústria, sendo associação composta por dez produtores, todos eles trabalham, sendo que não emprega nenhuma força de trabalho externa.

O grão de soja que as duas indústrias utilizam para processamento é de origem Moçambicana. Por outro lado, o chefe de produção informou que as máquinas que sua empresa possui têm origem Sul Africana, a soja 47 (Bagaço)<sup>9</sup> é obtida em Malawi, Argentina, Índia e África do Sul, enquanto que os equipamentos têm origem Sul Africana, Europeia e Alemã. Entretanto, os fornecedores de grão de soja são produtores singulares, comerciantes (atacadistas), as empresas Hoyo-hoyo e Africa Center.

O presidente da indústria dos associados informou que o grão de soja utilizado para o processamento dos subprodutos tem como fornecedores os produtores de soja locais – do distrito – (incluindo os associados), enquanto que as máquinas e equipamentos são adquiridas nas lojas da empresa metalúrgica (do país) e outras foram obtidas através de financiamento por ONGs.

#### 4.5 ANÁLISE DA COMPETITIVIDADE DA CADEIA PRODUTIVA DE SOJA DE MOÇAMBIQUE

Nesta seção serão apresentados resultados referentes ao terceiro objetivo específico. Portanto, os resultados estão organizados em duas partes, a primeira analisa a competitividade segundo a teoria da competitividade sistêmica e a segunda a partir de técnicas de estatística multivariada. Na primeira parte, a análise consistiu em três partes, ou seja, analisou-se o segmento da produção, em seguida dos fornecedores de insumos e finalmente das indústrias processadoras.

A identificação dos fatores que definem uma maior competitividade da cadeia de produção da soja e a caracterização de uma matriz referencial de competitividade implicam a necessidade urgente de se compreender os agentes e os mecanismos geradores desta competitividade, como também a atuação conjunta e coordenada dos agentes desta matriz

---

<sup>9</sup> Farelo de soja com 47% de proteína. O bagaço de soja é obtido como um subproduto da extração do óleo de soja, sendo uma fonte de proteína e energia de alta qualidade para a alimentação animal. Procede do processo de extração por pressão e solventes, com um tratamento térmico da semente de soja, dando bagaços com uma alta concentração de proteína (+/-48%) (SOLÀ-ORIOL, 2018).

(ALVES; WANDER, 2010). Para tanto, a seguir estão apresentados os resultados que ajudam a compreender a ação de cada elo que compõe a cadeia produtiva da soja de Moçambique.

#### **4.5.1 Análise sistêmica da competitividade da cadeia produtiva de soja em Moçambique**

##### *4.5.1.1 Análise do segmento da produção*

A partir dos níveis analíticos da competitividade sistêmica, a seguir é analisado o segmento da produção. Pela natureza do segmento e pela característica da agricultura moçambicana, a influência do Macronível parece ser menor do que a das outras dimensões analíticas. Em função disso, a pesquisa concentrou esforços para identificar os principais elementos dos níveis meta, meso e micro.

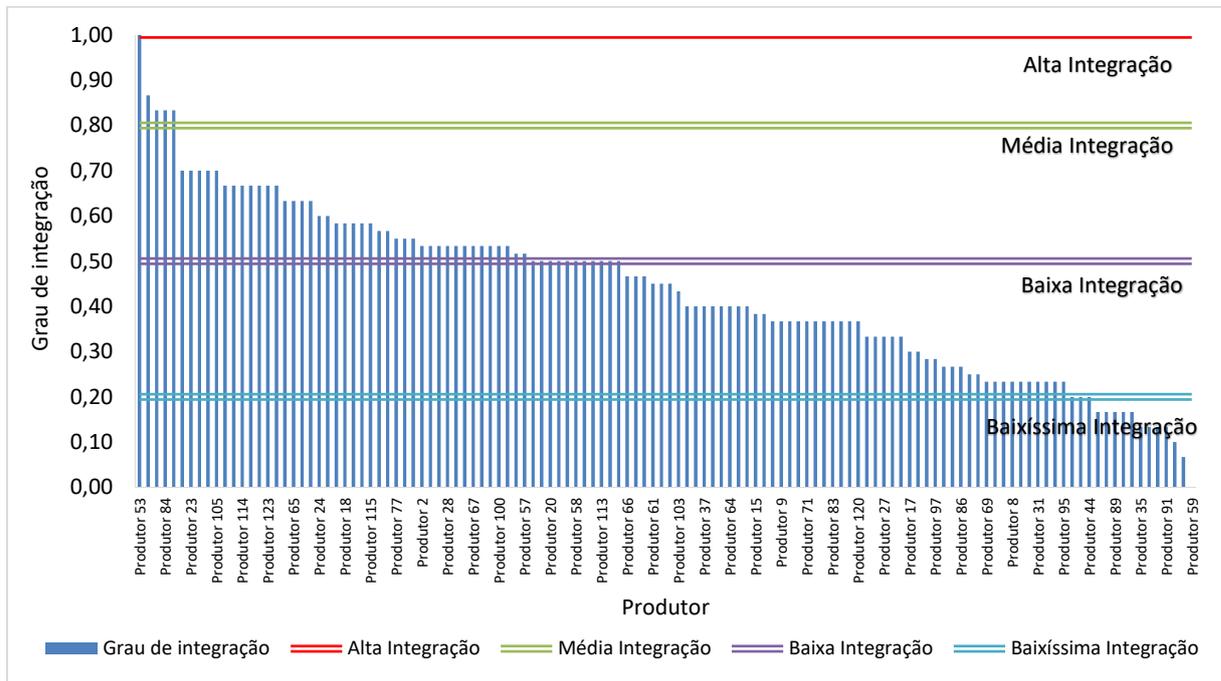
##### *4.5.1.1.1 Fatores Socioculturais, Políticos e Tecnológicos – Metanível*

No metanível se analisa, principalmente, a capacidade da sociedade para integração, ou seja, a capacidade estratégica e política dos atores sociais, visto que a competitividade exige um elevado nível de organização, interação e gestão por parte dos atores (GAMA, 2006). Nesse contexto, para o estudo também foram avaliados os fatores socioculturais, políticos e tecnológicos para medir o nível competitivo da cadeia produtiva de soja em Moçambique.

Para avaliar a integração dos sojicultores na cadeia produtiva da soja no país, calculou-se um indicador, em que denominou-se grau de integração, que mede o nível de ligação dos produtores de soja com outros atores da cadeia: fornecedores de insumo, varejistas, instituições de crédito, governo e ONGs.

O grau de integração calculado, demonstrou que 44% dos sojicultores moçambicanos encontram-se com grau baixo de integração, ou seja estão “isolados” e 42% dos mesmos estão razoavelmente integrados na cadeia (Figura 17). Dos 124 sojicultores, cinco mostraram estar altamente integrados na cadeia produtiva de soja e 12 revelaram baixíssima ou inexistente integração.

Figura 17 – Grau de Integração na Cadeia Produtiva dos sojicultores moçambicanos: 2018



Fonte: A Autora, a partir de dados da pesquisa de campo (2018)

Portanto, mais da média dos entrevistados apresentam alto nível de ligação com os fornecedores de insumo, com o governo e com ONGs, por outro lado, a mesma proporção dos sojicultores apresenta baixíssima ou inexistente ligação com as indústrias processadoras, com varejistas e com instituições de crédito.

A fraca ligação com instituições de crédito, provavelmente, esteja relacionado a localização das mesmas, pois, a maior parte encontram-se em áreas urbanas, e ainda pelos processos burocráticos intrínsecos as próprias instituições. Para os produtores que conseguem financiamento, geralmente o fazem com ajuda do governo ou ONGs. Segundo o Ministério da Agricultura e Segurança Alimentar (2015) o setor do agronegócio, intitulado Agroinveste, desde 2012 detém um investimento de cerca USD 5.000.000<sup>10</sup>, para todo o país, com taxas de juro estimadas de 12-14%, sendo a GAPI-SI<sup>11</sup> a instituição financeira do tal investimento. Por outro lado, existe outra linha de crédito intitulada “Linha de Credito CredAgro (GdM, Standard

<sup>10</sup> 1 Dólar dos EUA/USD = 61,8001137 Novo Metical/MOCA/MZN. 1 Real Brasil/BRL=16,8180289 Novo Metical/MOCA/MZN (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 26.10.2018).

<sup>11</sup> A Gapi-SI é uma Instituição Financeira de Desenvolvimento (IFD), registada no Banco de Moçambique na categoria de Sociedade de Investimentos (SI). <http://gapi.co.mz/quem-somos/>

Bank e AGRA)” que cobre todas cadeias de valor de produtos agrários, implementada desde 2010, tendo o Standar bank como instituição financeira, com investimento de USD 25.000.000.

Neste contexto, desde 2010 existem oportunidades para produtores em receber investimentos, embora não esteja especificado o valor específico para cadeia produtiva de soja, talvez a informação não segue até eles ou por outra nem todos produtores têm a oportunidade de obtê-lo. Várias hipóteses podem ser levantadas sobre os motivos pelos quais os produtores têm pouca ligação com estas instituições, entre as quais, se destacam mais o acesso a informação sobre as possibilidades ou também as burocracias inerentes a este processo.

Por outro lado, as ligações com o governo e ONGs são de importantes, pois são entidades que participam ativamente no setor agrícola, na disseminação de tecnologias, promoção de novos produtos entre outras atividades. A baixíssima ou inexistente ligação dos produtores com indústrias processadoras é um caso notável nessa cadeia, pois o que se verifica é a presença de vários varejistas que compram do produtor e vendem para a indústria, tratando-se pois de intermediários. A logística de transporte, é a provável causa deste fenómeno, pois as zonas de produção localizam-se distantes das zonas de industrialização/consumo, dado que a maioria dos produtores não possuem condições para escoamento do produto, o que faz com que optem em vender para os varejistas ou se agrupem em associação. Portanto, a baixíssima ligação com os varejista, provavelmente, se deve ao fato de a maioria deles somente aparecerem nos períodos de colheita da soja e quase sempre, estes, variam.

Desse modo, essa baixa integração que se verifica entre os sojicultores e outros atores da cadeia produtiva pode retardar o aprimoramento tecnológico, o desenvolvimento da sojicultura e sobretudo a competitividade desta cadeia, pois para atingir um alto nível de competitividade é necessário que todos atores da cadeia estejam bem integrados, ou seja, que haja uma boa relações entre eles.

Em relação a assistência técnica, 90% dos sojicultores informaram que tiveram assistência e 10% disseram que não tiveram nenhuma assistência técnica. Para este último grupo, foram questionados sobre como souberam e aprenderam a produzir a soja, visto que esta foi promovida por ONGs e o governo, portanto, as respostas foram que aprenderam com alguns familiares ou vizinhos e outros disseram aprender nas associações de produtores em que pertencem. Esta situação, mostra que os produtores estão compartilhando e disseminando conhecimentos aos outros que não têm oportunidades, visto que em alguns casos são escolhidos grupos de produtores para participar em capacitações em várias áreas junto ao governo ou ONGs.

Portanto, para os sojicultores que informaram ter tido alguma assistência técnica, foram questionados sobre a (s) instituição (instituições) que forneceu (forneceram) a tal assistência. Alguns produtores foram assistidos com mais de uma instituição e três sojicultores disseram não conhecer o nome das instituições a que pertenciam os técnicos que lhes assistiam. As instituições informadas pelos produtores estão apresentadas a seguir (Tabela 8).

Tabela 8– Instituições fornecedoras de assistência técnica aos sojicultores moçambicanos: 2018

<b>Instituições fornecedoras de assistência técnica</b>	<b>Nº de sojicultores assistidos</b>	<b>Instituições fornecedoras de assistência técnica</b>	<b>Nº de sojicultores assistidos</b>
Serviços Distritais de Actividades Económicas (SDAE)	82	INOVAGRO	2
Cooperative League of the USA (CLUSA)	47	Instituto de Investigação Agrária de Moçambique (IIAM)	2
Instituto Internacional da Agricultura Tropical (IITA)	20	ACONAÇA	1
Programa de Promoção de Agricultura de Conservação (PROMAC)	10	Banco Oportunidade	1
FAO	5	Banco Terra	1
PMA	5	Banco Comercial e de Investimento (BCI)	1
Visão Mundial	4	Agência do Vale de Zambeze	1
Actividade de Mercados Agrícolas Resilientes (RAMA)	4	APROVALE	1
TecnoServe	4	ProSoja	1
PROMER	4	Vuna	1
Não sabe	3	ETG	1
International Center for Tropical Agriculture (CIAT)	3	IKURU	1
PANNAR	3	SOLIDARIEDADE	1
OTHUMIHA	3	Emprenda	1
Fundação MICAIA	3	Companhia de Vandúzi	1
ORUERWA	2	AgriMer	1
SEMEAR	2	PHOENIX SEEDS	1
ADEMO	2	SIWAMA	1
ONGs	2	Instituto Superior Politécnico de Manica (ISPM)	1
ACDVOGA	2	PRIO	1
ACOF	2	PRECE	1
Associação	2	AgriFog	1
Beira Corredor	2	AGRIFUTURO	1
ADIPSA	2	IDEA	1
Universidade Zambeze (UNIZAMBEZE)	2		

Fonte: A Autora, a partir de dados da pesquisa de campo (2018)

Os Serviços Distritais de Actividades Económicas (SDAE) é a instituição que mais se destaca como fornecedora de assistência, pois, assistiu cerca de 66% sojicultores. Sendo a única entidade governamental que lida com o setor agrícola a nível dos distritos, pode-se afirmar que o governo está contribuindo na capacitação técnica dos produtores rurais de Moçambique.

Figura 18 – Entrevista com sojicultora do distrito de Macate com auxílio na tradução da língua local para português pelo funcionário dos SDAE do mesmo distrito da província de Manica – Moçambique: 2018



Fonte: Pesquisa de campo (2018)

Outra instituição que assistiu mais sojicultores foi a Cooperative League of the USA, conhecida pela sua sigla CLUSA, hoje é NCBA CLUSA. É uma associação cooperativa e de desenvolvimento dos Estados Unidos, sem fins lucrativos, com intuito de fomentar o desenvolvimento econômico e social cooperativo e internacional nos Estados Unidos e a nível internacional. Em Moçambique, trabalha desde 1995, no entanto, suas atividades beneficiaram mais de 100 mil pequenos produtores em cinco províncias diferentes de Moçambique (NATIONAL COOPERATIVE BUSINESS ASSOCIATION CLUSA INTERNATIONAL, 2018). A maioria dos produtores afirmaram que conheceram a soja através da CLUSA, nesse caso, há que relevar a sua importância nesta cadeia e na disseminação e promoção de pacotes tecnológicos.

Programa de Promoção de Agricultura de Conservação (PROMAC) é um projeto da NCBA CLUSA que visa treinar 36 mil produtores em agricultura de conservação no vale de Zambeze, o planalto de Angónia, e na região de Bárue no Centro-Norte de Moçambique, e tem como objetivo contribuir de maneira sustentável ao aumento da segurança alimentar e os rendimentos dos pequenos produtores através da adoção de agricultura de conservação

(NCBA CLUSA, 2018). Com isto, pode-se dizer que os sojicultores estão dotados de variadas técnicas e portanto, mais aprimoramento nelas, poderá resultar em frutos positivos com vista a responder os objetivos dos projetos.

O Instituto Internacional da Agricultura Tropical (IITA) é outra instituição que merece destaque nesta seção, por ser a instituição que, com o apoio da USAID, em colaboração com o IIAM, liderou pesquisas para identificar variedades de soja que melhor se adaptam em Moçambique (A BULLETIN OF THE TROPICAL LEGUMES, 2013). Com isto, além da produção de variedades de soja, também promove e capacita tecnicamente os produtores.

Outro aspecto que merece relevância é a presença de instituições públicas de ensino, é o caso da Universidade Zambeze (UniZambeze) e o Instituto Superior Politécnico de Manica (ISPM). Isto mostra que as instituições de ensino, além do processo de ensino, estão enquadrando as comunidades do seu entorno nas suas atividades, ou seja, realizam serviços de extensão. Durante a entrevista, alguns produtores diziam que com as técnicas que são disseminadas por estas instituições, faz com que os produtores mandem seus filhos à escola para posteriormente ingressar nas instituições superiores, nesse caso, para aprimorar conhecimentos e melhorar a qualidade de vida das suas famílias.

Os sojicultores também fizeram menção de algumas empresas produtoras de semente, como é o caso da PHOENIX SEED, ORUWEWA, OTHUMIHA, IKURU e PANNAR. Mostrando que estas empresas, além de promoção da venda e produção de semente, estão proporcionando e disseminando tecnologia, oferecendo assistência técnica na produção. Entretanto, o que se verifica em alguns distritos, é que as empresas produtoras de sementes trabalham em cooperação com algumas ONGs ou mesmo projetos, como é o caso da TechnoServe e do Projeto InovAgro. Nesse caso, estes, promovem o uso de tecnologia aos produtores, fazendo campos de demonstração de resultados (CDRs), em que os produtores participam e acompanham a evolução de todo processo produtivo das culturas demonstradas, onde se aprende-fazendo as técnicas que posteriormente são aplicadas em seus campos de produção. Além disso, levam consigo sementes melhoradas e certificadas, para que os produtores tenham acesso a essas tecnologias. Em suma, estas entidades servem de ligação entre os produtores e empresas de insumo, de comercialização e de crédito.

Outro aspecto interessante no leque das entidades fornecedoras de assistência técnica é a presença de instituições bancárias, embora não terem sido mencionados com frequência merecem algum destaque. Mesmo que Moçambique esteja entre os países com menor acesso a financiamento (incluindo todos os tipos de créditos rurais ou não rurais- comércio, indústria, serviços) (World Development Report (2018), existem programas de financiamento para

produtores rurais dentro das instituições bancárias. As instituições bancárias destacadas pelos sojicultores foram: Banco Oportunidade de Moçambique (BOM), Banco Terra de Moçambique (BTM) e o Banco Comercial e de Investimento (BCI).

O Banco Oportunidade de Moçambique (BOM), em parceria com o projeto AgriFin, alargou um vasto leque de serviços financeiros aos sectores agrícolas em Moçambique, com objetivo de expandir empréstimos para os agricultores. Os empréstimos aos agricultores começou em 2012 e até o segundo trimestre de 2014, o banco conquistou mais de 7.000 clientes agrícolas (BANCO OPORTUNIDADE DE MOÇAMBIQUE, 2014). Para tal, ofereceram aos produtores uma educação financeira, pois, para o BOM, a alfabetização financeira constrói a confiança dos clientes na utilização de serviços bancários, resultando em aumento da utilização de produtos e serviços.

O Banco Terra AS, fundado em 2008, funciona como banco comercial e fornece produtos e serviços bancários à população rural e Peri urbana de Moçambique. A empresa concentra-se principalmente nas necessidades de clientes de pequenas e médias empresas (PMEs) com negócios que operam em alimentos, agricultura, serviços e outros relacionados à manufatura. Além dos vários tipos de empréstimos comuns, o banco apoia também vários sectores da cadeia de valor alimentar, incluindo agricultores comerciais e empresas emergentes, bem como fornecedores de insumos financeiros, comerciantes, entre outros (BLOOMBERG, 2018).

Banco Comercial e de Investimento (BCI), SARL, atua no mercado desde 1996, possui várias linhas de financiamento para área agrária e indústria, dentre elas (1) Garantia ARIZ de Carteira; (2) Garantia ARIZ Individual; (3) Garantia FECOP (Fundo Empresarial da Cooperação Portuguesa); (4) Linha de Crédito para Produção Avícola e (5) Linha de Crédito do Revolving Fund (BANCO COMERCIAL E DE INVESTIMENTO, SARL MZ, 2018).

Apesar destes bancos mostrarem várias linhas de financiamentos para o setor agrário, de modo particular para os produtores rurais, os resultados sobre a ligação dos sojicultores entrevistados com instituições de crédito é muito baixa (como ilustrado acima). Talvez a abrangência destes serviços seja curta, ou seja, em alguns locais em que fez-se a pesquisa ainda não estão disponíveis os tais serviços e caso estejam possivelmente haja alguma dificuldade para aderi-los.

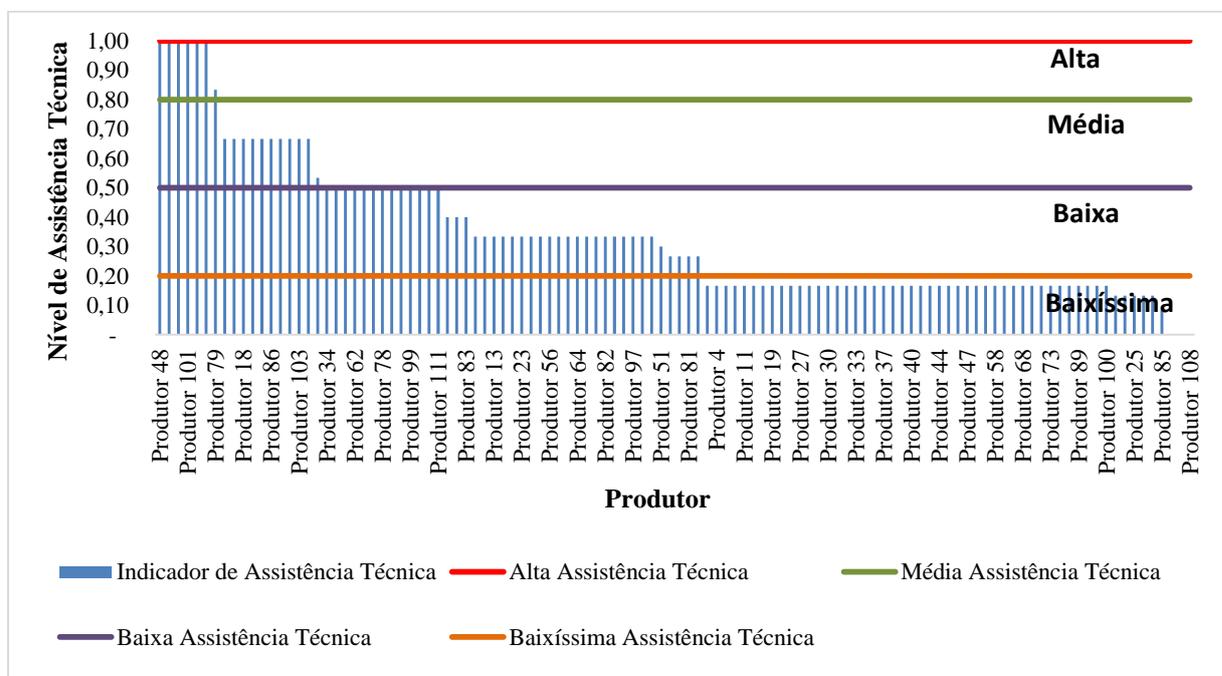
Em suma, a Tabela 8 mostra que os produtores detêm de múltiplas assistências, apesar das suas produtividades ainda continuarem baixas. Portanto, a presença de vários atores fornecedores de assistência técnica aos produtores mostra que está se estabelecendo uma

atuação conjunta e coordenada entre estes agentes da cadeia, o que reflete um sinal positivo para incrementar a competitividade da cadeia produtiva de soja em Moçambique.

A seguir será analisado o indicador de assistência técnica, que visa medir nível de assistência que os sojicultores tiveram. Os sojicultores foram questionados sobre o tipo da assistências técnicas obtida e a importância/relevância atribuída a elas. A variedade de assistências contidas no questionário foram as seguintes, as inerentes a amanhos culturais, a aplicação de fertilizantes, aplicação de pesticidas, a comercialização, armazenamento e conservação de produtos pós-colheita e ao acesso ao crédito/assistência financeira.

37% dos entrevistados tiveram um nível considerado baixo de assistência técnica e também 45% dos sojicultores apresentaram baixíssimo nível assistência técnica (Figura 19). Entretanto, mais de 50% dos produtores teve alta assistência técnica inerente a amanhos culturais e a mesma proporção informou ter baixíssima ou inexistente assistência em relação a aplicação de fertilizantes, pesticidas, comercialização, conservação de produtos pós-colheita e em relação ao acesso ao crédito/assistência financeira.

Figura 19 – Nível de assistência técnica obtida pelos sojicultores moçambicanos: 2018



Fonte: A Autora, a partir de dados da pesquisa de campo (2018)

Apesar dos sojicultores informarem que existem várias instituições que lhes fornece assistência técnica, os resultados demonstram que as áreas de abrangência das tais assistências são menores. Nesse contexto, durante o período de pesquisa, em entrevista com um ex-sojicultor, o mesmo informou que desistiu da atividade sojícola porque no último ano em que produziu, perdeu quase toda produção devido à falta de conhecimento sobre conservação e armazenamento do grão de soja depois da colheita, dando que, colheu e armazenou de forma costumeira, tendo coincidido com uma noite chuvosa e ao amanhecer encontrou maior parte dos grãos de soja germinando, depois desse acontecimento desistiu dessa cultura porque teve muita perda. Possivelmente as entidades ligadas a promoção e difusão da cultura de soja não estejam acompanhando todo o processo de produção, nesse caso desde a aquisição de insumos, a produção até a comercialização do grão, visto que a maioria dos produtores desconhece as outras das práticas diferentes de tratamentos culturais.

Conforme observado anteriormente, a pesquisa verificou uma percentagem menor de sojicultores que utilizam adubo na produção de soja, talvez o baixíssimo nível de assistência inerente a aplicação de fertilizantes justifique essa fraca adubação da soja e conseqüentemente os baixos níveis de produtividade.

A baixíssima assistência técnica em relação ao acesso ao crédito/assistência financeira provavelmente esteja relacionado ao baixo acesso ou uso de tecnologia, ou seja, de fertilizantes, pesticidas, sementes melhoradas, máquinas, entre outros insumos agrícolas. Segundo Guanziroli e Guanziroli (2015) a escassez de financiamento rural tem dificultado a adoção das tecnologias que auxiliam o aumento da produtividade, para a maioria dos produtores, se agravando cada vez mais pelo aumento do custo de vida que afeta todos os produtos tanto nacionais como importados. Os autores salientaram ainda que a maioria dos agricultores moçambicanos que utilizam insumos são os que pertencem ao grupo de produtores com rendas mais elevadas no meio rural, sugerindo que os agricultores com renda baixa estão sujeitos a restrições orçamentárias para aquisição dos insumos.

Este cenário, compromete o desenvolvimento da sojicultura em Moçambique e conseqüentemente a competitividade da cadeia toda.

A comercialização é parte essencial da produção agropecuária, pois é a partir dela que os produtores obtêm retornos dos esforços realizados durante o processo produtivo, nesse caso esforços tanto em termos de custos como em aumento da produtividade, tornando-a uma das principais atividades gerenciais desse processo porque a sua deficiência pode inviabilizar determinada atividade produtiva (AZEVEDO, 2008).

41,1% dos sojicultores informaram que depois da colheita vendem seu grão no mercado local, 30,6% dos mesmos disseram que vendem a soja nas associações de produtores, enquanto que 8,9% afirmaram que comerciam a soja nas ONGs. Sete sojicultores (5,6%) disseram que vendem a soja diretamente nas indústrias. Os outros 13,8% dos sojicultores informaram vender a soja em mais de um local, sendo o mercado local o lugar mais destinado (Tabela 9).

Tabela 9 – O local em que os sojicultores moçambicanos comercializam o grão de soja: 2018

Local de comercialização	Frequência	%
Mercado Local	51	41,1
Associação	38	30,6
ONGs	11	8,9
Indústria	7	5,6
Mercado Local e Associação	5	4,0
Associação e Indústria	3	2,4
ONGs e Indústria	2	1,6
Mercado Local e ONGs	2	1,6
Mercado Local e Mercado Internacional	2	1,6
Mercado Local e Indústria	2	1,6
Cooperativas e Indústria	1	0,8
Total	124	100,0

Fonte: A Autora, a partir de dados da pesquisa de campo (2018)

O mercado local se destaca provavelmente por ser o lugar mais fácil e demandante de menores custos de fretes, nesse caso, os sojicultores transferem sua produção dos campos de produção ou das suas residências/local de armazenamento até ao mercado local, assim sendo, o produtor vende diretamente ao comprador. Este, caracterizado como atacadista, geralmente, um grupo heterogêneo composto por compradores locais ou municipais (SERAPHIM *et al.*, 1972). Consideremos o mercado local, como sendo o lugar mais próximo que os produtores têm a facilidade de comercializar sua produção. É imprescindível a consideração dos entraves que os produtores rurais enfrentam no escoamento dos seus produtos, Santos e Mitja (2012) citam as seguintes dificuldades: a distância dos centros de comercialização, infraestrutura de transporte e estradas, acesso ao mercado, pontos de venda, dentre outros.

Nessa ordem de ideias, existem distritos em que nos seus mercados não existem compradores do grão de soja, fazendo com que, obrigatoriamente, os sojicultores percorram para outros pontos de compra. Além disso, as distâncias entre as zonas de produção e os pontos de comercialização, geralmente são maiores.

Os mercados próximos oferecem suas vantagens, sobretudo nos aspectos relacionados com os custos de transporte, que, nesse caso, são menores comparados aos incorridos quando se realiza a comercialização nas indústrias ou em outros pontos de vendas distantes do local de

produção/armazenamento. Mas também, existem desvantagens, associadas ao preço do produto. Nesse caso, pratica-se (pelo comprador) um preço relativamente menor ao produto (grão de soja), ocasionando uma receita praticamente baixa ao produtor.

A associação foi também destacado, pelos sojicultores, como sendo o local em que é vendido o grão de soja. Auferindo importância desta entidade, pois o agrupamento dos produtores tem o propósito de unir esforços e ações dos mesmos e de seus familiares com objetivo de melhorar o processo produtivo e fomentar um sistema capaz de gerar rendimentos crescentes, mediante a utilização dos recursos disponíveis, garantindo o nível de vida da população local (MORAES; CURADO, 2004).

A organização em grupos, associações ou cooperativas de produtores, surge como uma ferramenta social para diminuir os efeitos que o capitalismo provoca na sociedade, principalmente, sobre as camadas mais pobres que são afetadas pelo mercado competitivo. Entretanto, o associativismo busca aproximar, as classes mais excluídas socialmente a uma nova realidade baseada em uma gestão democrática, a partir da organização de grupos que tem como propósitos, objetivos comuns nas atividades planejadas e executadas (OLIVEIRA, 2006).

Portanto, a união de forças entre os produtores torna-se importante, não apenas na disseminação de tecnologia, mas também na negociação de preço do produto, pois agrupando o produto têm mais poder de negociação em relação a venda individual. Relevando, assim, a importância que esta integração apresenta na sociedade moçambicana.

Outro aspecto que os sojicultores referenciaram é que optam por esta via porque nos anos em que há escassez de compradores ou quando os compradores praticam preços considerados extremamente baixos, o agrupamento da produção ajuda a realizar a comercialização diretamente na indústria processadora, pois na indústria existe um limite de quantidade de grão de soja aceitável. Nesse caso, segundo os entrevistados, pequenas quantidades são rejeitadas (não conseguimos avançar a quantidade mínima que a indústria aceita). Além disso, a dadas quantidades, não especificadas, a indústria vai até o local de produção carregar a mercadoria, precedidos de contratos/contatos.

Figura 20 – Parte de membros da Associação Agropecuária Tilimbique da vila de Ulóngue, distrito de Angónia – Província de Tete – Moçambique: 2018



Fonte: Pesquisa de campo (2018)

A comercialização agrícola não consiste apenas na venda da produção em um determinado mercado. Ela é mais do que isso, sendo caracterizada como um processo contínuo e organizado de encaminhamento da produção agrícola ao longo de um canal ou sistema de comercialização, onde o produto sofre transformações, diferenciações e agregações de valor (MENDES; PADILHA JUNIOR, 2006).

Nesse contexto, o grão de soja em Moçambique passa por vários canais de comercialização até chegar ao consumidor final (nesse caso a indústria processadora). Um dos caminhos mais usados é por via das ONGs, que, geralmente, funcionam como intermediários que desempenham mais de uma função. Podem ser classificados, conforme Bomfim *et al.* (2009), como corretores, representante dos produtores ou dos compradores— porque procuram compradores/vendedores de soja e podem negociar em nome dos vendedores/compradores, sem, possuir direito sobre os produtos; também desempenham funções de facilitadores — porque, ao mesmo tempo, apoiam no processo de distribuição embora não tenham direitos sobre o grão de soja e por vezes nem negociam as compras ou vendas.

A opção dos sojicultores em vender diretamente na indústria processadora, se centraliza sobretudo no preço do produto. Em que, geralmente, são praticados preços altos em relação aos outros locais de vendas, tornando-se vantajoso embora a existência de custos de transporte.

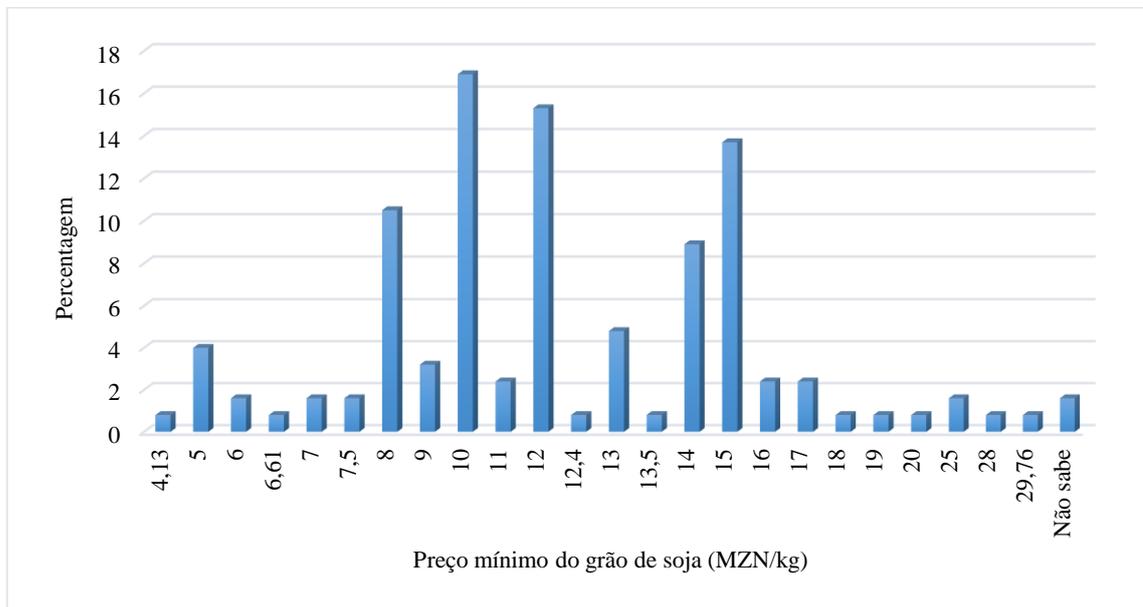
Outro local que um grupo menor de sojicultores informou comercializar a soja é o mercado externo. Neste caso, o mercado internacional que referem é o vizinho Malawi, abrangendo sobretudo os produtores dos distritos de Angónia e Tsangano que fazem fronteira com este país. Aqui os sojicultores lamentaram pelo preço que é praticado pelos malauianos, alegando ser menor em relação ao praticado no mercado nacional, mas se sentem obrigados a aceitar por falta de opções. Outro fator que está por de trás das baixas do preço aplicado pelos malauianos é o valor da moeda dos dois países. Isto é, uma conversão conforme Conversor de Moedas FinanceOne (2019), para cada 100 meticais (MZN) moçambicanos se tem 1.695,06 kwachas (MWK) do Malawi.<sup>12</sup> Mostrando alto poder da moeda moçambicana em relação a moeda malauiana.

Em relação aos preços médios mínimos que os sojicultores já comercializaram do grão de soja, 10,0 MZN/Kg de grão de soja é o preço que foi vendido por 21 entrevistados, enquanto que 19, 17 e 13 sojicultores disseram ter vendido por 12,0, 15,0 e 8,0 MZN/Kg, respectivamente. Dois entrevistados afirmaram não saber o preço médio mínimo que comercializaram o grão de soja. Entretanto, o preço médio mínimo que os 122 sojicultores informaram variou de 6,0-24,76 MZN/Kg (Figura 21).

---

<sup>12</sup> Baseado no fechamento em 28/01/2019. O *Conversor de Moedas FinanceOne* para conversões entre moedas de cerca de 191 países com base em dados diários fornecidos pelo Banco Central do Brasil. Disponível: <https://financeone.com.br/moedas/conversor-de-moedas>

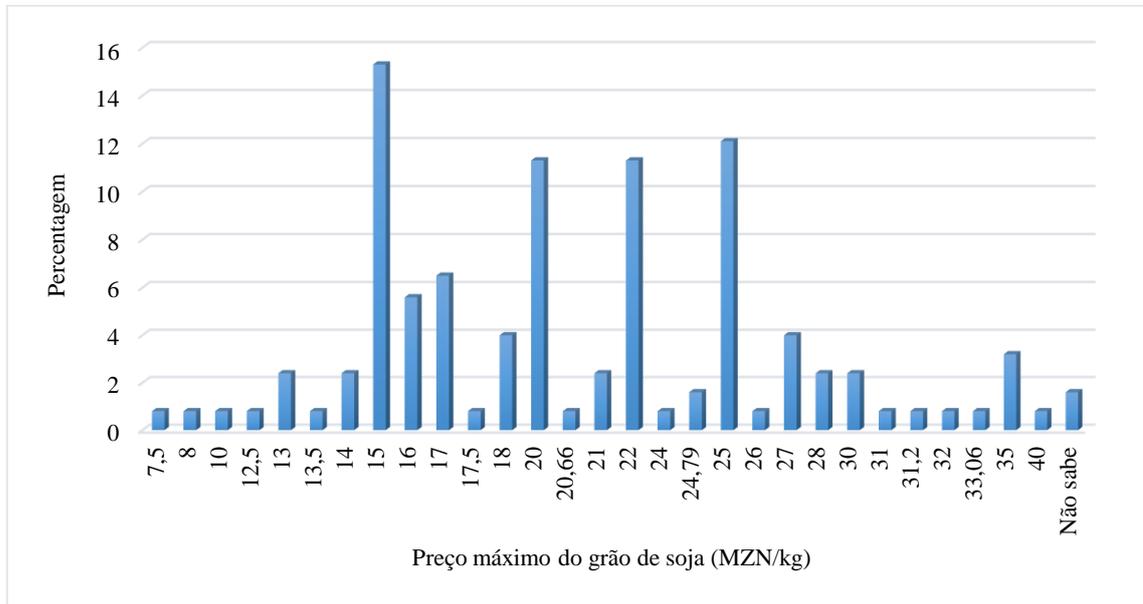
Figura 21 – Preço mínimo médio do grão de soja praticado pelos sojicultores moçambicanos: 2018



Fonte: A Autora, a partir de dados da pesquisa de campo (2018)

Para 19 sojicultores, o preço médio máximo foi de 15,0 MZN/Kg de grão de soja, por outro lado, 25,0, 20,0 e 22,0 MZN/Kg foi o preço praticado por 15, 14 e 14 sojicultores, respetivamente. Novamente, dois entrevistados disseram não saber o preço que praticaram. O preço médio máximo informado pelos 122 entrevistados variou de 7,5-40,0 MZN/Kg (Figura 22).

Figura 22 – Preço máximo (MZN/Kg) obtido pelos sojicultores na comercialização do grão de soja: 2018



Fonte: A Autora, a partir de dados da pesquisa de campo (2018)

Tanto o preço médio mínimo como máximo apresentou muita disparidade, mostrando que alguns produtores estão susceptíveis a preços baixos e outros têm mais oportunidades de vender a um bom preço. Portanto, para um grupo de sojicultores, desde que começaram a atividade sojícola, o preço do grão não variou.

As formas tradicionais de comercialização podem justificar os considerados preços baixos que alguns produtores enfrentam (BRAUN; TALAMINI, 2009), pois, como evidenciado anteriormente, a maior parte dos sojicultores vendem o grão de soja para intermediários, que geralmente praticam preços baixos. Outros fatores podem ser, a escassez de alternativa dos locais de comercialização que o produtor tem para comercializar o grão e a sazonalidade do produto que faz com que o produtor venda imediatamente após a colheita para poder obter retornos e arcar com outras despesas.

Outra informação importante relacionada a comercialização dos produtos agropecuários é a informação que os produtores necessitam, sobretudo no que se refere aos preços dos produtos (BRUM, 1983, p. 29). Embora que em Moçambique a previsão de preços dos produtos antes da colheita seja precária, o que se verifica é a imposição do preço de acordo com a oferta x demanda do produto, ou seja, nos anos/épocas de muita produção o preço, geralmente, tem

sido baixo, e de baixa produção, alto preço. Nessa situação, fica difícil para o produtor estimar sua receita, *ceteris paribus*, fazendo com que ele trabalhe mais na incerteza. Com isso, os produtores continuam focalizados mais no processo produtivo deixando de acompanhar o mercado, que também é uma parte importante, pois, poder vender bem e obter lucro é algo difícil. Assim sendo, referencia-se a importância da existência de contratos entre os sojicultores e os compradores, o que poderia minimizar o viés apresentado.

Uma das estratégias que os sojicultores moçambicanos adoptam para garantir melhor preço, além de armazenar e esperar um período de bons preços, é o agrupamento da produção nas associações de produtores, fazendo com que aumentem o poder de barganha, ou seja, consigam negociar a bom preço. Outra vantagem desta forma de comercialização é a informação e especulação de preços que acontece, ou por outra, são seleccionados alguns integrantes com alto poder de negociação que procuram informações sobre a situação de preços e avaliam e elegem o melhor local para vender, o que é diferente, em alguns casos, quando se faz individualmente.

Como ilustrado na Tabela 10, a maior parte dos sojicultores comercializa a produção depois da colheita, sendo que 62,9% destina uma parte ao mercado e outra armazena, enquanto que 36,3% vende toda produção e um produtor informou usar outros destinos. Sobre o primeiro grupo (62,9%) a maior parte deles armazena a produção esperando um período de melhor preço, fruto de formações recebidas por algumas ONGs e pelas entidades governamentais para garantir maior receita aos produtores, afirmaram alguns sojicultores e representantes dos Serviços Distritais das Atividades Económicas (SDAEs) entrevistados. Outro motivo do armazenamento do grão de soja é o excedente destinado ao consumo doméstico, nesse caso, para os sojicultores que utilizam a soja na dieta alimentar.

Tanto o primeiro como o segundo grupo comercializa a produção imediatamente após a colheita, diferindo apenas na quantidade a ser comercializada. Este é um processo característico dos produtores rurais pelo fato da produção constituir, basicamente, a principal fonte de renda.

Tabela 10 – Destino que os sojicultores moçambicanos dão ao grão de soja depois da colheita: 2018

<b>Destino do grão de soja depois da colheita</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Comercializa toda produção	45	36,3
Uma parte comercializa outra armazena	78	62,9
Outro	1	0,8
Total	124	100

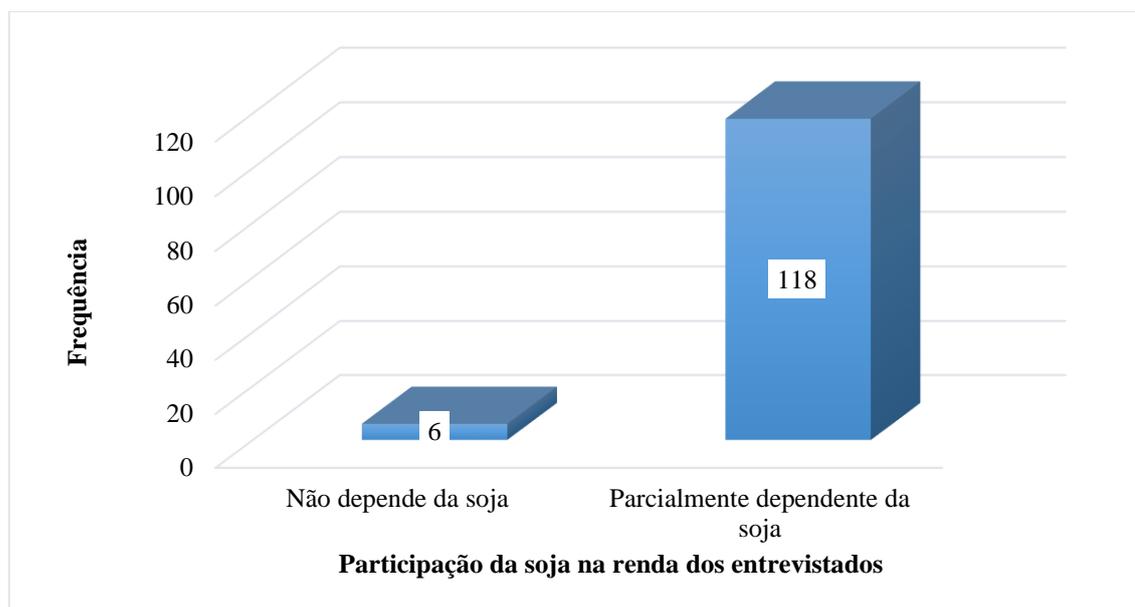
Fonte: A Autora, a partir de dados da pesquisa de campo (2018)

Na seção de caracterização dos sojicultores, mostrou-se que eles cultivam mais de uma cultura, fato que, a soja, para alguns entrevistados, constitui a primeira cultura comercial enquanto que para outros, antes do advento da cultura, já tinham outras culturas comerciais. Portanto, 118 entrevistados disseram depender parcialmente da soja para sua renda, enquanto que seis sojicultores informaram não depender da soja para sua renda (Figura 23).

Nos países em desenvolvimento, a diversificação do sustento rural é definida como um processo pelo qual o indivíduo ou a unidade familiar rural constrói um conjunto de atividades e bens com o objetivo tanto de sobreviver quanto de melhorar seu padrão de vida (ELLIS, 1998, 2000). Segundo o autor, nas atividades agrícolas, a principal vantagem da diversificação está na redução dos riscos e incertezas referentes ao clima, mercado, pragas e doenças. A sua adoção pode gerar ganhos econômicos diretos e indiretos vinculados, principalmente, à redução dos custos de produção, à obtenção de vantagens ambientais e à redução do impacto econômico oriundo de diversas crises no setor rural (ELLIS, 2000).

Em Moçambique, os produtores rurais, comumente, cultivam várias culturas, tanto para a subsistência como para venda, isso devido as particulares sazonalidades dos produtos agrícolas e também para manutenção da renda. Por exemplo, a partir de outubro/Novembro, período de início de safra, se iniciam processos de preparação para sementeira de várias culturas de grão como milho, mapira (sorgo), soja, que geralmente são colhidas a partir de Março; por outro lado, a partir de Março/Abril, começam os preparativos para sementeira de hortícolas e feijões, que são colhidos a partir de Agosto. Demonstrando que, enquanto determinada cultura está em campo outra ou excedentes da mesma está sendo comercializada. Portanto, para além das culturas agrícolas, os produtores estão engajados, também, na criação de animais (aves, gados), produtos artesanais, entre outras formas de subsistência, como forma de diversificar a sua renda.

Figura 23 – Participação da soja na renda dos sojicultores moçambicanos: 2018



Fonte: A Autora, a partir de dados da pesquisa de campo (2018)

Os termos sustento e rendimento, conforme Frank Ellis (2000), não são sinônimos, mas estão fortemente relacionados porque a composição e nível de rendimento individual e familiar irão determinar as facilidades de acesso aos meios de sustento e as possibilidades de conversão destes em melhores padrões de vida para a família. O autor sustenta ainda que uma das peculiaridades que as famílias rurais dos países em desenvolvimento apresentam é a capacidade de adaptar-se com o objetivo de sobreviver, ou seja de mudarem suas fontes de sustento em função das mudanças conjunturais que vão enfrentando, como é o caso da soja em Moçambique. Tratando-se de uma cultura nova e orientada para o mercado, os sojicultores estão apostando, sobretudo, como forma de incremento da sua renda.

O autor enfatiza ainda que quando se trata de questões de sustento ou meios de sustento das famílias, os termos diversidade e diversificação necessitam uma maior clareza. Sendo que, diversidade refere-se à existência de fontes de recursos muito diferentes, exigindo relações sociais diversas para seu uso e conversão deste em meios de sustento. Enquanto que diversificação, representa a criação de diversidade como um processo econômico e de movimento social, geralmente dentro da unidade familiar. Portanto, este processo vai refletir os fatores de pressão oriundos do meio conjuntural onde a família se insere, bem como as oportunidades que levam as famílias a adotarem complexas e diferentes estratégias de sustento.

Questionados sobre ocorrência de excesso ou falta de chuvas e ataques de pragas e doenças durante a produção nos últimos anos, mais de 50% dos sojicultores disseram que raramente ocorreram os tais fenómenos e que ainda não se depararam com infestação por doença na cultura de soja. Com isto, pode-se afirmar que as condições climáticas nestes distritos são favoráveis para esta cultura, apesar das adversidades que se fazem sentir nos últimos anos, constituindo grande importância para a competitividade e evolução da sojicultura no país.

Mais da metade dos sojicultores atribuíram extrema importância aos itens: escoamento de produto, acesso à tecnologia, ao papel das ONGs, ao papel do Governo, a estabilidade política, a estabilidade económica, ao acesso ao crédito, a iniciativa de resolução de problemas e a capacidade de aprendizagem (Tabela 11). Entretanto, a mesma proporção de produtores atribuiu muita importância a taxa de câmbio e a taxa de juros. Em média, para os entrevistados todos estes aspetos representam muita importância na produção de soja, porém, verificou-se maior frequência de atribuição de extrema importância para todos itens.

Tabela 11– Importância atribuída aos itens abaixo, pelos produtores moçambicanos, na produção de soja: 2018

<b>Itens</b>	<b>Escoamento de produto</b>	<b>Acesso à tecnologia</b>	<b>Papel das ONGs</b>	<b>Papel do Governo</b>	<b>Estabilidade política</b>	<b>Estabilidade económica</b>
<b>Média</b>	4,81	4,75	4,02	3,95	4,5	4,17
<b>Mediana</b>	5	5	5	5	5	5
<b>Moda</b>	5	5	5	5	5	5
<b>Desvio Padrão</b>	0,47	0,58	1,52	1,51	0,88	1,16
<b>Itens</b>	<b>Acesso ao crédito</b>	<b>Taxa de câmbio</b>	<b>Taxa de juros</b>	<b>Iniciativa de resolução de problemas</b>	<b>Capacidade de aprendizagem</b>	
<b>Média</b>	4,70	3,88	3,80	4,62	4,48	
<b>Mediana</b>	5	4	4	5	5	
<b>Moda</b>	5	5	5	5	5	
<b>Desvio Padrão</b>	0,71	1,31	1,38	0,74	1,09	

Fonte: A Autora, a partir de dados da pesquisa de campo (2018)

\*5- Extremamente importante, 4- Muito importante, 3-Razoavelmente importante, 2-Não muito importante, 1-Nada importante.

Sobre o papel do governo no processo de apoio à produção de soja, 33 entrevistados disseram não ter tido nenhum apoio por parte do governo e outros 91 afirmaram ter obtido apoio. No leque das ações feitas pelo governo, a assistência técnica foi a mais ofertada aos

sojicultores (Tabela 12). A assistência técnica, além do acompanhamento dado aos produtores, envolve também o fornecimento de técnicas produtivas como, amanhos culturais, aplicação de fertilizantes, pesticidas, inoculantes, entre outras técnicas envolvidas no processo produtivo.

Palestras sobre os benefícios da soja, aluguel de maquinaria, assistência na comercialização, assistência financeira e disponibilização de sementes aos sojicultores são as outras formas de apoio que o governo forneceu os sojicultores. Um dos entrevistados informou que um dos apoios que o governo concedeu foi abertura de vias de acesso, demonstrando assim, a importância das infraestruturas no processo de desenvolvimento das cadeias produtivas. Em suma, o governo fornece aos sojicultores assistências na produção, na comercialização, financeira, disseminação de tecnologia (aluguel de máquinas, disponibiliza insumos), armazenamento, motivação e encorajamento para continuar a produzir soja.

Tabela 12– Quantidade de ações de apoio realizadas pelo Governo aos sojicultores: 2018

<b>Ações do Governo</b>	<b>Nº de sojicultores apoiados</b>
Assistência Técnica	77
Não teve apoio	33
Disponibiliza Semente	7
Palestras sobre os benefícios da soja	4
Disponibiliza Maquinaria	4
Assistência na comercialização	4
Assistência Financeira	3
Motivam os produtores	3
Abertura de vias de acesso	1
Armazenamento	1
Poupança	1
Troca de experiência	1
Verificam a qualidade	1
Campos de demonstração de resultados (CDRs)	1

Fonte: A Autora, a partir de dados da pesquisa de campo (2018)

Assistência técnica e fornecimento de semente, foram os apoios mais destacados pelos sojicultores como aqueles que as organizações não-governamentais (ONGs) proporcionam (Tabela 13). Alguns produtores afirmaram que foi através de parte destas entidades que conheceram a soja. Outro tipo de apoio que os entrevistados destacaram foi a implantação de campos de demonstração de resultados (CDRs) em que os sojicultores aprenderam na prática diversas técnicas desde a preparação do solo, sementeira até a colheita dos produtos.

A assistência financeira, na comercialização, fornecimento de insumos (além de sementes), formações sobre usos e benefícios da soja, motivação aos produtores, indicação dos locais de aquisição de insumos, fornecimento/doações de maquinaria e equipamentos agrícolas

(trator, tração animal, debulhadora), promoção de feiras em que os produtores trocam experiências, entre outras ações, constituem outras formas que as ONGs apoiam os produtores.

Tabela 13 – Quantidade de ações de apoio realizadas pelas ONGs aos sojicultores: 2018

<b>Ações realizadas pelas ONGs</b>	<b>Nº de sojicultores apoiados</b>
Assistência técnica	73
Disponibiliza sementes	41
Não teve apoio	31
CDRs	10
Assistência na comercialização	8
Palestras sobre benefícios nutricionais e dos rendimentos para as famílias	6
Assistência financeira	4
Motiva na produção	4
Promove a produção	3
Disponibiliza Inoculante	3
Disponibiliza Maquinário	3
Apoio na debulhadora de soja	2
Armazenamento	2
Disponibiliza Adubos	2
Agricultura de conservação	1
Verificam a qualidade do grão	1
Mostram onde adquirir insumos	1

Fonte: A Autora, a partir de dados da pesquisa de campo (2018)

Tanto o apoio do governo como das ONGs se mostram importantes para este segmento da cadeia. Isto confirma os estudos de Altenburg, Hillebrand e Meyer-Stamer (1998), que estes atores deliberadamente criam condições para o sucesso do desenvolvimento dos segmentos das cadeias produtivas. Em Moçambique, estas entidades servem como ponte de ligação entre os sojicultores e outros atores desta cadeia, nesse caso, a montante com os fornecedores de insumo e máquinas/equipamentos agrícolas, a jusante com os compradores do grão (agroindústrias e outros) e também com as instituições financeiras.

Desta forma, o desenvolvimento próspero dos processos produtivos não é constituído apenas por fatores produtivos e das condições macroeconômicas, mas também por medidas específicas por parte do Governo e instituições não-governamentais, para fortalecimento da competitividade dos produtores (ALTENBURG, HILLEBRAND; MEYER-STAMER, 1998). Na Tabela 14, estão apresentadas as ações e programas de política pública que os sojicultores citam como aquelas que poderiam contribuir para o aumento da produção de soja.

Os sojicultores solicitam a disponibilidade de financiamento, nesse caso, para ajudar a expandir suas áreas de produção de soja, compra de insumos agrícolas, aluguel de máquinas, pagamento de mão-de-obra, transporte para comercialização do grão, entre outros custos

inerentes a produção e comercialização da soja. Ademais, aspectos ligados a tecnologia também são solicitados, como é o caso de trator/tração animal, tanto para ajudar na preparação do solo como também para expandir as áreas de produção, dos insumos agrícolas no geral (sementes, fertilizantes, inoculantes, pesticidas), debulhadoras e outros equipamentos agrícolas. Outro aspecto requerido pelos sojicultores é ligado a comercialização do grão, em que pedem garantia de mercado e de bom preço, pois existem anos/épocas com escassez de compradores, o que faz com que vendam para os poucos existentes para se desfazer do produto (geralmente a um preço meramente baixo que não obtém retornos consideráveis), como sendo um alimento que não participa diretamente na dieta alimentar para um grupo dos entrevistados como mostrado anteriormente.

Tabela 14 – Ações e programas de política pública que poderiam contribuir para o aumento da produção de soja: 2018

<b>Ações e programas de política pública</b>	<b>Nº de sojicultores que solicitaram</b>
Disponibilizar Financiamento	71
Disponibilizar Maquinaria	37
Disponibilizar insumos (sementes, fertilizantes, inoculantes, pesticidas)	29
Garantir Mercado	19
Assistência Técnica	11
Equipamentos agrícolas	5
Tração animal	4
Reduzir o preço de aluguer de trator	3
Aumentar o preço de venda do grão de soja	3
Reduzir o preço de aluguer dos tratores	3
Diálogo com os produtores	2
Disponibilizar áreas para produzir	2
Subsidiar sementeira e sacha	1
Construir fábricas	1
Procurar parcerias	1
Competitividade na produção	1
Aumentar Lojas de insumos	1
Intercâmbio interprovincial e internacional	1
Fixar tabela de preço conforme o custo de produção	1

Fonte: A Autora, a partir de dados da pesquisa de campo (2018)

O papel das políticas públicas está associado à melhoria das condições de infraestrutura institucional, devendo estar fortemente voltado à solução de problemas específicos dos produtores. Por esse motivo, reconhece-se a importância da criação de formas de apoio aos produtores, que devem ser específicas às características da estrutura produtiva local e aos procedimentos e rotinas dos agentes (GARCIA, 2001). Portanto, para garantir um desenvolvimento e competitividade da cadeia produtiva de soja em Moçambique, obviamente

que as ações mencionadas na Tabela 14 devem ser atendidas, pois as questões tecnológicas irão influenciar no incremento da produtividade, as ligadas a comercialização, além do aumento da renda, incentivarão os produtores a continuar produzindo a soja e as relacionadas a programas de financiamento, criarão condições para que haja tanto o aumento da produtividade e expansão da soja ao nível do país. Além disso, o acompanhamento aos produtores tornarão mais eficazes todas as ações a serem implementadas.

Scott (1998) cita três principais áreas de atuação das políticas públicas que devem incluir a participação de governos locais, associações de classe e organismos de prestação de serviços. A primeira é o fornecimento de serviços e insumos-chave, especialmente em áreas em que as firmas ou produtores tenham mais dificuldades de acesso, como atividades de pesquisa e treinamento de mão-de-obra até o auxílio de informações técnicas e de mercado. A segunda é a cooperação entre as firmas ou produtores (por exemplo, associações, cooperativas), que pode exercer papel importante em tornar mais eficientes as transações entre os agentes e a formação de parcerias público-privadas pode representar ações importantes de estímulo a essa forma de colaboração entre os agentes. A terceira área é a formação de fóruns de ação estratégica, no sentido que o conjunto das firmas seja capaz de definir coletivamente estratégias comuns de atuação.

Portanto, a análise do metanível neste segmento da cadeia demonstrou haver baixo nível de organização e interação por parte dos elos, o que pode influenciar na consolidação e comprometer a competitividade da cadeia produtiva de soja em Moçambique.

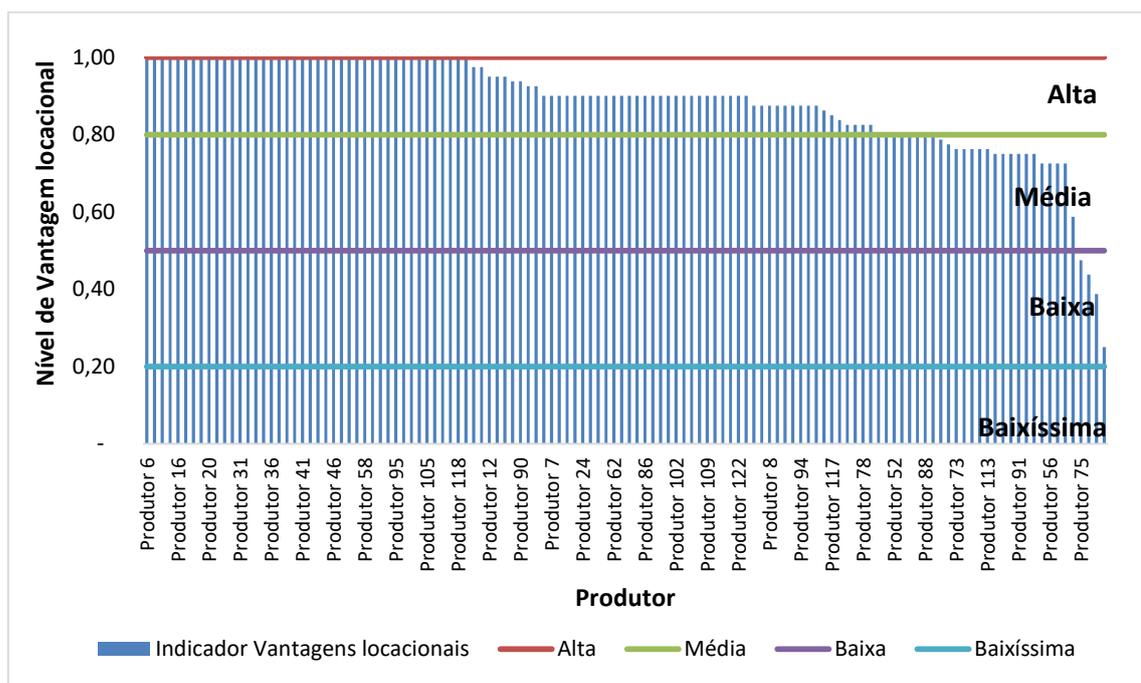
#### 4.5.1.1.2 Infraestrutura, Tecnologias e Políticas Educacional, Tecnológica, Ambiental e de Importação – Mesonível

No mesonível a análise baseou-se nas condições dos fatores de organização espacial para a competitividade sistêmica da cadeia produtiva da soja em Moçambique e a contribuição institucional que compõe a estrutura da cadeia.

Com o objetivo de entender as vantagens competitivas dos distritos em que os sojicultores estão inseridos, construiu-se o indicador de vantagem locacional. O indicador foi constituído por vantagens locais inerentes a disponibilidade de mão-de-obra qualificada, ao baixo custo da mão-de-obra, a proximidade com os fornecedores de insumos, a proximidade com os clientes/consumidores, a infraestrutura física (energia, transporte, comunicações), a disponibilidade de serviços técnicos especializados, a existência de programas de apoio e promoção da produção e proximidade com universidades e centros de pesquisa. Portanto, o

indicador demonstrou que mais de 83% dos entrevistados apresentam alto nível de vantagem competitiva pelas suas localizações, enquanto que cerca de 14% mostraram encontrar-se num nível intermediário de vantagem competitiva e cerca de 3% num nível baixo (Figura 24).

Figura 24 – Nível de vantagem locacional dos sojicultores moçambicanos: 2018



Fonte: A Autora, a partir de dados da pesquisa de campo (2018)

Por conseguinte, para todos fatores que compõe o indicador, mais de 50% dos entrevistados afirmaram estar muito bem localizados em relação as facilidades que têm para alcançar os tais fatores. Para salientar isto, pode-se destacar dois pontos que originam vantagens competitivas locais:

(...) por um lado, a localização pode ser uma importante fonte de vantagens competitivas, independentemente dos custos de transporte, dos incentivos fiscais e das condições de acesso a insumos de uso genérico; e, por outro, essas vantagens competitivas locais estão relacionadas com a capacidade inovadora das firmas e com a difusão de conhecimento, com o acesso local de serviços especializados ou com a capacidade de elas reagirem conjunta ou individualmente a ameaças e oportunidades, como criação e aproveitamento de imagem regional ou atração de investimento público ou coletivo (SANTOS; DINIZ; BARBOSA, 2005, p. 166).

Portanto, na economia da inovação reside a noção de que os processos de geração de conhecimento e de inovação são interativos e localizados, isto é, a interação criada entre agentes locais favorece o processo de geração e difusão de inovações. Contudo, diferentes contextos

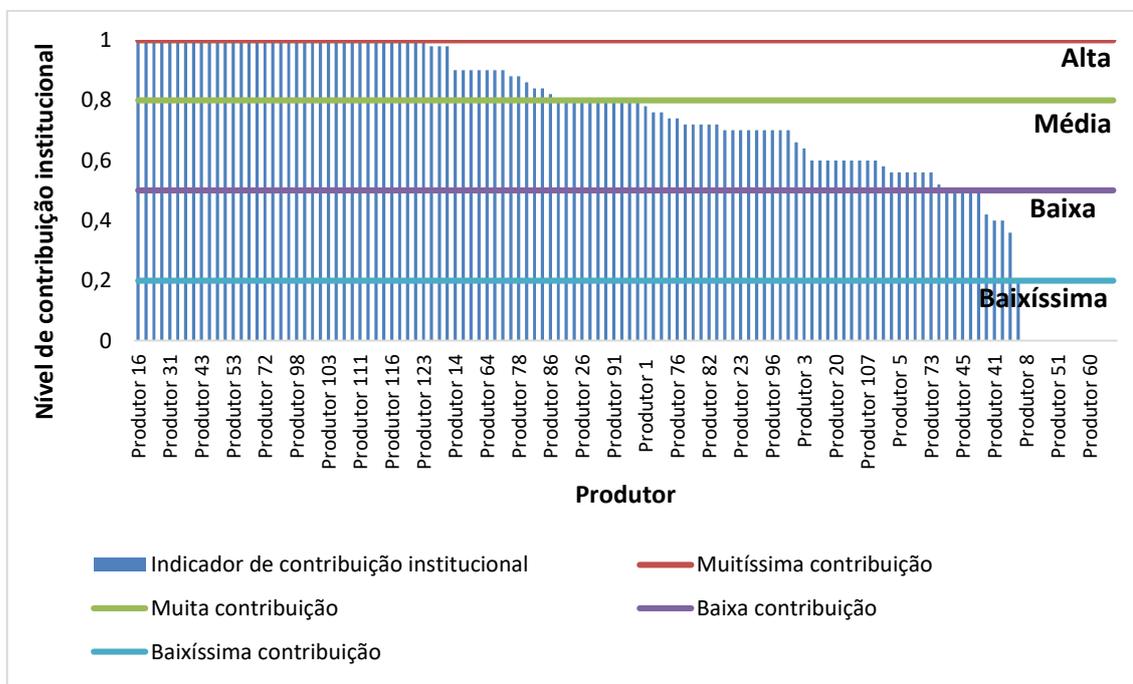
locais com distintas estruturas institucionais terão processos inovativos qualitativamente diversos (LASTRES *et al.*, 1998).

A interação entre as instituições e os atores tem o objetivo de contribuir para estabelecer formas de governança eficientes e ocorre de maneira a mitigar as falhas de mercado e os conflitos decorrentes das transações existentes ao longo da cadeia (OLIVEIRA; SANTANA, 2012). Portanto, com o intuito de entender a contribuição das instituições de apoio e estímulo, construiu-se o indicador de contribuição institucional que mede o nível de aporte que as associações, cooperativas locais e ONGs têm prestado aos sojicultores. Os fatores que compõem o indicador são, contribuições em relação: (1) ao auxílio na definição de objetivos comuns para o setor sojícola, (2) a disponibilização de informações (referentes a matéria-prima, equipamento, assistência técnica, consultoria, etc.), (3) a identificação de fontes e formas de financiamento, (4) a promoção de ações cooperativas, (5) a apresentação de reivindicações comuns, (6) a criação de fóruns e ambientes para discussão, (7) a promoção de ações dirigidas a capacitação tecnológica de produtores, (8) a estímulo ao desenvolvimento do sistema de ensino e pesquisa local, (9) a organização de eventos técnicos e comerciais, (10) a representação junto ao governo e instituições públicas.

Portanto, o indicador demonstrou que 43% dos entrevistados obteve muitíssima contribuição por parte destas entidades e cerca de 40% teve muita contribuição, por conseguinte, nove entrevistados obtiveram baixo apoio e 12 não tiveram nenhum apoio por parte das instituições (Figura 25). Para este último grupo, a maior parte que não recebeu ajuda por parte destas instituições são produtores que não fazem parte das associações de produtores, pois é através desta que a maioria dos integrantes além de trocar experiência, conforme Cândido e Abreu (2000) recebem e ampliam parcerias com várias instituições de estímulo e/ou apoio, tanto públicas como privadas, a fim de viabilizar interesses e projetos comuns e com isso, as parcerias podem contribuir para que haja competitividade em um determinado setor.

Para 70% dos fatores que compõem o indicador, a mediana dos entrevistados afirmaram que as associações, cooperativas locais e ONGs apoiam intensamente e para outros 30% dos fatores mais da metade dos sojicultores informaram que obtém muito apoio das instituições.

Figura 25 – Nível de contribuição de associações, cooperativas locais e ONGs aos sojicultores moçambicanos: 2018



Fonte: A Autora, a partir de dados da pesquisa de campo (2018)

Com isto, além das ações públicas, estas instituições estão contribuindo muito para o aprimoramento técnico dos sojicultores, com repercussões positivas sobre a competitividade. Mais uma vez releva-se a importância do agrupamento dos produtores, pois assim os produtores trocam experiência, unem forças e sobretudo ajudam uns aos outros e progridem em diversas áreas do saber.

Questionados se já obtiveram crédito/financiamento de curto ou longo prazo nos últimos cinco anos, 83% dos sojicultores informaram que nunca tiveram financiamento e outros 17% afirmaram ter obtido crédito nesse período. Com isto, percebe-se o porquê que a maioria dos entrevistados pede financiamento como uma das ações públicas que contribuiria para expansão da soja, pois a maior parte deles mostrou que têm baixíssima assistência financeira. Tornando-se um elemento forte para atuação de ações de políticas públicas.

Para o entendimento da política de infraestrutura, o questionário continha questões relacionadas a percepção dos sojicultores sobre a eficiência dos componentes logísticos: transporte ferroviário, rodoviário, marítimo e infraestrutura portuária. Portanto, o transporte rodoviário é o meio que existe em todos os distritos pesquisados, por outro lado, o transporte

ferroviário circula somente em dois dos distritos pesquisados, fazendo com que os produtores destes locais respondessem com maior precisão sobre este componente em relação aos sojicultores de outros distritos. Em relação aos transportes marítimos e infraestrutura portuária, não foi possível obter uma resposta concisa dos produtores porque nunca utilizaram e conhecem muito pouco as funcionalidades dos mesmos.

Com isto, de forma geral, só foi possível obter respostas sucintas em relação ao transporte rodoviário por ser o mais experimentado por todos entrevistados, não necessariamente em relação aos processos produtivos, mas também em outros aspectos. Sendo que todos sojicultores atribuíram importância sobre este componente logístico, portanto, 70% dos entrevistados alegaram ser extremamente importante, apesar de ser única via de transporte (excluindo bicicletas e motorizadas) para a maioria deles e os outros 30% declararam ser muito importante.

A maioria das rodovias das zonas rurais são caracterizadas estradas terciárias<sup>13</sup> e estradas vicinais<sup>14</sup>, geralmente precárias e de terra batida, o que dificulta a circulação de viaturas sobretudo de baixa tração. Algumas ilustrações poderão ser vistas nas (Figuras 26 e 27), que demonstram um pouco das condições enfrentadas durante a pesquisa de campo.

Figura 26 – Uma das rodovias do distrito de Angónia – Tete – Moçambique: 2018



<sup>13</sup> São estradas regionais, que ligam as sedes dos Distritos entre si, e as sedes dos Distritos com os Postos Administrativos (MOÇAMBIQUE, 2000).

<sup>14</sup> São as estradas que ligam as estradas terciárias (MOÇAMBIQUE, 2000).

Fonte: Pesquisa de campo (2018)

Figura 27 – Uma das pontes para acesso aos produtores do distrito de Namarroe – Zambézia – Moçambique: 2018



Fonte: Pesquisa de campo (2018)

Como visto anteriormente, o grão colhido é comercializado, maioritariamente no mercado doméstico e os que comercializam no mercado internacional (Malawi) são os produtores localizados nos distritos que fazem fronteira com o país, com essas características, nos possibilitam afirmar que o transporte rodoviário é o meio, por enquanto, eficiente para atender as questões de escoamento e transferência de produtos para a maioria dos distritos estudados. O transporte ferroviário se torna mais eficiente em relação ao rodoviário, tanto em termos de volume quanto em termos de custos, como destacado pelos sojicultores dos dois distritos que circula este componente logístico.

Portanto, o mesonível demonstrou que há uma necessidade de se melhorar a política de infraestrutura para que os distritos aumentem suas vantagens competitivas, sobretudo no processo de distribuição de insumos e produtos. A política educacional também necessita um melhoramento, pois a qualificação do pessoal é muito importante, sobretudo para um alcance

positivo da política tecnológica, que é imprescindível no processo de desenvolvimento do segmento da produção e consequentemente na competitividade da cadeia.

#### 4.5.1.1.3 Atributos da Capacidade Gerencial, Estratégias de Negócio, Inovação, Estratégias de Desenvolvimento do Setor de Produção- Micronível

Neste nível, analisou-se essencialmente questões relacionadas às estratégias, às práticas gerenciais, organizacionais e de inovação tecnológica, e à identificação das principais medidas de desempenho adotadas pelos sojicultores.

Em relação aos principais objetivos, mais de 95% dos sojicultores informaram ser extremamente importante aumentar a área plantada de soja, a produtividade da soja, o volume de suas vendas e maximizar o seu lucro. Por outro lado, cerca de 84% e 45% dos mesmos disseram ser extremamente importante estabelecer novos contratos no mercado nacional e internacional, respectivamente.

Cerca de 32% dos entrevistados afirmaram não ser muito importante estabelecer novos contratos no mercado internacional, pois a maioria dizia que seria mais fácil estabelecer contratos ao nível nacional com, provavelmente, pessoas ou entidades falantes da mesma língua e que saberia por onde recorrer em casos algumas incoerências, ou seja, as facilidades seriam menores em relação ao mercado nacional. Por conseguinte, 13% informaram ser muito importante esse tipo de contrato. Oito sojicultores alegaram não ser importante firmar contratos deste gênero e dois afirmaram ser razoavelmente importante.

Por outro lado, além dos 84%, cerca de 12% dos sojicultores afirmaram ser muito importante estabelecer novos contratos no mercado nacional e dois disseram ser razoavelmente importante e outros dois entrevistados não deram importância alguma a este tipo de contrato. Para este último grupo, alegaram falta de compromisso existente entre vários compradores o que faz com que esse tipo de acordo não dê certo na maioria das vezes, embora seja importante ter mercado garantido.

Conforme Begnis, Estivaleta e Pedrozo (2007) uma cadeia produtiva é o resultado de um conjunto de relações de reciprocidade, sustentadas sobre interesses comuns e complementares. Portanto, conflitos podem emergir e a cadeia pode se desfazer ou apresentar elos frágeis que comprometem o seu desempenho. Os autores sustentam ainda que mesmo em cadeias com elevado grau de coordenação, e nas quais existe um elevado nível de comprometimento entre os seus componentes, o auto interesse dos agentes pode levar à sua desarticulação. Isto ocorre porque estes estão sujeitos ao oportunismo, que destrói a confiança

e que é um dos pilares que sustenta a base dos relacionamentos, tanto entre indivíduos como entre organizações.

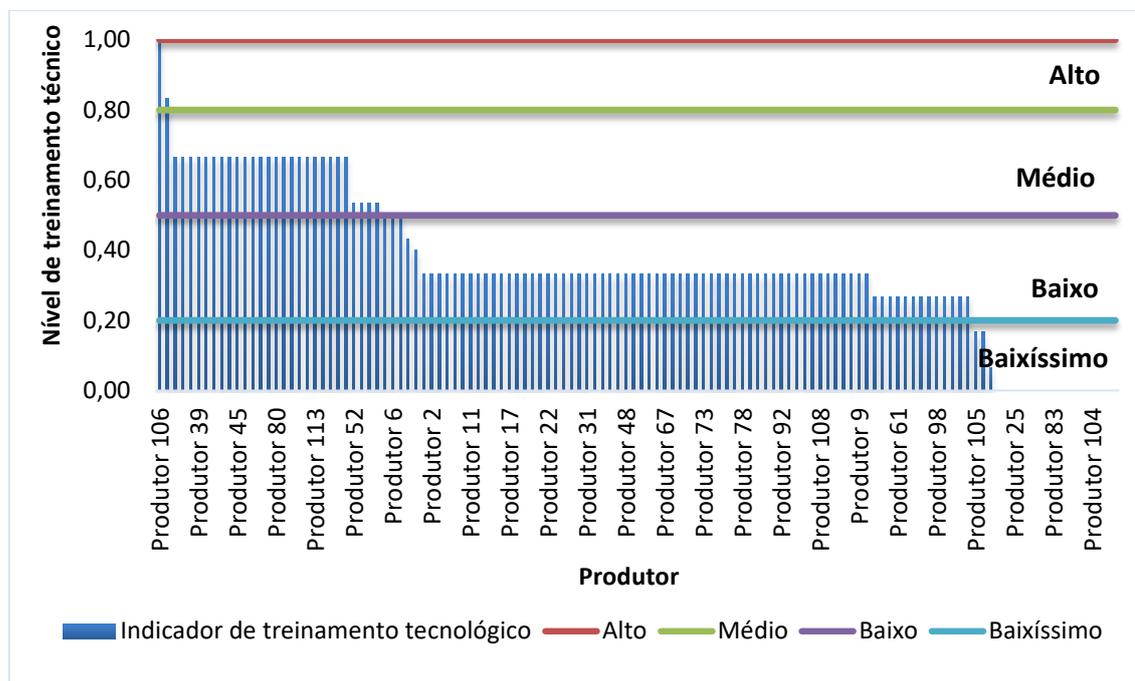
Possivelmente, por esses motivos, cerca de 92% dos sojicultores entrevistados não possuem contratos com outras entidades e somente 8% possuem contratos. As entidades em que os sojicultores possuem contrato são: Klein Karoo Seed Marketing (K2), Oruerwa, Abílio Antunes, TecnoServe, Mathara Empreendimento e Corredor Agro. Sendo que a última foi indicada por três sojicultores e a penúltima por dois, e as restantes por um sojicultor para cada. Nesse conjunto de instituições encontram-se as fornecedoras de insumos (as duas primeiras), um dos maiores destinos do grão de soja no país- indústria processadora (a terceira), uma das ONGs mais influentes na capacitação dos produtores (a quarta) e as empresas que além de produtoras são também compradoras de soja (as duas últimas).

Com isto, embora sejam poucos sojicultores que estabeleceram contratos com outras elos da cadeia, pode-se afirmar que existe uma mínima coordenação entre os segmentos da cadeia produtiva da soja em Moçambique.

Foi construído o indicador de treinamento tecnológico que visa conhecer o nível em que os sojicultores tem realizado o treinamento da sua mão-de-obra. As áreas que compõem o treinamento são: tecnologias de produção, operação de máquinas e equipamentos, e amanhos culturais. Portanto, 70% dos entrevistados demonstraram fornecer baixo treinamento aos seus trabalhadores e cerca de 25% tem realizado muito treinamento. 16 dos entrevistados evidenciaram não ter realizado treinamento e 3% demonstraram transmitir um baixíssimo treinamento a sua mão-de-obra (Figura 28). A maioria dos sojicultores que informaram não realizar treinamento efetuam as atividades de produção pessoalmente, isto é, desde a preparação do solo, sementeira, sachas (capinas), colheita, debulha e comercialização fazem usando a força de trabalho individual.

70% dos entrevistados afirmaram que raramente realizam treinamento na área de tecnologia de produção e 28% alegaram que frequentemente efetuam treinamento na mesma área. Por conseguinte, 92% dos sojicultores disseram que raramente prestam treinamento na área de operação de máquinas e equipamentos e 77% afirmaram que frequentemente realizam treinamento relacionado a amanhos culturais.

Figura 28 – Indicador de treinamento tecnológico: 2018



Fonte: A Autora, a partir de dados da pesquisa de campo (2018)

O nível de assistência que a maior parte dos sojicultores informou ter recebido foi relacionada a amanhos culturais, possivelmente por isso que a maior frequência no treinamento da mão-de-obra seja também nessa área.

Em relação ao critério de seleção dos fornecedores, o preço dos insumos, a qualidade do produto, a proximidade dos fornecedores, regularidade na entrega, as condições de pagamento, a confiança e as pesquisas de mercado, para mais de 60% dos entrevistados, são fatores razoavelmente importantes. Para este parâmetro, seis produtores não responderam para todos fatores. Contudo, 20% dos sojicultores afirmaram ser imensamente relevante o preço de insumo e a proximidade dos fornecedores como motivos para escolha dos fornecedores, por conseguinte, para 10% dos entrevistados este fator é irrelevante.

Para 22% dos entrevistados a qualidade do produto é um pretexto extremamente importante para seleção de fornecedores, e para 8% este fator é irrelevante. Por outro lado, 10% dos sojicultores apontam a regularidade de entrega como uma causa imensamente importante para seleção dos fornecedores e para 20% esse fator é irrelevante. As condições de pagamento representam extrema importância para 13% dos sojicultores como motivo para escolha de fornecedores e para 17% é irrelevante. Para 16% dos entrevistados a confiança representa uma imensa relevância para eleger determinados fornecedores e para 14% este fator é irrelevante.

Por último, para 19% dos produtores, a pesquisa de mercado é extremamente importante estratégia para selecionar fornecedores e para 10% é irrelevante para seleção.

Estes resultados relacionados aos critérios de seleção dos fornecedores, em parte, possivelmente, estejam relacionados à poucas alternativas de fornecedores de insumos existentes nos distritos pesquisados o que faz com que, geralmente, os produtores percorram distâncias longas para obter certos insumos. Nesse caso, podem-se levantar fatores como condições de deslocamento, pois uma parte pode possuir e outra não, o que irá acarretar mais os custos de produção. Por outro lado, os resultados espelham um dos pedidos feitos pelos produtores (apresentada no final da primeira subseção da análise da competitividade), que foi o aumento ou existência de fornecedores de insumo nos distritos como uma das formas de expandir o cultivo de soja no país.

Com relação ao desempenho gerencial da atividade sojícola, foi possível obter respostas de 116 sojicultores. Os outros oitos são os produtores que têm menos de três anos na atividade sojícola. Portanto, para mais de 50% dos entrevistados, nos últimos três anos, a margem de lucro, a produtividade, a produção, o volume de vendas domésticas, o custo de produção e o faturamento cresceu muito, por outro lado para mesma proporção de sojicultores, o número de empregados cresceu de forma ponderada.

Portanto, 63% dos entrevistados afirmaram que a margem de lucro apresentou um imenso crescimento, por conseguinte 15% disseram que a margem de lucro razoavelmente cresceu e cerca de 22% alegaram que a mesma reduziu bastante. Para 66% dos sojicultores houve um formidável incremento na produtividade, para 13% o incremento da produtividade se deu de forma ponderada, mas para 21% a produtividade mostrou-se ainda em níveis baixos. De forma similar com a produtividade, 65% dos sojicultores afirmaram que a produção de soja apresentou um extremo crescimento, 15% alegaram que a produção apresentou um incremento ponderado e para 20% a produção reduziu bastante.

Figura 29 – Visita ao campo de produção de soja de um dos maiores sojicultores do distrito de Malema – Nampula – Moçambique: 2018



Fonte: Pesquisa de campo (2018)

60% dos sojicultores informaram que o volume de vendas domésticas cresceu muito, para 11% razoavelmente cresceu e para 29% as vendas reduziram demasiadamente. Por conseguinte, o custo de produção cresceu densamente para 54% dos sojicultores e reduziu bastante para 26%, contudo, um produtor disse que não teve custos porque trabalha sozinho e não compra nenhum tipo de insumo.

Cerca de 65% dos sojicultores faturaram enormemente e, em contrapartida, 19% informou que o seu faturamento se mostrou muito baixo. Para 31% dos entrevistados o número de empregados aumentou consideravelmente e para 49% o mesmo reduziu drasticamente, porém, um produtor disse não contrata trabalhadores pois realiza sozinho a atividade sojícola.

A última parte do questionário continha um espaço destinado para comentários que os entrevistados achariam relevantes. Portanto, para a maioria dos sojicultores os comentários relevantes se resumiam nas ações públicas que poderiam contribuir para o aumento da produção de soja, anteriormente apresentadas, onde o financiamento, insumos e maquinaria, assistência técnica, contratos e aspectos inerentes a comercialização, foram mais mencionados. Dentre outros comentários, alguns afirmaram que a soja é uma boa cultura, menos exigente de insumos,

pois produzindo sem adição de fertilizantes, por exemplo, a produção é satisfatória, diferentemente do que acontece na produção de outras culturas, como por exemplo, a de milho.

Apesar de ser boa cultura comercial, o preço é considerado, pelos produtores, baixo, o local de venda é distante dos pontos de produção e, além disso, o custo de transporte é caro e as vias de acesso são precárias. O preço baixo, para alguns produtores, é um dos fatores que faz com que haja diminuição das áreas de produção da cultura e do número de sojicultores, visto que se trata de uma cultura orientada ao mercado. E outros produtores afirmaram que se o preço fosse satisfatório impulsionaria no aumento da área.

Alguns produtores fizeram comparações da produção de milho e de soja, dentre elas, afirmaram que apesar dos problemas acima mencionados, a atividade sojícola é mais atrativa em relação a do milho e os motivos mais destacados, além de “menor exigências em nutrientes”, são que o seu preço não reduz enormemente e que é mais resistente a adversidades climáticas em relação ao milho. Exemplificando, os sojicultores informaram que existem épocas em que o preço de milho chega a 2,0 MZN/Kg, enquanto que o grão de soja dificilmente é comercializado a um preço abaixo de 7,0 MZN/Kg. Portanto, a única desvantagem para muitos sojicultores é a não utilização da soja na dieta alimentar, ou seja, os hábitos e costumes influenciam nesse aspecto, pois o milho, segundo a USAID (2011), é uma das três culturas mais básicas de Moçambique junto com a mandioca e batata-doce e é a primeira em termos de número de produtores, área cultivada e produção de energia para trabalho.

Constata-se, através da análise deste nível, uma necessidade de maior investimento em tecnologia e ampliação da cooperação entre os sojicultores e centros de pesquisa de modo a criar um novo padrão produtivo da sojicultura. A tecnificação dos sojicultores, além de gerar conhecimento, qualificará a sua mão-de-obra promovendo assim a competitividade do segmento da produção e da cadeia toda. Além disso, o incremento da competitividade pode-se alcançar através do aumento da coordenação entre os sojicultores e outros atores da cadeia.

#### *4.5.1.2 Análise do segmento de fornecedores de insumo*

A análise das empresas fornecedoras de insumo de Moçambique foi feita a partir dos quatro níveis analíticos da competitividade sistêmica: meta, meso, micro e macronível.

##### *4.5.1.2.1 Fatores Socioculturais, Políticos e Tecnológicos – Metanível*

Para avaliação da competitividade do elo a montante da cadeia produtiva de soja em Moçambique, procurou-se saber das dificuldades que as empresas de insumos enfrentam nas áreas socioculturais, tecnológicas e políticas. Na ordem sociocultural, das três empresas, duas afirmaram confrontar-se com imensa dificuldade em contratar colaboradores qualificados e também em qualificar a mão-de-obra. Uma empresa afirmou não enfrentar problemas nessa ordem, por enquanto toda gestão da empresa é feita de forma individual, ou seja, o proprietário realiza todas atividades.

No âmbito tecnológico, igualmente, duas empresas informaram arcar com muitos problemas em encontrar apoio tecnológico e uma afirmou não ter muita dificuldade nesse aspecto. E quanto a obtenção de informações estratégicas, uma empresa afirmou apresentar muita dificuldade, outra afirmou que o nível de dificuldade é ponderado e outra afirmou apresentar baixa dificuldade.

Na área política, todas empresas afirmaram não enfrentar dificuldades em atender a legislação ambiental. Portanto, as empresas alegaram desconhecer políticas ambientais, ou seja, no que tange as perspectivas ambientais as regras não são claras para estas empresas, e afirmaram ainda que as inspeções nessa ótica não são notáveis. Em relação ao atendimento à lei de trabalho, uma empresa afirmou apresentar muita dificuldade em atender-la e outras duas afirmaram não apresentar dificuldades nessa vertente. E na perspectiva de atender a legislação fiscal, duas empresas informaram enfrentar imensa dificuldade nesse aspecto, pois por vezes o pessoal da inspeção não tem sido claro nas leis e outras vezes favorece para uns e desfavorece para outros, por conseguinte uma empresa informou não enfrentar dificuldades em atender a lei fiscal.

Em relação a competitividade das empresas fornecedoras de insumo, os dialogados das três empresas atribuíram imensa importância para profissionalismo na gestão da empresa, estabilidade política, estabilidade económica, planeamento estratégico, capacidade de articulação política, iniciativa na resolução de problemas, capacidade de aprendizado, além disso, dois entrevistados concederam o mesmo nível de importância para taxa de câmbio e responsabilidade dos trabalhadores, entretanto, para outro entrevistado estes itens não são importantes (Tabela 15). O papel das ONGs e do governo, para um dos entrevistado são fatores razoavelmente importante, enquanto que para outros são de extrema importância.

Tabela 15 – O nível de importância dos itens abaixo atribuído pelos fornecedores de insumos de Moçambique para competitividade das suas empresas: 2018

<b>Empresas fornecedoras de insumo</b>	<b>Responsabilidade dos trabalhadores</b>	<b>Profissionalismo na gestão da empresa</b>	<b>Estabilidade política</b>	<b>Estabilidade económica</b>	<b>Papel das ONGs</b>	<b>Papel do governo</b>
<b>A</b>	5	5	5	5	3	4
<b>B</b>	5	5	5	5	5	5
<b>C</b>	1	5	5	5	5	5

<b>Empresas fornecedoras de insumo</b>	<b>Planejamento estratégico</b>	<b>Capacidade de articulação política</b>	<b>Iniciativa na resolução de problemas</b>	<b>Capacidade de aprendizado</b>	<b>Taxa de câmbio</b>
<b>A</b>	5	5	5	5	2
<b>B</b>	5	5	5	5	5
<b>C</b>	5	5	5	5	5

Fonte: A Autora, a partir de dados da pesquisa de campo (2018)

\*5- Extremamente importante, 4- Muito importante, 3-Razoavelmente importante, 2-Não muito importante, 1- Nada importante.

Questionados sobre o papel do governo no processo de busca pelo aumento da eficiência e da competitividade do negócio, uma empresa informou que nunca recebeu apoio por parte do governo, outra afirmou que a lei para a produção de semente não é forte, porque não há controle das regras de produção de semente, pois observa outros produtores de semente que não seguem certos padrões e mesmo assim a inspeção não toma providências. Por outro lado, para outra entidade fornecedora de insumos, a ligação com parceiros é o apoio do governo recebido pela sua empresa.

Em relação ao papel das ONGs no processo de busca pelo aumento da eficiência e da competitividade do negócio, todas empresas afirmaram ter tido apoio por estas entidades. Para uma das empresas, a formação foi o apoio recebido e para outra, estas entidades auxiliaram na divulgação do seu produto a nível nacional, ajudando assim a empresa a crescer. Para um dos fornecedores de insumos, as ONGs mostraram oportunidades de mercados, proporcionaram treinamento na gestão de negócios e de preços dos produtos, e ajudaram a estabelecer contratos para venda insumos via votcha, que é uma forma em que as ONGs subsidiam as vendas, ou seja, o produtor paga em torno de 30% do valor dos insumos e a ONG 70%. A ONG mencionada por este fornecedor de insumo foi a FAO.

Quanto as ações e programas de política pública que poderiam contribuir para o aumento da eficiência competitiva das empresas, um dos entrevistados afirmou que o apoio em equipamentos seria essencial para aumento na eficiência competitiva das empresas, por outro

lado, para outro entrevistado o fortalecimento da lei de produção de semente, a qualidade de serviços de inspeção e existência de boas variedades de controlo, ajudaria muito, além de incremento da produtividade das culturas no país com sementes de elevada qualidade, aumentaria a competitividade da empresa. Outro entrevistado afirmou que a disponibilização de financiamento ajudaria a aumentar a capacidade de compra dos insumos e conseqüentemente a competitividade da empresa.

Para todas as empresas entrevistadas, no período de 2010 e 2017, introduziram um novo produto, mas já existente no mercado. Os tais produtos introduzidos por elas são novas variedades de sementes tanto de soja como de outras culturas.

Desse modo, a análise das empresas fornecedoras de insumo a partir do metanível foi possível notar que há necessidade de mais envolvimento do governo nas atividades deste segmento, sobretudo na clarificação e implementação das políticas públicas, sendo ele o responsável pelo planejamento e pela gestão dessas mesmas políticas. É importante também a incitação de parcerias destas empresas com outros agentes da cadeia (ONGs, associações, entre outros) para o fortalecimento da coesão social e sobretudo maior integração entre eles, o que poderá potencializar as vantagens de competitividade. Além disso, o aprimoramento tecnológico também se faz necessário.

#### 4.5.1.2.2 Infraestrutura, Tecnologias e Políticas Educacional, Tecnológica, Ambiental e de Importação – Mesonível

Com o objetivo de entender as vantagens competitivas das empresas fornecedoras de insumo construiu-se o indicador de vantagem locacional. O indicador foi constituído por vantagens locais inerentes a disponibilidade de mão-de-obra qualificada, baixo custo da mão-de-obra, proximidade com os fornecedores de insumos e matéria-prima, proximidade com os clientes/consumidores, infraestrutura física (energia, transporte, comunicações), disponibilidade de serviços técnicos especializados, existência de programas de apoio e promoção a produção, proximidade com universidades e centros de pesquisa, e presença de programas de conservação ambiental. Portanto, o indicador demonstrou que uma das empresas apresenta alto nível de vantagem competitiva pela sua localização, enquanto que outras duas mostraram encontrar-se num nível satisfatório de localização (Tabela 16).

Tabela 16 – Indicador de vantagens locacionais das empresas fornecedoras de insumo de Moçambique: 2018

<b>Empresas fornecedoras de insumo</b>	<b>Indicador de vantagens locacionais</b>
A	0,94
B	0,71
C	0,67

Fonte: A Autora, a partir de dados da pesquisa de campo (2018)

\*1,0-0,81-Alta, 0,80-0,51-média, 0,50-0,21-Baixa, 0,20-0,0-Baixíssima

As duas primeiras empresas fornecedoras de insumo apontaram extrema importância a disponibilidade de mão-de-obra qualificada, enquanto que a última afirmou não ser importante, pois o proprietário realiza pessoalmente todas atividades da empresa. Todos entrevistados irrelevaram o baixo custo da mão-de-obra como vantagem locacional, alegando que todo trabalhador merece remuneração decente, em contrapartida, para a mesma vantagem locacional todos alegaram ser extremamente importante a proximidade com os fornecedores de insumos e matéria-prima, a infraestrutura física (energia, transporte, comunicações), a disponibilidade de serviços técnicos especializados, a existência de programas de apoio e promoção a produção, e a proximidade com universidades e centros de pesquisa.

Quanto a proximidade com os clientes/consumidores, duas empresas afirmaram ser imensamente importante e uma informou não ser importante. Por outro lado, duas empresas irrelevaram a presença de programas de conservação ambiental e uma concedeu extrema importância para este aspecto.

Com o intuito de entender a contribuição de associações, cooperativas e ONGs nas atividades das empresas fornecedoras de insumo, as repostas dos entrevistados foram sintetizadas em forma de um indicador, nesse caso, indicador de contribuição institucional (Tabela 17). O qual demonstrou que as empresas têm muitíssima contribuição destas instituições.

Do mesmo modo, para todos fatores constituintes do indicador, os entrevistados atribuíram extrema importância. Os fatores foram, contribuições no tocante: a auxílio na definição de objetivos comuns para o setor sojícola, ao estímulo na percepção de visões de futuro para ação estratégica, a disponibilização de informações (matérias-primas, equipamento, assistência técnica, consultoria, etc.), a identificação de fontes e formas de financiamento, a promoção de ações cooperativas, a apresentação de reivindicações comuns, a criação de fóruns e ambientes para discussão, a promoção de ações dirigidas a capacitação tecnológica de empresas, ao estímulo ao desenvolvimento do sistema de ensino e pesquisa local, a organização de eventos técnicos e comerciais, e a representação junto ao governo e instituições públicas.

Tabela 17 – Indicador de contribuição de associações, cooperativas, locais e ONGs, em várias áreas, nas atividades das empresas moçambicanas fornecedoras de insumos: 2018

<b>Empresas fornecedoras de insumo</b>	<b>Indicador de contribuição institucional</b>
A	1
B	1
C	1

Fonte: A Autora, a partir de dados da pesquisa de campo (2018)

\*1,0-0,81- Muitíssima contribuição, 0,80-0,51- Muita contribuição, 0,50-0,21- Baixa contribuição, 0,20-0,0- Baixíssima contribuição

Todas as empresas fornecedoras de insumos, afirmaram que não obtiveram crédito de curto ou longo prazo nos últimos cinco anos.

Em relação a infraestrutura, o transporte ferroviário foi atribuído como componente logístico de extrema importância por dois entrevistados e um entrevistado afirmou não ter experimentado esse tipo de transporte. E para o transporte rodoviário, por ser o componente mais usual e que na maioria das vezes não se tem tido outras alternativas, todos entrevistados alegaram ser o componente logístico de imensa eficiência. Contudo, para o transporte marítimo e infraestrutura portuária, por serem menos experimentados pelas empresas, estes componentes foram atribuídos baixíssima importância.

Portanto, pela análise no mesonível percebe-se que as questões infraestruturais existentes garantem o bom funcionamento das empresas entrevistadas o que reflete um bom caminho para a busca da competitividade. Por outro lado, a dificuldade em encontrar mão-de-obra qualificada sugere maior investimento em política educacional, o que pode auxiliar na implementação e difusão de novas tecnologias. Notou-se também que a política ambiental não está clara para essas empresas, sugerindo-se maior integração sobretudo entre as empresas e governo.

#### 4.5.1.2.3 Atributos da Capacidade Gerencial, Estratégias de Negócio, Inovação, Estratégias de Desenvolvimento do Setor de Produção- Micronível

A respeito dos principais objetivos das empresas fornecedoras de insumos, o aumento do volume de vendas no mercado externo, não constitui como um dos objetivos importante todas as empresas entrevistadas, em contrapartida, aumentar o volume de vendas no mercado nacional, estabelecer novas filiais no mercado nacional e maximizar o lucro da empresa, representam um dos escopos de extrema importância para todas as fornecedoras de insumo.

Entretanto, aumentar o tamanho da empresa (expandir) e estabelecer novas filiais no mercado internacional constituem como uma das intenções de imensa importância para duas fornecedoras de insumo e para uma das empresas estes fatores não configuram como um dos principais objetivos empresarial.

Todavia, para compreender o nível de treinamento técnico que as empresas fornecedoras de insumo realizam ao seus trabalhadores em diversas áreas de atuação empresarial, criou-se o indicador de qualificação profissional. Na Tabela 18 observa-se que o pessoal destas empresas estão dotadas de moderada capacitação.

Tabela 18 – Indicador de treinamento tecnológico da mão-de-obra das empresas fornecedoras de insumos de Moçambique: 2018

<b>Empresas fornecedoras de insumo</b>	<b>Indicador de qualificação profissional</b>
A	0,52
B	0,67
C	0,67

Fonte: A Autora, a partir de dados da pesquisa de campo (2018)

\*1,0-0,81-Alto, 0,80-0,51-Médio, 0,50-0,21-Baixo, 0,20-0,0-Baixíssimo

Para os fatores qualidade e produtividade e gestão empresarial que compõe o indicador, duas empresas afirmaram que realizam frequentemente treinamento nessas áreas e uma disse que raramente realiza. Todos entrevistados afirmaram que suas empresas dificilmente realizam treinamento aos trabalhadores em gestão do meio ambiente. Por conseguinte, todos asseguraram que efetuam treinamento do pessoal em tecnologias de produção, em operação de máquinas e equipamentos, em vendas/marketing e em desenvolvimento de novos produtos. Os treinamentos nas áreas de informática e computação e de comércio exterior e línguas estrangeiras, são raramente realizadas pelas empresas fornecedoras de insumos.

Em relação ao critério de seleção dos fornecedores, dois entrevistados atribuíram extrema importância ao preço da matéria-prima, a qualidade do produto, a logística de transporte, a condições de pagamento, a localização do fornecedor, a confiança e a pesquisas de mercado, em contrapartida, um entrevistado atribuiu os mesmos fatores como de mediana importância para sua empresa. Contudo, a regularidade de entrega foi o fator que para um é irrelevante, para outro é razoavelmente importante e para o outro entrevistado é uma condição extremamente importante para selecionar fornecedores para sua empresa.

No tocante aos fatores que influenciam o preço dos produtos comercializados nas empresas moçambicanas fornecedoras de insumos, as cotações internacionais e as tarifas de

importação representam fatores com pouquíssima influência e em contrapartida, os impostos domésticos, o preço da matéria-prima e a qualidade do produto constituem como uma das principais causas de induzem o preço dos insumos. Por outro lado, a taxa de câmbio, para duas empresas, representa um dos principais indutores do preço dos insumos e para uma entrevistado este fator não influi no preço dos insumos comercializados na sua empresa.

Relativamente ao desempenho gerencial das empresas, nos últimos três anos, foi possível obter repostas de duas empresas porque uma delas atua há dois anos no mercado. O custo de produção e a concorrência foram os fatores que os entrevistados afirmaram terem apresentado elevado crescimento na empresa. Nenhuma das empresas exportou seus produtos, portanto, uma delas afirmou que as importações, sobretudo de variedades de sementes de soja e outras culturas, reduziram bastante e a outra não importa insumos que comercializa, afirmando que seus fornecedores são nacionais. A margem de lucro e o volume de vendas domésticas, para uma empresa apresentaram crescimento e para outra reduziram drasticamente.

Acerca da participação de mercado ou *Market share*, nos últimos três anos, um dos entrevistados informou que sua empresa cresceu muito e que ao nível nacional é renomada, enquanto que a outra sua participação é relativamente menor. O faturamento e o número de empregados, para ambas empresas, apresentou um crescimento moderado.

Os entrevistadores atribuíram extrema importância para todos fatores considerados determinantes para manter a capacidade gerencial das empresas. Os fatores foram: o nível tecnológico dos equipamentos, a introdução de novos produtos/processos, a gestão, observar o que a concorrência está fazendo, a integração com universidades e centros de pesquisa, parcerias com empresas do segmento, atender a demanda dos consumidores, a qualidade dos produtos, a capacidade de atendimento (volume e prazo), a disponibilidade de matéria-prima (quantidade), o custo de transporte da matéria-prima, e a habilidade de negociação.

Entretanto, a análise deste nível mostra que existe um certo grau de gestão tecnológica das empresas entrevistadas do elo a montante da cadeia em estudo, o que poderá estar a contribuir para implantação ou desenvolvimento de novos produtos, questão importante para incremento da competitividade da mesma cadeia no país.

#### 4.5.1.2.4 Política Orçamentária, Monetária, Fiscal, Comercial e Cambial- Macronível

Este nível contempla aspectos macroeconômicos que garantem condições necessárias para o desenvolvimento da competitividade. Seu objetivo principal consiste em criar condições gerais para uma competência eficaz, procurando, ao mesmo tempo, que existam pressões sobre

as empresas para que essas incrementem sua produtividade e se aproximem das organizações mais fortes em termos de inovação e competitividade (ESSER *et al.*, 1994).

Os entrevistados atribuíram extrema importância ao preço competitivo, a qualidade do produto, a disponibilidade do produto para entrega, aos baixos custos de produção, a boa reputação no mercado e ao prazo de entrega, como fatores imprescindíveis para inserção das suas empresas no mercado. Com isto, os entrevistados mostram que estão cientes em melhorar os aspectos sócio produtivos, tecnológicos e mercadológicos para poder se manter no mercado.

A margem de lucro sobre os custos totais de produção para duas empresas fornecedoras de insumo, em média, ocorre na faixa entre 30% a 35% e para outra empresa a lucratividade se encontra em torno de mais de 35%.

Finalmente, os entrevistados deixaram comentários que julgaram relevantes. Um dos dialogados alegou que o governo não aloca os apoios em quem realmente precisa, teriam celeiros, mas os materiais para construção do mesmo foram alocados a pessoas singulares e para outros fins, tratores ofertados por parceiros são alocados a pessoas que se quer possuem campos de produção. E outro entrevistado disse que gostaria que existisse um fornecedor direto de fertilizantes. O outro o seu comentário é similar ao sugerido, anteriormente, como ações e programas de política pública que poderiam contribuir para o aumento da eficiência competitiva das empresas.

#### *4.5.1.3 Análise do segmento de indústrias processadoras*

##### *4.5.1.3.1 Fatores Socioculturais, Políticos e Tecnológicos – Metanível*

Na ordem sociocultural, ambas indústrias processadoras alegaram que encaram imensas dificuldades em contratar colaboradores qualificados e qualificar a mão-de-obra. Por conseguinte, na ordem política, para as duas indústrias, não encaram nenhuma dificuldade em atender a legislação ambiental e atender a lei de trabalho, portanto, para uma, atender a legislação fiscal é muito difícil e para outra não há dificuldades nesse aspecto. No âmbito tecnológico, uma das indústrias afirmou não enfrentar problemas em encontrar apoio tecnológico e para outra esse fator é extremamente difícil de obter, além disso, nesse âmbito as duas indústrias encaram dificuldades em obter informações estratégicas para sua empresa.

Em relação a competitividade das indústrias processadoras de soja entrevistadas, os entrevistados das duas empresas atribuíram muitíssima importância para os seguintes fatores: a responsabilidade dos trabalhadores, o profissionalismo na gestão da empresa, a estabilidade

política, a estabilidade económica, o papel das ONGs, o papel do governo, o planeamento estratégico, a capacidade de articulação política, a iniciativa na resolução de problemas e para a capacidade de aprendizagem. Relativamente a taxa de câmbio, para um dos entrevistados este fator não constitui importância e para outro é de imensa importância para a competitividade da sua empresa.

No que concerne ao papel do governo no processo de busca pelo aumento da eficiência e da competitividade das suas empresas, um dos dialogados afirmou que o governo encoraja a se manterem no mercado e o outro alegou ter boas parcerias com as autoridades locais e que a empresa até teve visita do Presidente da República. Portanto, a percepção sobre o papel das ONGs nessa perspectiva, um dos entrevistados afirmou que foi através destas entidades que tiveram acesso a crédito, poupança, formas de obtenção de maquinário e diversas formações sobre processamento de soja, por conseguinte, o outro dialogado informou que as ONGs investiram na compra de máquinas e auxiliaram a empresa a se integrar no projeto social.

Com isto, percebe-se que as entidades não-governamentais estão contribuindo positivamente em diversos setores agroindustriais no país, relevando a sua integração na sociedade moçambicana.

A disponibilização do financiamento, a troca de experiência, a redução de taxas de importação e o fechamento das fronteiras para diminuir o volume de importação de produtos, constituem ações e programas de política pública que, para os entrevistados das duas empresas processadoras de soja, poderiam contribuir para o aumento da eficiência competitiva das suas empresas.

Para as duas indústrias, desde a criação até o ano 2017, introduziram produto novo, mas já existente no mercado, sendo que, para uma empresa os produtos foram café e ovo de soja, e para outra foram pedaço de frango e ração para crocodilo. No mesmo período, estas empresas incorporaram produto novo no mercado nacional, dos quais, leite de soja e ração para crocodilo e para ovinos, respetivamente. Os entrevistados afirmaram que no mesmo período não introduziram nenhum processo novo para o mercado nacional.

Estes resultados demonstram que as empresas estão buscando inovações para se tornar mais competitivas, para atrair mais clientes e consequentemente se manter no mercado. Num período em que pauta-se mais em alimentos mais nutritivos, naturais e com reduzidos teores de químicos/conservantes, produtos como o leite, o café e o ovo de soja poderão ganhar mercado a curto ou longo prazo. Além disso, com a falta de tempo que assola quase toda população mundial, os pedaços de frango podem significar para muitos consumidores uma forma fácil e ágil no preparo dos alimentos.

Com intuito de entender a incorporação de tecnologias no processamento da soja, nos últimos três anos, pelas indústrias moçambicanas processadoras de soja, foi criado o indicador de incorporação de tecnologia, o qual foi constituído por 10 fatores: aquisição de máquinas (mercado internacional), aquisição de máquinas (mercado nacional), parcerias estratégicas na área de P,D & I, realização de P,D & I na empresa, aprimoramento dos processos de gestão, aquisição de licenças e segredos industriais, implementação de técnicas avançadas de gestão, implementação de mudanças na estrutura organizacional, mudanças nas práticas de comercialização e implementação de novos métodos de gerenciamento.

O indicador demonstrou que uma das empresas incorpora menos tecnologia para o processamento da soja e outra indústria apresenta um nível médio de incorporação de tecnologia no mesmo processo (Tabela 19). Portanto, para ambas indústrias, dificilmente ocorreram aquisições de máquinas no mercado nacional e no mercado internacional, e mudanças nas práticas de comercialização, em contrapartida, parcerias estratégicas na área de P, D & I, realização de P, D & I na empresa e implementação de técnicas avançadas de gestão, foram técnicas incorporadas com intensa frequência pelas duas indústrias.

Tabela 19 – Indicador de incorporação de tecnologia no processamento de soja, nos últimos três anos, pelas indústrias moçambicanas

<b>Indústrias processadoras de soja</b>	<b>Indicador de incorporação de tecnologia*</b>
A	0,33
B	0,72

Fonte: A Autora, a partir de dados da pesquisa de campo (2018)

\*1,0-0,81- Alto nível de incorporação, 0,80-0,51- médio nível de incorporação, 0,50-0,21- Baixo nível de incorporação, 0,20-0,0- Baixíssimo nível de incorporação.

Por outro lado, o aprimoramento dos processos de gestão empresarial para uma das empresas ocorreu com muita frequência e para outra em um nível moderado. A aquisição de licenças e segredos industriais, a implementação de mudanças na estrutura organizacional e implementação de novos métodos de gerenciamento, dificilmente aconteceram para uma das empresas, enquanto que para outra indústria esses processos foram muito frequentes.

Percebe-se que uma das empresas precisa mais investimento na incorporação de tecnologia e provavelmente seja o fator que mais interfere nos seus índices de produtividade apresentados na caracterização.

A análise do metanível das indústrias do segmento a jusante da cadeia produtiva de soja de Moçambique demonstrou existência de uma boa parceria entre as indústrias, o governo e

ONGs, questão importante para coesão social, desenvolvimento do setor e da cadeia e também para o incremento da competitividade. Por conseguinte, existe uma necessidade de incorporação de tecnologia nestas indústrias, visto que trata-se de um elo que requer o uso de equipamentos e máquinas com certo nível de potencialidades. Portanto, o baixo nível de incorporação tecnológica poderá influenciar negativamente no alcance da competitividade do setor e da cadeia no geral.

#### 4.5.1.3.2 Infraestrutura, Tecnologias e Políticas Educacional, Tecnológica, Ambiental e de Importação – Mesonível

Um das formas de compreender as vantagens competitivas das indústrias processadoras de soja é através das suas localizações. Para tanto, para entender as vantagens locais das mesmas criou-se um indicador, denominado indicador de vantagens locais. O qual, demonstrou que as empresas encontram-se bem localizadas (Tabela 20).

Tabela 20 – Indicador de vantagens locais das indústrias moçambicanas processadoras de soja: 2018

<b>Indústrias processadoras de soja</b>	<b>Indicador de vantagem local</b>
A	0,61
B	0,64

Fonte: A Autora, a partir de dados da pesquisa de campo (2018)

\*1,0-0,81-Alta, 0,80-0,51-Média, 0,50-0,21-Baixa, 0,20-0,0-Baixíssima

O indicador foi composto por nove fatores, os quais, os de ordem social (a disponibilidade de mão-de-obra qualificada, baixo custo da mão-de-obra), mercadológico (proximidade com os fornecedores de insumos e matéria-prima, proximidade com os clientes/consumidores), infraestrutural (energia, transporte, comunicações), tecnológico (disponibilidade de serviços técnicos especializados, existência de programas de apoio e promoção à produção, proximidade com universidades e centros de pesquisa) e político (presença de programas de conservação ambiental).

Na ordem social, a disponibilidade de mão-de-obra qualificada é vista, pelos dois dialogados, como um fator com uma vantagem razoável de acordo com a localização das mesmas, por conseguinte, o baixo custo da mão-de-obra constitui um fator menos importante. No tocante aos aspectos de mercado, a proximidade com os fornecedores de insumos ou

matérias-primas é um ponto de extrema importância para uma das empresas enquanto que para outra é de relevância ponderada, portanto, a proximidade com clientes é um elemento de extrema importância para ambas indústrias.

A localização destas empresas, segundo os entrevistados, não oferece muitas vantagens em termos infraestruturais (energia, transporte, comunicações) e proximidade com universidades e centros de pesquisa, em contrapartida, a mesma oferece vantagens em termos de disponibilidade de serviços técnicos especializados, de existência de programas de apoio e promoção a produção. No entanto, a presença de programas de conservação ambiental, para um dos entrevistados, é um fator relevante enquanto que para outro dialogado, este fator é de menos importância para sua empresa.

Com isto, a baixa integração com os centros de pesquisa e universidades, possivelmente, influencia na reduzida existência de mão-de-obra qualificada, pois nas regiões em que estão localizadas estas indústrias existem várias instituições profissionais e de ensino superior que atuam em diversas áreas do saber, o que poderia servir de auxílio e desenvolvimento técnico das indústrias.

Em relação a contribuição das associações, cooperativas, locais e ONGs em diversas atividades nas indústrias estudadas, o indicador de contribuição institucional demonstrou que as mesmas receberam ajuda destas instituições, portanto, uma das indústria obtém demasiado apoio destas instituições e para outro a ajuda é satisfatória (Tabela 21).

O indicador foi composto por 11 aspectos, dos quais, apoio em termos: de auxílio na definição de objetivos comuns para o setor sojícola, de estímulo na percepção de visões de futuro para ação estratégica, de disponibilização de informações (matérias-primas, equipamento, assistência técnica, consultoria, etc.), de identificação de fontes e formas de financiamento, de promoção de ações cooperativas, de apresentação de reivindicações comuns, a criação de fóruns e ambientes para discussão, de promoção de ações dirigidas a capacitação tecnológica de empresas, de estímulo ao desenvolvimento do sistema de ensino e pesquisa local, de organização de eventos técnicos e comerciais, e de representação junto ao governo e instituições públicas.

Tabela 21 – Indicador de contribuição de associações, cooperativas, locais e ONGs, em várias áreas, nas atividades das indústrias moçambicanas processadoras de soja: 2018

<b>Indústrias processadoras de soja</b>	<b>Indicador de contribuição institucional</b>
A	0,75
B	1

Fonte: A Autora, a partir de dados da pesquisa de campo (2018)

\*1,0-0,81- MUITÍSSIMA contribuição, 0,80-0,51- Muita contribuição, 0,50-0,21- Baixa contribuição, 0,20-0,0- Baixíssima contribuição

Para uma das indústrias as associações, cooperativas, locais e ONGs contribuíram intensamente em todos os 11 fatores constituintes do indicador, por conseguinte, para outra indústria a contribuição variou de baixíssima, baixa, muita à muitíssima. Deste modo, em termos de auxílio na definição de objetivos comuns para o setor sojícola, o entrevistado afirmou que o apoio foi baixo, portanto, no tocante a promoção de ações cooperativas houve pouquíssima ou inexistente contribuição por estas instituições.

Percebe-se pois, que as associações, cooperativas, locais e ONGs estão produzindo impacto positivo em diversas áreas para os três segmentos estudados da cadeia produtiva de soja de Moçambique, incumbindo-as como parte importante para o desenvolvimento desses elos da cadeia. Além disso, a participação destas entidades, nas representações dos elos da cadeia produtiva, mostra-se como um elemento fundamental para a elaboração de políticas públicas, que representam conquistas para diversas regiões, pois “a luta pelo poder e por recursos entre grupos sociais é o cerne da formulação de políticas públicas” (SOUZA, 2006, p. 39).

Os dois dialogados informaram que nos últimos cinco anos as suas empresas não obtiveram crédito de curto ou longo prazo. O capital social das empresas advém do valor depositado por cada sócio da empresa, ressaltando que uma das empresa formou-se a partir de uma associação de produtores (como especificado na subseção da caracterização dos segmentos da cadeia produtiva da soja em Moçambique).

Em relação a eficiência dos componentes logísticos, um dos entrevistados afirmou que a sua empresa utiliza somente o transporte rodoviário, o que na sua ótica se torna moderadamente eficiente, enquanto que para outra parte, tanto o transporte ferroviário, o rodoviário e a infraestrutura portuária apresentam extrema eficiência para atender as atividades da sua empresa.

Os componentes logísticos representam uma das partes importantes para funcionamento de diversas atividades empresariais, portanto a sua ineficiência, geralmente, influencia negativamente no funcionamento das atividades dos setores da indústria. Nesse caso, a transferência de insumos e também dos produtos requerem uso de transportes, que dependendo da localização dos fornecedores e consumidores, o meio de transporte varia. Por exemplo, um dos entrevistados afirmou que a maioria da soja que sua empresa utiliza é importada, de países

africanos e americanos, nesse caso, esta empresa utiliza a infraestrutura portuária assim como o transporte ferroviário e rodoviário para conseguir ter a soja na sua indústria.

Portanto, a política de infraestrutura é um elemento importante para assegurar as vantagens competitivas da produção destas indústrias, a sua ineficiência comprometerá o desenvolvimento deste segmento e da cadeia, recomendando-se maior investimento. A dificuldade em encontrar a mão-de-obra qualificada sugere que haja uma ampliação de integração entre as empresas e as instituições técnico-profissionais e de ensino existente nas suas regiões.

#### 4.5.1.3.3 Atributos da Capacidade Gerencial, Estratégias de Negócio, Inovação, Estratégias de Desenvolvimento do Setor de Produção – Micronível

No que concerne aos principais objetivos das duas indústrias, os entrevistados alegam que é de extrema importância aumentar o volume de suas vendas no mercado externo e no mercado interno, maximizar o lucro da empresa, aumentar o tamanho da empresa (expandir), estabelecer novas filiais no mercado internacional e aumentar a capacidade de processamento/produção, por conseguinte, não constitui importância para essas indústrias o fechamento de unidades (filiais). Para um dos dialogados exportar para outros países e estabelecer novas filiais no mercado nacional não se enquadram no leque dos principais objetivos da sua empresa, enquanto que para o outro constituem objetivos de extrema importância para sua empresa.

Com a intenção de entender as principais áreas em que as empresas têm realizado treinamento da sua mão-de-obra, criou-se o indicador de qualificação do pessoal, constituído pelas seguintes áreas: qualidade e produtividade, gestão do meio ambiente, tecnologias de produção, operação de máquinas e equipamentos, gestão empresarial, vendas/marketing, desenvolvimento de novos produtos, informática e computação, comércio exterior e línguas estrangeiras.

Portanto, o indicador demonstrou que as empresas têm realizado treinamento em diversas áreas aos seus trabalhadores, entretanto, uma das empresas apresenta um nível moderado de qualificação e a outra se encontra num nível mais elevado de qualificação do pessoal (Tabela 22). Ambas empresas realizam capacitação com muita frequência nas áreas de gestão empresarial, de vendas/marketing e de desenvolvimento de novos produtos, por conseguinte, raramente realizam capacitações na área de gestão do meio ambiente.

Tabela 22 – Indicador de qualificação do pessoal das indústrias processadoras de soja de Moçambique: 2018

<b>Indústrias processadoras de soja</b>	<b>Indicador de qualificação profissional*</b>
A	0,50
B	0,89

Fonte: A Autora, a partir de dados da pesquisa de campo (2018)

\*1,0-0,81- Muitíssima capacitação, 0,80-0,51- Moderada capacitação, 0,50-0,21- Baixa capacitação, 0,20-0,0- Baixíssima capacitação

Relativamente a capacitação nas áreas de ordem tecnológicas (qualidade e produtividade, tecnologias de produção, operação de máquinas e equipamentos), um dos entrevistados afirmou que sua empresa tem realizado de forma moderada enquanto que para outro a sua empresa realiza com muita frequência. Por outro lado, nas áreas de informática e computação, comércio exterior e línguas estrangeiras, uma das empresas realiza com imensa frequência e outra dificilmente realiza.

Ambos entrevistados atribuíram extrema relevância ao preço da matéria-prima, a qualidade do produto e a logística de transporte como fatores que influenciam a seleção dos fornecedores para suas empresas. Entretanto, para um dos dialogados a regularidade na entrega, condições de pagamento e a confiança são aspectos irrelevantes para escolha dos fornecedores enquanto que para outro constituem muita importância. Além disso, constituem imensa relevância também a localização do fornecedor e as pesquisas de mercado para o último dialogado, em contrapartida, para o outro estes fatores representam média relevância.

Referente ao preço dos produtos destas indústrias, a qualidade do produto é um dos fatores que, para os dois entrevistados, influencia no preço praticado pelo produto, em contrapartida, as taxas de importação e impostos domésticos não exercem influência no preço dos produtos. Por outro lado, cotações internacionais, taxa de câmbio e preço da matéria-prima, para uma das empresas constituem condicionantes de maior influência no preço praticado aos produtos da sua empresa, por conseguinte, para outro esses aspetos não têm influência.

Com relação ao desempenho gerencial destas empresas, nos últimos três anos, os entrevistados afirmaram que o custo de produção e o volume de vendas domésticas intensamente cresceram, enquanto que o volume de exportações, a participação no mercado ou *Market Share* e a concorrência reduziram bastante. Além disso, a redução excessiva se deu, para uma das empresas, também na margem de lucro, no volume de importações, no faturamento e no número de empregados, ao mesmo tempo que para outra empresa esses indicadores apresentaram-se crescentes.

Segundo Porter (2009) a redução do número de concorrentes reduz a fragmentação do setor, facilitando a obtenção das metas de lucratividade, além de atenuar a concorrência, principalmente entre empresas que apresentam equilíbrio de forças competitivas. Essas premissas, sustentam os argumentos de um dos entrevistados que, no entanto, a sua empresa está dominando o mercado de frango no país deixando de lado uma das empresas que a um tempo atrás era a mais difundida, e além disso, comprou ações de uma das empresas do mesmo ramo e que se localizava na mesma província.

No que concerne aos fatores determinantes para manter a capacidade gerencial destas empresa, os entrevistados atribuíram imensa importância aos seguintes: a introdução de novos produtos/processos, a integração com universidades e centros de pesquisa, a gestão, atender a demanda dos consumidores, a qualidade dos produtos, a disponibilidade de matéria-prima (quantidade), o custo de transporte da matéria-prima e a habilidade de negociação. Portanto, os mesmos concederam menos importância ao aspecto que se refere a observar o que a concorrência está fazendo. O nível tecnológico dos equipamentos, parcerias com empresas do segmento e a capacidade de atendimento (volume e prazo), constituem fatores imprescindíveis na gestão de uma das empresas e para outra representam menos importância.

Portanto, a análise deste nível evidenciou existir uma necessidade de melhoria da capacidade de gestão e a qualificação profissional do pessoal interno dessas indústrias. Entretanto, a integração entre estas indústrias e outros atores como fornecedores, prestadores de serviço, clientes, universidades e centros de pesquisa científica e tecnológica, poderia impulsionar a geração de inovações através do surgimento de efeito sinérgico, de transferência de conhecimento e de cooperação, o que incrementaria o nível de competitividade do segmento e da cadeia.

#### 4.5.1.3.4 Política Orçamentária, Monetária, Fiscal, Comercial e Cambial- Macronível

Para a inserção das empresas no mercado, os entrevistados conferiram imensa importância ao preço competitivo, a qualidade do produto, a disponibilidade do produto, os baixos custos de produção, a boa reputação no mercado e o prazo de entrega. Portanto, esses elementos constituem imprescindíveis para criação de competência eficaz, de inovação, incremento da produtividade e da competitividade.

Em média, a margem de lucro sobre os custos totais de produção para uma indústria processadora de soja varia de 20% a 25% e para outra está operando com uma margem de mais de 35%.

Dentre os comentários que os dialogados acharam relevantes foram: disponibilização de máquina e equipamento, acesso aos mercados provinciais, nacionais e internacionais, troca de experiência com outras agroindústrias, formações/capacitações em várias áreas agroindustriais para aumentar a capacidade da empresa e redução de taxas de importação, fechar as fronteiras para diminuir os volumes de importação dos produtos que também têm produção interna como frango congelado.

Quadro 10 – Resumo dos resultados da análise da competitividade do Segmento da produção de soja das principais regiões produtoras de Moçambique: 2018

(continua)

Metanível	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 44% dos sojicultores encontram-se com grau baixo de integração, ou seja estão “isolados” e 42% dos mesmos estão razoavelmente integrados na cadeia.</li> <li>• 90% dos sojicultores informaram que tiveram assistência técnica e 10% disseram que não tiveram nenhuma assistência. Sendo os Serviços Distritais de Actividades Económicas (SDAE) e Cooperative League of the USA (CLUSA), as entidades mais destacadas como fornecedoras das tais assistências técnicas.</li> <li>• 37% dos entrevistados tiveram um nível considerado baixo de assistência técnica e 47% de sojicultores apresentaram baixíssimo nível assistência técnica. Sendo a assistência técnica que mais tiveram foi inerente a amanhos culturais.</li> <li>• 41,1% dos sojicultores informaram que depois da colheita vendem seu grão no mercado local, 30,6% dos mesmos disseram que vendem a soja nas associações de produtores, enquanto que 8,9% afirmaram que comerciam a soja nas ONGs.</li> <li>• 118 entrevistados disseram depender parcialmente da soja para sua renda, enquanto que seis sojicultores informaram não depender da soja para sua renda.</li> <li>• 33 entrevistados disseram não ter tido nenhum apoio por parte do governo e outros 91 afirmaram ter obtido apoio. Sendo a assistência técnica o apoio fornecido para mais da metade dos entrevistados.</li> <li>• 31 entrevistados disseram não ter tido nenhum apoio por parte das ONGs e outros 93 afirmaram ter obtido apoio. Sendo a assistência técnica e disponibilização de sementes, as assistências mais abrangentes.</li> </ul>
Mesonível	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mais de 83% dos entrevistados apresentam alto nível de vantagem competitiva pelas suas localizações, enquanto que cerca de 14% mostraram encontrar-se num nível intermediário de vantagem competitiva e cerca de 3% num nível baixo.</li> <li>• 43% dos entrevistados obtiveram muitíssima contribuição por parte de associações, cooperativas locais e ONGs e cerca de 40% teve muita contribuição, por conseguinte, nove entrevistados tiveram baixo apoio e 12 não tiveram nenhum apoio por parte dessas entidades.</li> <li>• 83% dos sojicultores informaram que nunca tiveram financiamento de curto ou longo prazo nos últimos cinco anos e outros 17% afirmaram ter obtido crédito nesse período.</li> <li>• Apesar do transporte rodoviário representar para quase todos entrevistados única via de transporte, 70% dos entrevistados alegaram ser extremamente importante e os outros 30% declararam ser muito importante este componente logístico. Em relação ao transporte ferroviário, obteve-se resposta sucintas de produtores de dois distritos em que este meio circula, os outros locais estudados os produtores ainda não experimentaram este meio. Nenhum entrevistado utiliza o transporte marítimo e infraestrutura portuária.</li> </ul>

Quadro 10 – Resumo dos resultados da análise da competitividade do Segmento da produção de soja das principais regiões produtoras de Moçambique: 2018

(conclusão)

Micronível	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Em relação aos principais objetivos, mais de 95% dos sojicultores informaram ser extremamente importante aumentar a área plantada de soja, a produtividade da soja, o volume de suas vendas e maximizar o seu lucro. Por outro lado, cerca de 84% e 45% dos mesmos disseram ser extremamente importante estabelecer novos contratos no mercado nacional e internacional, respetivamente.</li> <li>• Cerca de 92% dos sojicultores entrevistados não possuem contratos com outras entidades e somente 8% possuem contratos. As entidades em que os sojicultores possuem contrato são: Klein Karoo Seed Marketing (K2), Oruerwa, Abílio Antunes, TecnoServe, Mathara Empreendimento e Corredor Agro.</li> <li>• 61% dos entrevistados demonstraram fornecer baixo treinamento tecnológico aos seus trabalhadores e cerca de 22% tem realizado muito treinamento. 13% dos entrevistado evidenciaram não ter realizado treinamento e 2% demonstraram transmitir um baixíssimo treinamento a sua mão-de-obra.</li> <li>• Em relação ao critério de seleção dos fornecedores, o preço dos insumos, a qualidade do produto, a proximidade dos fornecedores, regularidade na entrega, as condições de pagamento, a confiança e as pesquisas de mercado, para mais de 60% dos entrevistados, são fatores razoavelmente importantes. Para este parâmetro, seis produtores não responderam para todos fatores. Contudo, 20% dos sojicultores afirmaram ser imensamente relevante o preço de insumo e a proximidade dos fornecedores como motivos para escolha dos fornecedores.</li> <li>• Com relação ao desempenho gerencial da atividade sojícola, para mais de 50% dos entrevistados, nos últimos três anos, a margem de lucro, a produtividade, a produção, o volume de vendas domésticas, o custo de produção e o faturamento cresceu muito, por outro lado para mesma proporção de sojicultores, o número de empregados cresceu de forma ponderada.</li> </ul>
------------	---

Fonte: A Autora, a partir de dados da pesquisa de campo (2018)

Quadro 11 – Resumo dos resultados da análise da competitividade do Segmento de fornecedores de insumo de Moçambique: 2018

(continua)

Metanível	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Duas empresas afirmaram confrontar-se com imensa dificuldade em contratar colaboradores qualificados, em qualificar a mão-de-obra e em encontrar apoio tecnológico, enquanto que uma empresa afirmou não enfrentar problemas nessa ordem. Em relação ao atendimento à lei de trabalho, uma empresa afirmou apresentar muita dificuldade em atende-la e outras duas afirmaram não apresentar dificuldades nessa vertente.</li> <li>• Em relação a competitividade das empresas fornecedoras de insumo, os dialogados das três empresas atribuíram imensa importância para profissionalismo na gestão da empresa, estabilidade política, estabilidade económica, planeamento estratégico, capacidade de articulação política, iniciativa na resolução de problemas, capacidade de aprendizagem, além disso, dois entrevistados concederam o mesmo nível de importância para taxa de câmbio, responsabilidade dos trabalhadores, ao papel das ONGs e do governo.</li> <li>• Sobre o papel do governo no processo de busca pelo aumento da eficiência e da competitividade do negócio, uma das empresas informou que nunca recebeu apoio do governo, outra afirmou que a lei para a produção de semente não é forte, e para outra entidade o governo ajudou criando ligação com parceiros. Em relação ao papel das ONGs no processo de busca pelo aumento da eficiência e da competitividade do negócio, todas empresas afirmaram ter tido apoio por estas entidades. Forneceram formação, auxiliaram na divulgação do seu produto a nível nacional, mostraram oportunidades de mercados, proporcionaram treinamento na gestão de negócios e de preços dos produtos, e ajudaram a estabelecer contratos para venda insumos via votcha</li> </ul>
-----------	---

Quadro 11– Resumo dos resultados da análise da competitividade do Segmento de fornecedores de insumo de Moçambique: 2018

(conclusão)

Mesonível	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uma das empresas apresenta alto nível de vantagem competitiva pela sua localização, enquanto que outras duas mostraram encontrar-se num nível satisfatório de localização.</li> <li>• Com relação a contribuição de associações, cooperativas e ONGs nas atividades das empresas fornecedoras de insumo, o indicador contribuição institucional demonstrou que as empresas têm muitíssima contribuição destas instituições.</li> <li>• Todas as empresas fornecedoras de insumos, afirmaram que não obtiveram crédito de curto ou longo prazo nos últimos cinco anos.</li> <li>• Em relação a infraestrutura, todos entrevistados alegaram que o transporte rodoviário é o componente logístico de imensa eficiência, enquanto que o transporte ferroviário foi atribuído mesmo nível de importância por dois entrevistado e o outro afirmou não ter experimentado. O transporte marítimo e infraestrutura portuária, por serem menos experimentados pelas empresas, foram atribuídos baixíssima importância.</li> </ul>
Micronível	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A respeito dos principais objetivos das empresas fornecedoras de insumos, o aumento do volume de vendas no mercado externo, não constitui como um dos objetivos importante todas as empresas entrevistadas, em contrapartida, aumentar o volume de vendas no mercado nacional, estabelecer novas filiais no mercado nacional e maximizar o lucro da empresa, representam um dos escopos de extrema importância para todas as fornecedoras de insumo.</li> <li>• O indicador de qualificação profissional demonstrou que o pessoal destas empresas estão dotadas de moderada capacitação técnica.</li> <li>• Em relação ao critério de seleção dos fornecedores, dois entrevistados atribuíram extrema importância ao preço da matéria-prima, a qualidade do produto, a logística de transporte, a condições de pagamento, a localização do fornecedor, a confiança e a pesquisas de mercado, em contrapartida, um entrevistado atribuiu os mesmos fatores como de mediana importância para sua empresa.</li> <li>• No tocante aos fatores que influenciam o preço dos produtos comercializados nas empresas, as cotações internacionais e as tarifas de importação representam fatores com pouquíssima influência e em contrapartida, os impostos domésticos, o preço da matéria-prima e a qualidade do produto constituem como uma das principais causas de induzem o preço dos insumos. Por outro lado, a taxa de câmbio, para duas empresas, representa um dos principais indutores do preço dos insumos e para uma entrevistado este fator não influi.</li> <li>• Relativamente ao desempenho gerencial das empresas, nos últimos três anos, o custo de produção e a concorrência foram os fatores que os entrevistados afirmaram terem apresentado elevado crescimento na empresa. Nenhuma das empresas exportou seus produtos, portanto, uma delas afirmou que as importações, sobretudo de variedades de sementes de soja e outras culturas, reduziram bastante. A margem de lucro e o volume de vendas domésticas, para uma empresa apresentaram crescimento e para outra reduziram drasticamente.</li> </ul>
Macronível	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Os entrevistados atribuíram extrema importância ao preço competitivo, a qualidade do produto, a disponibilidade do produto para entrega, aos baixos custos de produção, a boa reputação no mercado e ao prazo de entrega, como fatores imprescindíveis para inserção das suas empresas no mercado.</li> <li>• A margem de lucro sobre os custos totais de produção para duas empresas fornecedoras de insumo, em média, ocorre na faixa entre 30% a 35% e para outra empresa a lucratividade se encontra em torno de mais de 35%.</li> </ul>

Fonte: A Autora, a partir de dados da pesquisa de campo (2018)

Quadro 12 – Resumo dos resultados da análise da competitividade do Segmento de indústrias processadoras de soja de Moçambique: 2018

Metanível	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ambas indústrias processadoras alegaram que encaram imensas dificuldades em contratar colaboradores qualificados, qualificar a mão-de-obra e em obter informações estratégicas para sua empresa. Por conseguinte, as duas indústrias não encaram nenhuma dificuldade em atender a legislação ambiental e atender a lei de trabalho. Para uma, atender a legislação fiscal e encontrar apoio tecnológico é muito difícil e para outra não há dificuldades nesses aspectos.</li> <li>No que concerne ao papel do governo no processo de busca pelo aumento da eficiência e da competitividade das suas empresas, um dos dialogados afirmou que o governo encoraja a se manterem no mercado e o outro alegou ter boas parcerias com as autoridades locais e que a empresa até teve visita do Presidente da República.</li> <li>Sobre o papel das ONGs nessa perspectiva, um dos entrevistados afirmou que foi através destas entidades que tiveram acesso a crédito, poupança, formas de obtenção de maquinário e diversas formações sobre processamento de soja, por conseguinte, o outro dialogado informou que as ONGs investiram na compra de máquinas e auxiliaram a empresa a se integrar no projeto social.</li> <li>Para as duas indústrias, desde a criação até o ano 2017, introduziram produto novo, mas já existente no mercado e não introduziram nenhum processo novo para o mercado nacional.</li> <li>O indicador de incorporação de tecnologia demonstrou que uma das empresas incorpora menos tecnologia para o processamento da soja e outra indústria apresenta um nível médio de incorporação de tecnologia.</li> </ul>
Mesonível	<ul style="list-style-type: none"> <li>As indústrias encontram-se bem localizadas.</li> <li>O indicador de contribuição institucional demonstrou que as mesmas receberam ajuda destas instituições, portanto, uma das indústria obtém demasiado apoio destas instituições e para outra a ajuda é satisfatória.</li> <li>Nos últimos cinco anos, as duas empresas não obtiveram crédito de curto ou longo prazo.</li> <li>Em relação a eficiência dos componentes logísticos, o transporte rodoviário é considerado moderadamente eficiente para um dos dialogados, enquanto que para outro, tanto o transporte ferroviário, o rodoviário e a infraestrutura portuária apresentam extrema eficiência para atender as atividades da sua empresa.</li> </ul>
Micronível	<ul style="list-style-type: none"> <li>O indicador de qualificação social demonstrou que as empresas têm realizado treinamento em diversas áreas aos seus trabalhadores, entretanto, uma das empresas apresenta um nível moderado de qualificação e a outra se encontra num nível mais elevado de qualificação do pessoal.</li> <li>Referente ao preço dos produtos destas indústrias, a qualidade do produto é um dos fatores que, para os dois entrevistados, influencia no preço praticado pelo produto, em contrapartida, as taxas de importação e impostos domésticos não exercem influência no preço dos produtos.</li> <li>Com relação ao desempenho gerencial destas empresas, nos últimos 3 anos, os entrevistados afirmaram que o custo de produção e o volume de vendas domésticas intensamente cresceram, enquanto que o volume de exportações, a participação no mercado ou <i>Market Share</i> e a concorrência reduziram bastante.</li> </ul>
Macronível	<ul style="list-style-type: none"> <li>Em média, a margem de lucro sobre os custos totais de produção para uma indústrias processadoras de soja varia de 20% a 25% e para outra está operando com uma margem de mais de 35%.</li> </ul>

Fonte: A Autora, a partir de dados da pesquisa de campo (2018)

Os níveis analíticos da competitividade sistêmica ajudaram a compreender o estado em que se encontra a cadeia produtiva de soja nas regiões estudadas de Moçambique. Também auxiliaram a perceber a contribuição e o nível de desenvolvimento dos agentes envolvidos na cadeia. Em suma, com o conhecimento do funcionamento da cadeia em estudo, é possível

mapear o nível competitivo que ela se encontra e propor algumas medidas que podem melhorar os problemas encontrados. Assim sendo, os níveis analíticos, ajudaram a responder o problema e os objetivos da pesquisa.

#### **4.5.2 Análise Multivariada da Competividade Sistêmica da Sojicultura Moçambicana: 2018**

As técnicas multivariadas exploratórias ou técnicas de interdependência foram utilizadas na presente pesquisa para estudar a relação entre as variáveis/características referentes aos níveis analíticos da competitividade sistêmica dos sojicultores das principais regiões produtoras Moçambique. Para tal, empregou-se a análise fatorial para sumarizar as informações contida nas variáveis originais em um conjunto menor de variáveis (fatores) conforme suas inter-relações e a análise de agrupamentos para formar grupos de produtores conforme suas similaridades competitivas. A seguir é detalhada a aplicação de cada técnica.

##### *4.5.2.1 Análise Fatorial da competitividade sistêmica da sojicultura moçambicana: 2018*

A análise fatorial foi utilizada para analisar o conjunto de variáveis que compõem o questionário da pesquisa de campo, com intuito de identificar as dimensões de variabilidade comuns existentes.

Segundo Hair et al. (2009) o exame inicial para validação da análise fatorial deve ser feito pela análise da matriz de correlação, seguindo-se análises dos testes de Esfericidade de Bartlett, de Kaiser-Meyer-Olkin, comunalidades, matriz anti-imagem.

O modelo da análise fatorial foi composto pelas variáveis apresentadas na Tabela 23, tendo sido validado pelo coeficiente Alfa de Cronbach  $\alpha = 0,813$ , considerado por Hair et al. (2009) adequado para pesquisas exploratórias. Por conseguinte, a consistência das variáveis foi verificada através do coeficiente Alfa de Cronbach, tendo apresentado valores superiores a 0,700. A estatística descritiva demonstrou que as variáveis V3, V4, V5, V2, V1, V8 e V7 apresentaram maiores médias no conjunto das variáveis.

Tabela 23 – Variáveis utilizadas na análise fatorial de dados

Designação da variável	Descrição da variável	Média	N	Alfa de Cronbach
V1	Vantagem locacional inerente a Proximidade com os fornecedores de insumos	4,586	116	0,807
V2	Vantagem locacional inerente a Proximidade com os clientes/consumidores	4,629	116	0,807
V3	Vantagem locacional inerente a Infraestrutura física (energia, transporte, comunicações)	4,724	116	0,809
V4	Vantagem locacional inerente a Disponibilidade de serviços técnicos especializados	4,707	116	0,807
V5	Vantagem locacional inerente a Existência de programas de apoio e promoção a produção	4,707	116	0,805
V6	A contribuição de associações, cooperativas locais e ONGs no tocante a Disponibilização de informações (referentes a matéria-prima, equipamento, assistência técnica, consultoria, etc.)	4,216	116	0,799
V7	A contribuição de associações, cooperativas locais e ONGs no tocante a Promoção de ações cooperativas	4,138	116	0,788
V8	A contribuição de associações, cooperativas locais e ONGs no tocante a Promoção de ações dirigidas a capacitação tecnológica de produtores	4,233	116	0,792
V9	Evolução da produtividade nos últimos 3 anos	3,828	116	0,807
V10	Evolução do Custo de produção nos últimos 3 anos	3,483	116	0,817
V11	Evolução do faturamento nos últimos 3 anos	3,784	116	0,808
V12	O nível de ligação com o Governo	3,759	116	0,807
V13	A importância atribuída para o papel das ONGs	4,043	116	0,801
V14	A importância atribuída para o papel do Governo	3,957	116	0,805
V15	A relevância do preço de insumo na seleção de fornecedores	3,052	116	0,82
V16	A relevância do proximidade dos fornecedores na seleção de fornecedores	3,052	116	0,817
V17	A importância atribuída para o Acesso ao crédito	4,69	116	0,813
V18	A importância atribuída para o escoamento de produto	4,81	116	0,812
V19	O grau de importância de Aumentar a área plantada de soja como principal objetivo	4,905	116	0,817
V20	O grau de importância de Aumentar a produtividade da soja como principal objetivo	4,957	116	0,816

Fonte: A Autora, a partir de dados da pesquisa de campo (2018).

A matriz de correlação apresentou 52% de variáveis significativas a 5% e 23% de correlações médias e fortes ( $\geq 0,300$ ) entre as variáveis, confirmando, de forma preliminar, a adequação da amostra (Apêndice 1). Ademais, o determinante da mesma matriz confirmou a adequação da matriz de dados por apresentar valor diferente de zero (2,00E-006).

O valor de KMO da amostra é 0,708, encontrando-se acima do intervalo crítico. Da mesma forma, o teste de esfericidade de Bartlett apresentou o valor 1410,549 e estatística menor que 0,01, sugerindo que as correlações de Pearson entre as variáveis são estatisticamente diferentes de zero. Assim sendo, os dois testes sugerem que a amostra é adequada para extração de fatores e que é apropriada a realização da análise fatorial.

A adequação de cada variável na amostra foi confirmada pela matriz anti-imagem, em que observa-se que 18 variáveis apresentaram valores de *MSA* (Medidas de adequação de amostragem) superiores a 0,500 e apenas duas variáveis (V19 e V20) apresentaram valores abaixo do recomendado (Apêndice 2). Portanto, devido a centralidade das variáveis no micronível da competitividade sistêmica da sojicultura moçambicana e pela importância das variáveis no modelo (Alfa de Cronbach 0,805 e 0,82, respetivamente), não serão excluídas do modelo. Por outro lado, a maior parte das variáveis apresentaram valores de comunalidade acima de 0,800 (Tabela 25).

Depois de confirmada a adequação da amostra para análise fatorial, seguiu-se com a extração de fatores. O método de extração foi Componentes Principais e o método de rotação foi Varimax. Entretanto, a rotação dos fatores possibilitou a extração de sete fatores, sendo que todos apresentam autovalores maiores que um e explicam simultaneamente 81% da variância total da amostra (Apêndice 3). O primeiro fator apresenta autovalor de 5,683 carregando cerca de 20% da variância e 2,748 (**13,209%**); 1,855 (**10,601%**); 1,752 (**9,571%**); 1,567 (**9,284%**); 1,307 (**8,993%**); 1,229 (**8,931%**), respetivamente, o segundo, terceiro, quarto, quinto, sexto e sétimo fator.

Na análise fatorial, uma mesma variável não pode contribuir para construção de vários fatores, pois pressupõe a construção de uma estrutura simples de seus componentes (fatores), (HAIR *et al.*, 2006; SCHAWB, 2007). Os autores sugerem 0,40 como limite aceitável da contribuição da variável na criação do fator. Entretanto, observa-se que na matriz de componente extrativa a variável V13 (a importância atribuída para o papel das ONGs) apresenta cargas fatoriais elevadas para dois fatores (Tabela 24). A sua contribuição nos dois fatores é indiscutível, evidente e importante do ponto de vista institucional, produtivo e competitivo na sojicultura moçambicana.

Tabela 24 – Matriz de componente extrativa rotacionada e Comunalidades ( $h^2$ )

Variáveis	Componentes (fatores)							Comunalidades ( $h^2$ )
	1	2	3	4	5	6	7	
V4	<b>0,916</b>	0,115	0,027	0,136	-0,064	0,087	-0,018	0,884
V5	<b>0,89</b>	0,184	0,002	0,032	0,006	0,005	0,109	0,838
V3	<b>0,817</b>	0,046	-0,002	0,15	-0,064	0,307	-0,019	0,791
V2	<b>0,816</b>	0,152	0,013	0,038	0,05	0,175	-0,026	0,724
V1	<b>0,789</b>	0,246	0,127	0,011	0,092	0,149	-0,051	0,732
V7	0,191	<b>0,899</b>	0,074	0,026	-0,059	0,076	0,04	0,862
V6	0,239	<b>0,848</b>	0,22	0,17	0,013	0,118	0,021	0,868
V8	0,257	<b>0,786</b>	0,075	0,222	0,149	0,039	-0,002	0,763
V9	0,094	0,243	<b>0,819</b>	-0,03	0,071	-0,075	0,121	0,764
V10	-0,129	0,049	<b>0,81</b>	0,18	-0,104	0,133	-0,103	0,747
V11	0,163	0,003	<b>0,794</b>	0,081	0,22	-0,13	0,152	0,751

(continua)

Tabela 24 – Matriz de componente extrativa rotacionada e Comunalidades (h<sup>2</sup>)

Variáveis	Componentes (fatores)							Comunalidades (h <sup>2</sup> )
	1	2	3	4	5	6	7	
V12	0,202	0,018	0,152	<b>0,856</b>	0,023	-0,107	0,033	0,81
V14	0,083	0,214	0,14	<b>0,797</b>	-0,024	0,151	0,085	0,737
V13	-0,026	<b>0,469</b>	-0,151	<b>0,597</b>	0,162	0,167	0,153	0,677
V15	0,031	0,035	0,054	0,001	<b>0,926</b>	0,02	-0,154	0,887
V16	-0,028	0,053	0,083	0,063	<b>0,923</b>	-0,016	0,12	0,88
V18	0,223	0,154	-0,026	0,034	0,043	<b>0,884</b>	-0,041	0,86
V17	0,328	0,062	-0,035	0,073	-0,04	<b>0,858</b>	0,027	0,857
V19	0,089	0,008	0,041	0,03	-0,075	0,007	<b>0,923</b>	0,868
V20	-0,099	0,062	0,091	0,135	0,047	-0,022	<b>0,892</b>	0,839
% de variância	20,116	13,209	10,601	9,571	9,284	8,993	8,931	
% de variância acumulada	20,116	33,325	43,926	53,497	62,781	71,774	80,705	

Método de extração: Análise de Componente Principal.  
Método de rotação: VARIMAX com normalização de Kaiser

Fonte: A Autora, a partir de dados da pesquisa de campo (2018).

O **primeiro fator**, que explica 20,116% da variância total, foi denominado Vantagem Locacional porque reuniu variáveis relacionadas as vantagens que as localizações proporcionam em relação a disponibilidade de serviços técnicos especializados, a existência de programas de apoio e promoção a produção, a proximidade com os clientes/consumidores, a infraestrutura física (energia, transporte, comunicações) e a proximidade com os fornecedores de insumos. A disponibilidade de serviços técnicos especializados em várias regiões do mundo proporcionam desenvolvimento produtivos e ganhos competitivos, o que incrementa-se com a presença de programas de apoio e promoção da produção. Em Moçambique, essas duas variáveis, geralmente, atuam em simultâneo. Como abordado na seção anterior que a expansão do uso da tecnologia é creditada pelas parcerias público-privadas, que financiam maquinários e outras tecnologias para o desenvolvimento das atividades agrícolas.

Entretanto, a presença de programas de apoio e promoção a produção e a disponibilidade de serviços técnicos especializados constituem aspectos importantes para a expansão e desenvolvimento da sojicultura em Moçambique. A proximidade com clientes/consumidores e fornecedores de insumo também se tornam importantes sobretudo por reduzirem os custos de transporte e facilidade na especulação dos preços (pesquisa de mercado).

A infraestrutura física (energia, transporte, comunicações) é um dos fatores considerados importantes para o desenvolvimento de diversas atividades, especialmente a agrícola. Para que as variáveis acima sejam alcançadas com sucesso torna-se necessário, *a priori*, a existência de uma boa infraestrutura. Pois, a cadeia produtiva de soja por envolver

fluxos de bens e serviços, a existência de transporte, estradas em boas condições e comunicação tornam-se necessários para expansão e consolidação da atividade sojícola. Outro aspecto a considerar é o afirmado por Esser et al. (1996) que a política de infraestrutura física deve assegurar que as vantagens competitivas, adquiridas no processo produtivo, não sejam anuladas no processo de distribuição, por deficiências nos canais de distribuição, como estradas ruins, por exemplo.

Portanto, o fator Vantagem Locacional englobou variáveis que se enquadram no mesonível da competitividade sistêmica. Essas variáveis impulsionam políticas de estímulo à produção e disseminação de tecnologia e melhorias de infraestrutura, o que contribui para a criação de vantagens competitivas nacionais.

O **segundo fator**, que explicou 13,209% da variância total, foi designado Contribuição de associações, cooperativas locais e ONGs, por reunir variáveis relacionadas a contribuição dessas instituições no incremento do desempenho produtivo dos sojicultores. Foi formado por três variáveis: contribuição dessas instituições na disponibilização de informações (referentes a matéria-prima, equipamento, assistência técnica, consultoria, etc.), na promoção de ações cooperativas e na promoção de ações dirigidas a capacitação tecnológica de produtores. Salienta-se que, além destas variáveis, a variável importância atribuída ao papel das ONGs, apresentou carga fatorial forte para este fator embora ter-se constituído no fator quatro, ou seja, esta variável também contribui para o segundo fator.

A contribuição institucional é de tamanha importância na consolidação das atividades agropecuárias. Especificamente na sojicultura moçambicana, o apoio destas entidades na expansão do cultivo e no desenvolvimento de todas atividades sojícolas é considerável.

Sob ponto de vista da competitividade sistêmica as instituições devem procurar resolver problemas dos produtores, enfatizando políticas de apoio, estímulo e avaliação de atividades com vista ao desenvolvimento das atividades e à competitividade (ESSER et al., 1994). Entretanto, as variáveis que compõem este fator subsidiam estas premissas. Na medida em que estas instituições capacitam ou promovem capacitação aos produtores para o uso da tecnologia e disponibilizam diversas informação úteis ligadas a produção, contribuem absolutamente para o desenvolvimento da sojicultura, sobretudo por se tratar de uma atividade promissora.

A promoção de ações cooperativas constitui, também, como uma atividade importante no desenvolvimento da sojicultura, porque ao aglutinarem forças e ideias, os produtores terão maior poder de decisão e alcance de oportunidades o que pode traduzir no fortalecimento da atividade e da cadeia global. Os sojicultores auferem grande importância ao papel das ONGs na atividade sojícola.

O **terceiro fator**, explicou 10,601% da variabilidade total dos dados e foi identificado como Gestão da Produção por reunir variáveis relacionadas com o desempenho gerencial da atividade sojícola, a evolução da produtividade, do custo de produção e a evolução do faturamento nos últimos três anos. Essas variáveis impactam grandemente na busca de ganhos na competitividade. Pois, se a produtividade se mantiver baixa na medida em que os custos de produção se tornam altos, o país não se tornará competitivo. Portanto, a produtividade é um dos fatores mais importantes e centrais para se obter ganhos em competitividade.

As variáveis que compõe o fator, fazem parte do micronível do modelo da competitividade sistêmica, que pressupõe que as melhores práticas organizacionais são fatores determinantes para a competitividade, a gestão efetiva de inovações organizacionais e a gestão tecnológica. Portanto, o uso da tecnologia se torna determinante no alcance de níveis maiores de produtividade e na minimização dos custos de produção, o que poderá proporcionar maior faturamento. Então, uma boa gestão da produção em que obtém-se maiores ganhos de produtividade e minimizam-se os custos, contribuirá para o incremento da competitividade da atividade.

O **quarto fator**, explicou 9,571% da variância total e foi denominado Ligação e Importância do Governo e das ONGs porque reuniu as seguintes variáveis o nível de ligação com o Governo, a importância atribuída ao papel das ONGs e a importância atribuída ao papel do Governo. Portanto, todas essas variáveis fazem parte do metanível do modelo da competitividade sistêmica, que analisa a integração dos atores da cadeia e que pressupõe que o incremento da competitividade depende da ação dos agentes públicos ou privados.

A ligação do Governo com os sojicultores é imprescindível para o processo de crescimento e desenvolvimento da sojicultura ou mesmo da cadeia toda. Por se tratar do órgão que define e regula as políticas públicas, a integração com o público-alvo dessas políticas é necessária e também para, através disso, haver uma coordenação entre eles e outros atores da cadeia. Feito isso, há mais chances de se atingir níveis altos de competitividade. As políticas públicas criam condições básicas nacionais e internacionais das atividades locais para garantir estabilidade macroeconômica, incremento da produtividade, inovação e competitividade.

Pelo seu contributo na sociedade, os sojicultores auferem importância ao papel do governo e, além desse órgão, os produtores recebem ajuda em várias áreas de diversas ONGs existentes no país, dando importância também ao papel delas no desenvolvimento das regiões, sobretudo no desenvolvimento agrícola.

O **quinto fator**, que explicou 9,284% da variância total, foi denominado Critérios de seleção dos fornecedores de insumo, por reunir variáveis que tem influência na escolha dos

fornecedores de insumo: o preço do insumo e a proximidade dos fornecedores. O preço do insumo tem influência no processo de aquisição e uso de tecnologia. Portanto, num período em que se pretende expansão e desenvolvimento da cultura e do uso dos pacotes tecnológicos, os preços dos insumos praticados no mercado deverão estar acessíveis aos sojicultores. Quanto mais acessíveis estiverem os preços, os sojicultores estarão motivados a utilizar os pacotes tecnológicos, o que pode melhorar os índices de produtividade, tornando-se incentivo para se manterem na produção e aumentar as áreas de cultivo.

A proximidade dos fornecedores além de diminuir os gastos com transporte, pode ser vantajosa também nos casos em que os fornecedores providenciam acompanhamento técnico, como por exemplo nos padrões de sementeira, aplicação de adubos e pesticidas, amanhos culturais, entre outros. Entretanto, a influência que esses dois critérios de seleção de fornecedores de insumo exercem no processo de expansão e desenvolvimento na sojicultura moçambicana, de maneira impactarão também nas vantagens competitivas da cultura.

O **sexto fator**, explicou 8,993% da variância total e foi designado Importância do Financiamento e do Mercado por reunir as seguintes variáveis: a importância atribuída ao acesso ao crédito e ao escoamento de produto. Ao se falar de escoamento de produto, vários aspectos poderão influenciar. Um deles é a garantia de mercado, que é de extrema importância para o crescimento da sojicultura no país, pois mesmo que haja uma evolução dos índices produtivos, sem ela a produção não desenvolverá. Como demonstrado anteriormente, a soja em Moçambique surgiu para atender a demanda da indústria avícola, que é o maior destino da soja *in natura*.

Outro aspecto a ter em conta é a infraestrutura, pois a existência de estradas em boas condições e transporte são imprescindível para que o escoamento de produtos ocorra com sucesso e com custos razoáveis.

Por outro lado, o acesso ao crédito exerce influência para o sucesso de quase todas etapas do processo produtivo quando o produtor não tem condições de arcar com todas as despesas. A aquisição de máquinas e insumos, contratação da mão-de-obra, escoamento do produto, requererem que o produtor tenha condições pagar. E com a tendência de aumento dos preços dos produtos/insumos, cada vez mais os produtores têm a necessidade de obter apoio financeiro para poder se inserir no mundo da agricultura moderna.

Este nível contempla variáveis com grande influência no crescimento e desenvolvimento da sojicultura no país, conseqüentemente, no incremento da competitividade da cadeia toda. Portanto, para a consolidação da atividade sojícola é necessário que estas variáveis estejam garantidas.

O **sétimo fator**, que explicou 8,931% da variância total, foi denominado Principais Objetivos dos Sojicultores por reunir aspetos relacionados ao grau de importância de aumentar a área plantada de soja e ao de aumentar a produtividade. As duas variáveis configuram-se nas estratégias de desenvolvimento da produção do micronível do modelo da competitividade sistêmica, auferindo-lhes imensa importância para a consolidação da sojicultura em Moçambique.

Ao constituir objetivo e importância para o sojicultor, aumentar a produtividade e a área plantada de soja, mostra que os produtores estão dispostos a desenvolver e tornar uma atividade viável, o que se torna um passo grande para a busca ganhos em competitividade. Para tanto, vários aspetos deverão ser garantidos para a solidificação destes objetivos, a maioria deles foram discutidos nos fatores e seções acima.

Portanto, através da análise fatorial foi possível analisar um conjunto de variáveis, agrupadas a partir de dimensões ocultas que não se consegue revelar analisando por exemplo duas variáveis. O agrupamento das variáveis permitiu a interpretabilidade das relações existentes entre elas, ou seja, as suas interdependências e a influência no crescimento e desenvolvimento da sojicultura e impacto na competitividade da cadeia produtiva da soja em Moçambique.

#### *4.5.2.2 Análise do perfil dos grupos de sojicultores das principais regiões produtoras de Moçambique: 2018*

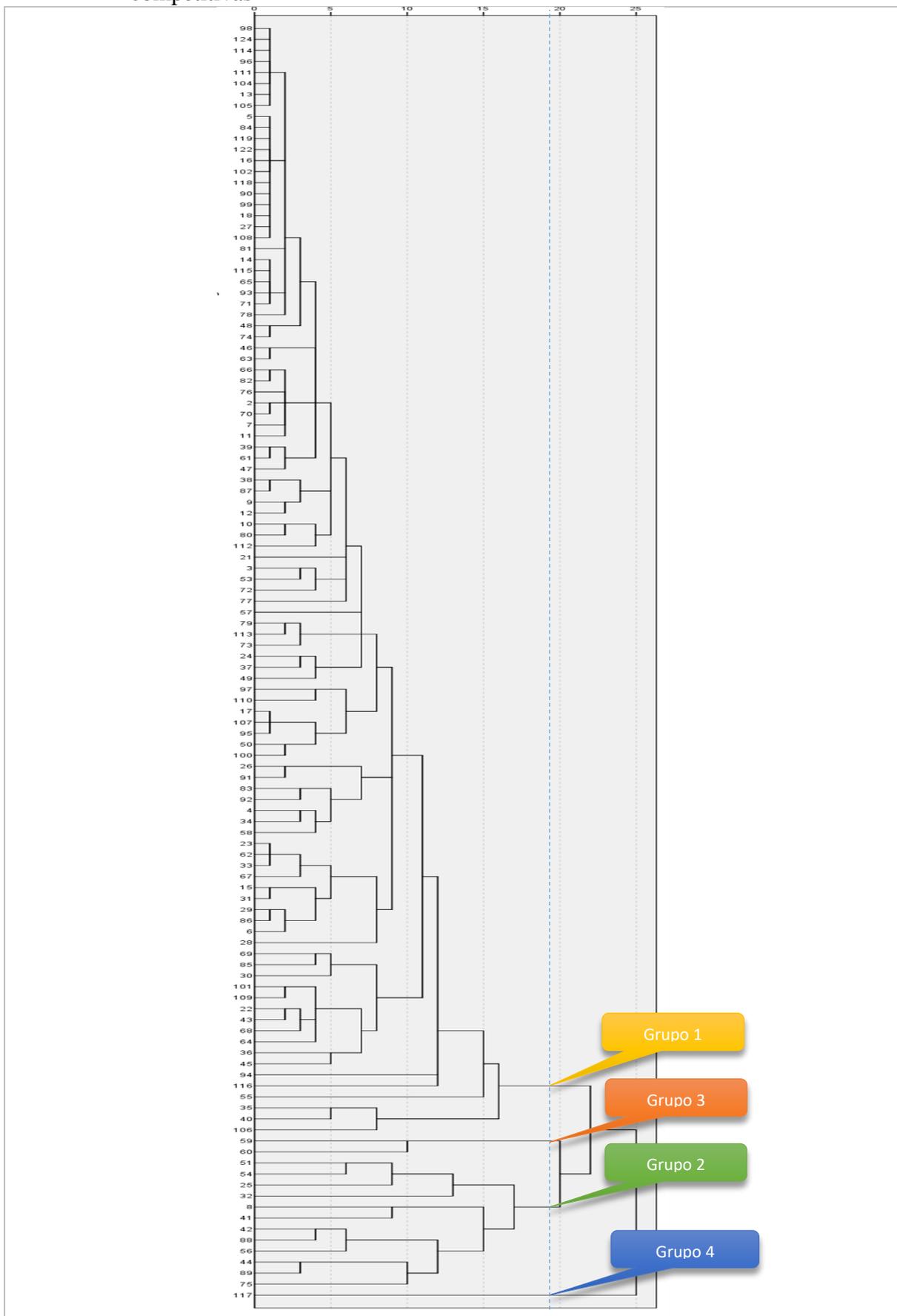
Esta análise foi utilizada para classificar os sojicultores moçambicanos conforme as diversas características/variáveis de ótica da competitividade sistêmica. Para tal, foram utilizados os dois métodos básicos de agrupamento: os hierárquicos e os não hierárquicos, de modo a aproveitar os seus benefícios. O hierárquico serviu para agrupar os produtores de acordo com as características, enquanto que o método não hierárquico e a análise de variância ANOVA foram utilizados para identificar qual ou quais das variáveis permitem a separação dos clusters, conforme destacam Fávero et. all (2009).

No primeiro método (hierárquico), calculou-se a matriz de similaridade pela distância quadrática euclidiana para 116 produtores utilizando o método *Average Linkage* (ligação média ou entre grupos), de modo a agrupar os produtores de acordo com a menor distância média.

A regra da parada foi utilizada para determinar o número de agrupamentos. Esta, consiste em observar a maior diferença entre os coeficientes do esquema de aglomeração ou *Agglomeration Schedule* (Apêndice 4). Assim sendo, indicou que os 116 produtores poderiam

ser agrupados em quatro grupos: o primeiro agrupou 101 sojicultores, o segundo 12 sojicultores, o terceiro dois e o quarto formado por apenas uma unidade de produção (Figura 30).

Figura 30 – Grupo de sojicultores moçambicanos formados a partir das similaridades competitivas



Fonte: A Autora, a partir de dados da pesquisa de campo (2018)

Depois de especificado o número de agrupamentos, empregou-se o segundo método (não hierárquico). Em que iniciou-se com a seleção do método a ser utilizado, nesse caso foi o K-médias, que segundo Fávero et al (2009) produz apenas uma solução para o número de conglomerados predefinidos. Também o método minimiza a variância interna dos grupos e maximiza a variância entre os grupos (GOUVÊA; LA PLATA, 2006).

O procedimento K-médias também é utilizado para verificar se as variáveis utilizadas no procedimento hierárquico são estatisticamente significantes para a formação dos agrupamentos obtidos. Nesse caso, a verificação é feita através da análise de variância (ANOVA) que tem por objetivo identificar qual ou quais das variáveis permitem a separação dos *clusters*, e não verificar se os *clusters* são ou não diferentes (FÁVERO et al, 2009).

Isto posto, foi realizado o teste paramétrico para análise de variância a 5% de probabilidade, que indicou que 17 variáveis contribuíram mais para a formação dos *clusters*, o que se pode considerar com 95% de confiança, que os agrupamentos estão corretamente classificados com relação a essas variáveis. Entretanto, as três variáveis, que não apresentaram diferenças significativas, não possibilitaram distinguir estatisticamente os grupos (Tabela 25).

Pela análise de variância também pode-se constatar que as variáveis V14, V6, V8, V7, V9, V11, V10, V12 e V13, foram as que mais contribuíram para esta formação dos *clusters*, uma vez que apresentaram as maiores estatísticas *F*.

Tabela 25 – Análise de Variância dos agrupamentos

(continua)			
	Descrição da variável	F	Sig.
V1	–Vantagem locacional inerente a Proximidade com os fornecedores de insumos	7,491	0
V2	–Vantagem locacional inerente a Proximidade com os clientes/consumidores	6,193	0,001
V3	–Vantagem locacional inerente a Infraestrutura física (energia, transporte, comunicações)	3,877	0,011
V4	–Vantagem locacional inerente a Disponibilidade de serviços técnicos especializados	6,162	0,001
V5	–Vantagem locacional inerente a Existência de programas de apoio e promoção a produção	6,123	0,001
V6	–A contribuição de associações, cooperativas locais e ONGs no tocante a Disponibilização de informações (referentes a matéria-prima, equipamento, assistência técnica, consultoria, etc.)	81,101	0
V7	–A contribuição de associações, cooperativas locais e ONGs no tocante a Promoção de ações cooperativas	50,19	0
V8	–A contribuição de associações, cooperativas locais e ONGs no tocante a Promoção de ações dirigidas a capacitação tecnológica de produtores	69,124	0
V9	–Evolução da produtividade nos últimos 3 anos	45,255	0
V10	–Evolução do Custo de produção nos últimos 3 anos	23,545	0

Tabela 25 – Análise de Variância dos agrupamentos

		(conclusão)	
Descrição da variável	F	Sig.	
V11 –Evolução do faturamento nos últimos 3 anos	28,991	0	
V17 –A importância atribuída para o Acesso ao crédito	3,213	0,026	
V13 –A importância atribuída para o papel das ONGs	17,299	0	
V14 –A importância atribuída para o papel do Governo	87,195	0	
V15 –A relevância do preço de insumo na seleção de fornecedores	2,771	0,045	
V16 –A relevância da proximidade dos fornecedores na seleção de fornecedores	3,014	0,033	
–A importância atribuída para o Escoamento de produto	2,6	0,056	
V19 –O grau de importância de Aumentar a área plantada de soja como principal objetivo	0,774	0,511	
V20 –O grau de importância de Aumentar a produtividade da soja como principal objetivo	2,218	0,09	
V12 –O nível de ligação com o Governo	17,332	0	

Fonte: A Autora, a partir de dados da pesquisa de campo (2018)

Com base na dimensão de vantagens locais que engloba as variáveis V1, V2, V3, V4 e V5, constata-se que o *cluster 4* apresenta melhor vantagem local e os produtores que compõem o *cluster 3* apresentam menor vantagem local na maioria dos aspectos, exceto a inerente à infraestrutura física. Entretanto, os produtores dos *clusters 1* e *2* apresentam boas vantagens locais (Tabela 26). Por outro lado, a dimensão de contribuições, associações, cooperativas locais e ONGs que engloba as variáveis V6, V7 e V8, demonstrou que a participação dessas instituições é mais reconhecida por produtores que compõem o *cluster 1*, ou seja, esses produtores receberam mais ajuda por parte das associações, cooperativas locais e ONGs em relação aos sojicultores de outros *clusters*. O *cluster 4* recebe um considerável apoio das instituições em questão. Assim sendo, os produtores dos *clusters 2* e *3* representam o grupo de sojicultores isolados.

Tabela 26– Características dos agrupamentos com base na média das variáveis utilizadas

		(continua)			
Descrição das variáveis	Cluster				
	1	2	3	4	
V1 –Vantagem local inerente à Proximidade com os fornecedores de insumos	4,673267	4,333333	1	5	
V2 –Vantagem local inerente à Proximidade com os clientes/consumidores	4,712871	4,416667	1,5	5	
V3 –Vantagem local inerente à Infraestrutura física (energia, transporte, comunicações)	4,772277	4,5	3,5	5	
V4 –Vantagem local inerente à Disponibilidade de serviços técnicos especializados	4,782178	4,583333	1,5	5	
V5 –Vantagem local inerente à Existência de programas de apoio e promoção à produção	4,782178	4,583333	1,5	5	

Tabela 26– Características dos agrupamentos com base na média das variáveis utilizadas

Descrição das variáveis	Cluster (conclusão)			
	1	2	3	4
V6 –A contribuição de associações, cooperativas locais e ONGs no tocante a Disponibilização de informações (referentes a matéria-prima, equipamento, assistência técnica, consultoria, etc.)	4,663366	1,083333	1	3
V7 –A contribuição de associações, cooperativas locais e ONGs no tocante a Promoção de ações cooperativas	4,574257	1,083333	1	3
V8 –A contribuição de associações, cooperativas locais e ONGs no tocante a Promoção de ações dirigidas a capacitação tecnológica de produtores	4,60396	1,75	1	3
V9 –Evolução da produtividade nos últimos 3 anos	4	3	1,5	1
V10 –Evolução do Custo de produção nos últimos 3 anos	3,584158	2,583333	4	3
V11 –Evolução do faturamento nos últimos 3 anos	3,891089	3,416667	2	1
V17 –A importância atribuída para o acesso ao crédito	4,742574	4,333333	4	5
V13 –A importância atribuída para o papel das ONGs	4,336634	2	3	1
V14 –A importância atribuída para o papel do Governo	4,178218	2,5	3	1
V15 –A relevância do preço de insumo na seleção de fornecedores	3,079208	2,666667	3	5
V16 –A relevância do proximidade dos fornecedores na seleção de fornecedores	3,118812	2,666667	3	1
V18 –A importância atribuída para o Escoamento de produto	4,841584	4,583333	4,5	5
V19 –O grau de importância de Aumentar a área plantada de soja como principal objetivo	4,940594	4,916667	5	1
V20 –O grau de importância de Aumentar a produtividade da soja como principal objetivo	4,990099	5	5	1
V12 –O nível de ligação com o Governo	3,920792	3,083333	1	1
Número de produtores	101	12	2	1

Fonte: A Autora, a partir de dados da pesquisa de campo (2018)

O *cluster 1* apresentou melhores indicadores microeconômicos que englobam as variáveis V9, V10 e V11, e os *clusters 3* e *4* os piores indicadores. Entretanto, os produtores do *cluster 3* apresentaram maior evolução do custo de produção nos últimos três anos (V10) em relação aos produtores dos demais *clusters*. Portanto, os sojicultores que receberam mais apoio das associações, cooperativas locais e ONGs (*cluster 1*) foram os que tiveram melhor desempenho produtivo e os que tiveram menos contribuições demonstraram ser menos competitivos.

Os sojicultores do *cluster 1* foram os que mais reconheceram e auferiram muita importância ao papel do governo e das ONGs (V13, V14), provavelmente por, a nível dos *clusters*, serem os que apresentam uma considerável ligação com estas entidades. O *cluster 4* demonstrou ter baixíssima ou inexistente ligação com o governo (V12) e auferiu nenhuma importância ao papel desta entidade e das ONGs. Por outro lado, os produtores do *cluster 3* apesar de apresentar baixíssima ou inexistente ligação com o governo, atribuem razoável

importância ao papel das entidades acima. Já os sojicultores do *cluster 2* tiveram uma razoável ligação com o governo, mas concedem menos importância ao papel do governo e das ONGs.

Portanto, os sojicultores do *cluster 1*, provavelmente apresentaram maior evolução da produtividade nos últimos 3 anos (V9) por terem maior ligação com o governo e terem tido maior contribuição das associações, cooperativas locais e ONGs.

Na dimensão de critérios de seleção dos fornecedores de insumo, o *cluster 4* concedeu mais relevância ao preço de insumo e irrelevância a proximidade com fornecedores de insumos. Os sojicultores dos *clusters 1* e *3* atribuíram razoável importância a esses critérios de escolha dos fornecedores, por conseguinte os critérios representam pouca relevância para os sojicultores do *cluster 2*.

Quanto a importância concedida ao acesso ao financiamento e ao escoamento da produção, para o *cluster 4* essas variáveis constituem extrema importância para a sojicultura enquanto que os sojicultores dos demais agrupamentos atribuíram muita importância para estes itens.

Com relação aos principais objetivos, os sojicultores dos *clusters 1, 2* e *3* atribuíram extrema importância aumentar a área plantada e a produtividade da soja, por conseguinte isso não constitui importância para *cluster 4*.

Com esses resultados é possível afirmar que os sojicultores do *cluster 1* são os que estão mais engajados na evolução da sojicultura moçambicana e recebem mais contribuição de políticas públicas e privadas. Os do *cluster 2* podem ser considerados aqueles com média evolução produtiva e com menos apoio institucional. Já os sojicultores dos *clusters 3* e *4* representam os que tiveram menos evolução da produtividade, mas diferem na contribuição institucional obtida. Sendo que o *cluster 4* o que recebeu mais apoio e o *3* nenhum apoio.

Portanto, com a análise de agrupamento foi possível agrupar os sojicultores das principais regiões produtoras de Moçambique em quatro *clusters* conforme as características inerentes a competitividade sistêmica. Esse agrupamento ajudou a estudar as características comuns dos produtores de cada grupo e assim caracterizar o tipo de sojicultores entrevistados. A outra técnica multivariada exploratória (análise fatorial) também auxiliou a formar dimensões (fatores) que sintetizaram determinadas características/variáveis dos níveis analíticos da competitividade sistêmica.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A soja embora uma cultura demandante de insumos para a produção, se adapta em diferentes condições edafoclimáticas. Fato este, que no continente africano está sendo cultivada em vários países, sendo que em Moçambique a soja mostrou se adaptar muito bem nos distritos estudados.

Os resultados demonstraram que tanto no continente africano como em Moçambique, a cultura de soja apresenta uma expansão e crescimento considerável, com produtividades ainda baixas na maioria dos países, igualmente em Moçambique. A produtividade média da soja no país variou entre 0,85-1,26 t/ha, e a produção anual total foi de 35 mil t, o que demonstra que o caminho para que a cultura se torne em atividade de referência para o crescimento da agropecuária local ainda é longo.

Por outro lado, os sojicultores mostraram encontrar-se na fase inicial de conhecimento da cultura, com baixo domínio dos processos de produção. Portanto, os aspectos produtivos encontram-se em estágios menos desenvolvidos pela fraca intensificação dos pacotes tecnológicos, e que estes, necessitam de maior aprimoramento e mais disseminação, para que a cultura se torne uma alternativa viável tanto para os produtores como para o país.

Os fornecedores de insumo entrevistados são caracterizados por comercializarem insumos considerados básicos não envolvendo máquinas agrícolas. Embora os produtores demonstrem baixo uso de pacotes tecnológicos, as vendas de semente e de fertilizantes aumentaram nos últimos anos, demonstrando que a utilização destes insumos pelos produtores das regiões estudadas encontra-se ainda em aceitação e expansão.

Por conseguinte, as duas indústrias processadoras entrevistadas encontram-se ainda processando pequenas quantidades de soja. Sendo que uma alegou que a oferta do grão ao nível do país ainda é baixa e a outra porque os seus subprodutos ainda não são comuns na alimentação da população local e também pelo uso de equipamentos manuais. Isso demonstra que a soja local tem mercado e que a sua expansão poderá proporcionar abertura de outras oportunidades de emprego.

Sob ponto de vista competitivo, os níveis analíticos da competitividade sistêmica auxiliaram o entendimento da estrutura de funcionamento da cadeia produtiva de soja nas principais regiões produtoras de Moçambique. No segmento da produção, a análise das variáveis associadas ao metanível demonstrou que existe uma fraca coordenação entre os agentes da cadeia, o que traduz-se em reduzidas e baixos níveis de assistências técnicas obtidas pelos sojicultores, baixo uso de pacotes tecnológicos, produtividades baixas, baixo nível de

treinamento tecnológico, falta de contratos com outras entidades e a falta de financiamento, demonstradas pelo micro e mesonível. Isso mostra que há necessidade de intensificação das políticas públicas e privadas para que haja mais interação e organização por parte dos atores da cadeia, e assim, consolidar a atividade sojícola para se obter ganhos de competitividade.

Apesar da maioria dos sojicultores afirmar que existem vantagens competitivas das regiões estudadas, os aspectos infraestruturais dificultam o fluxo de bens e serviços por causa de estradas deficientes, maior custo e poucas alternativas de transporte. Com isto, sugere-se a ação de política pública e privada também nesses aspectos, visto que elas têm grande influência na edificação de setores através de acesso rápido de bens e serviços, atração de investimento, surgimento de novas oportunidades, entre outros aspectos que podem consolidar, especificamente, a cadeia produtiva de soja e torná-la uma alternativa viável em nível regional e do país em geral.

No segmento de fornecedores de insumos, duas das três empresas entrevistadas apresentaram dificuldades em contratar a mão-de-obra qualificada, em qualificar a existente e em encontrar apoio tecnológico. Isto, provavelmente, se deve pela baixíssima ligação entre as empresas e o governo, sugerindo a intervenção das políticas públicas e privadas nas micro e pequenas empresas, visto que são as que mais atuam nas zonas rurais das regiões pesquisadas. Portanto, ações de financiamento, formação empresarial, acompanhamento técnico, fiscalizações, parcerias, entre outras, ajudariam no crescimento das empresas e assim suprir as necessidades de insumos agrícolas dos produtores locais.

Para as empresas entrevistadas do segmento de indústrias processadoras, a atuação das políticas públicas e privadas é reconhecida e impactam muito na funcionalidade das empresas. O que se traduz em bom sinal para a competitividade destas empresas, visto que possuem altas vantagens locacionais. Porém, ainda enfrentam dificuldades em contratar colaboradores qualificados, qualificar a mão-de-obra, em obter informações estratégicas, financiamento, aquisição de tecnologia. Este último item é de extrema importância para que estas indústrias alcancem altos níveis de competitividade, pois poderá proporcionar melhores produtividades e assim maior participação no mercado nacional.

Em suma, a análise da competitividade permitiu-nos concluir que o deficiente fornecimento de insumos agrícolas influencia diretamente no uso dos mesmos na produção de soja, proporcionando baixas produtividades, baixas quantidades de soja no mercado e isso também impacta no funcionamento das indústrias processadoras, que produzem menos do que estão capacitadas e importam para suprir essas necessidades. Isso demonstra que quando um elo falha, a cadeia não funciona adequadamente.

Já a análise multivariada permitiu formar dimensões que explicam um conjunto de características dos níveis analíticos do modelo da competitividade sistêmica, ajudando interpretar as dinâmicas de competitividade dos sojicultores das principais regiões produtoras de Moçambique. Foi possível também agrupar os sojicultores entrevistados conforme seus perfis competitivos, resumindo-se em produtores que estão mais engajados na evolução da sojicultura moçambicana e recebem mais contribuição de políticas públicas e privadas; outros com média evolução produtiva e com menos apoio institucional; o que teve menos evolução da produtividade e mais apoio institucional; e último grupo de produtores com menos evolução da produtividade e nenhuma contribuição institucional.

Com esta análise foi possível concluir que a ação de políticas públicas e privadas nas regiões em estudo proporcionaram melhores índices produtivos, corroborando com a teoria da competitividade sistêmica que foi a base da presente pesquisa. Dessa forma, a conclusão geral da pesquisa é que a cadeia produtiva da soja se encontra em um nível de desenvolvimento inicial, mas existem condições para desenvolvimento e consolidação da mesma nos próximos anos, desde que sejam adotadas políticas públicas de incentivo aos segmentos de fornecimento de insumos, de extensão rural e incentivos ao setor de processamento de soja.

#### LIMITAÇÕES e SUGESTÕES

- O estudo não conseguiu analisar de forma dissociada o macronível da competitividade sistêmica no segmento da produção de soja, ficando como sugestão para próximas pesquisas.

AOS PESQUISADORES, sugere-se:

- Avaliação da influência de políticas macroeconômicas na agricultura moçambicana e no caso particular na cadeia produtiva de soja de Moçambique.

AO SETOR PÚBLICO E PRIVADO

- Intensificar a disseminação de pacotes tecnológicos aos produtores;
- Intensificar assistência técnica no uso dos pacotes tecnológicos, nos processos produtivos da soja e assistência financeira.
- Criar parcerias entre os produtores e outros atores da cadeia para que haja interação e integração, e assim garantir uma organização e melhor gestão da mesma e obter-se ganhos competitivos.
- Melhorar as condições de infraestrutura ao nível das regiões produtoras para facilitar o fluxo de bens e serviços, entrada de novas oportunidades nas zonas rurais.

## AOS INVESTIDORES

- Implementar projetos que visem disseminação de tecnologia, acompanhamento técnico aos produtores e garantia de mercados com preços justos.
- Disponibilizar financiamento aos produtores com taxas de juros justas, de modo que consigam expandir as áreas de produção, adquirir insumos e maquinário, e arcar com outras despesas.
- Investir em máquinas e equipamentos agrícolas, tanto na forma terceirizada como na facilitação de aquisição os mesmos a preços que estejam ao alcance dos produtores.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AIGINGER, K. Revisiting an evasive concept: introduction to the special issue on competitiveness. **Journal of Industry, Competition and Trade**, v. 6, n. 2, p. 63-66, 2006.

ALTENBURG, T.; HILLEBRAND, W.; MEYER-STAMER, J. **Policies for Building Systemic Competitiveness**. Conceptual Framework and Case Studies of Mexico, Brazil, Paraguay, Korea and Thailand. Berlin: German Development Institute, 1998.

ALVES, N. C. G. F.; WANDER, A. E. Competitividade Da Produção De Cana-De-Açúcarno Cerrado Goiano. **Informações Econômicas**, SP, v.40, n.7, jul. 2010.

ANDRADE, C. A. S. **Percepção ampliada da cadeia produtiva: as contribuições da teoria dos custos de transação e da análise de redes sociais**. 2002. Disponível em: <[http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENECEP2002\\_TR10\\_0714.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENECEP2002_TR10_0714.pdf)>

AZEVEDO, P. F. de. Comercialização de produtos agroindustriais. In: BATALHA, M. O. (Coord.). **Gestão agroindustrial**. Volume 1, 3ª Edição. São Paulo. Editora ATLAS S. A. 2008.

BANCO COMERCIAL E DE INVESTIMENTO, SARL MZ. **Áreas de Negócio**. 2018. Disponível em: <[https://www.bci.co.mz/Institucional/area\\_negocios.html](https://www.bci.co.mz/Institucional/area_negocios.html)> Acesso em 2018.

BATALHA, M. O. **Cadeias Agroindustriais: definições e aplicações**. Notas de aula. Dep/UFSCar. São Carlos, 1998.

BATALHA, M. O. **Gestão agroindustrial: GEPAI** (Grupo de estudos e pesquisas agroindustriais) 3. ed., 2. Reimpr. São Paulo: Atlas, 2008. 770 p.

BATALHA, M. O., SOUZA FILHO, H. M. 2009. **Analisando a Competitividade de Cadeias Agroindustriais: uma proposição metodológica**. In: BATALHA, M. O.; SOUZA FILHO, H. M. (Orgs.). Agronegócio no MERCOSUL: uma agenda para o desenvolvimento. São Paulo: Atlas, 2009, p. 1-22.

BATALHA, M. O.; SILVA, A. L. 2007. **Gerenciamento de sistemas agroindustriais: definições, especificidades e correntes metodológicas**. In: BATALHA, M. O. (Org.). Gestão agroindustrial. São Paulo: Atlas, 2007. p. 1-62.

BATALHA, M. O.; SILVA, A. L. **Gestão de cadeias produtivas: Novos aportes teóricos e empíricos**. In: GOMES, M. F.; COSTA, F. A. (Dês)equilíbrio econômico & Agronegócio. Viçosa: UFV, 1999.

BATALHA, M. O. As Cadeias de Produção Agroindustriais: uma perspectiva para o estudo das inovações tecnológicas. **Revista de Administração**, São Paulo, V.30, n.4, p.43- 50, out./dez. 1995.

BEGNIS, H. S. M.; ESTIVALETE, V. F. B; PEDROZO, Eugênio Avila. **Confiança, comportamento oportunista e quebra de contratos na cadeia produtiva do fumo no sul do Brasil**. Gest. Prod., São Carlos, v. 14, n. 2, p. 311-322, maio-ago. 2007.

BLOOMBERG. **Banks Company Overview of Banco Terra AS**. 2018. Disponível em: <<https://www.bloomberg.com/research/stocks/private/snapshot.asp?privcapid=115979798>> Acesso em 2018.

BOMFIM, E. L. S.; SILVA, M. A da; VENDRAME, Francisco César; SARRACENI, Jovira Maria; VENDRAME, Máris de Cássia Ribeiro. **Canais de marketing**. LINS – SP, 2009.

BRAUN, E.; TALAMINI, E.. Estratégias de comercialização da soja: uma análise das opções utilizadas pelos produtores rurais da região do alto Jacuí/RS. **Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural**. Campo Grande, 25 a 28 de julho de 2009.

BRENZAN, C. K. M. **Coordenação e governança na cadeia produtiva de frango: um estudo de caso de uma cooperativa no oeste paranaense**. Dissertação (Mestrado em Administração) - Universidade Estadual de Maringá/UEL. Londrina, 2007.

BRUM, A. L. **A comercialização de grãos: o caso da soja**. Ijuí: FIDENE, 1983.

BRUM, A. L. **A economia mundial da soja: impactos na cadeia produtiva da oleaginosa no Rio Grande do Sul 1970:2000**. Ed. Unijuí. 2002.

CÂNDIDO, G.A.; ABREU, A.F. Os conceitos de redes e as relações interorganizacionais: um estudo exploratório. In: **Anais ENANPAD**, 24. Florianópolis, 2000.

CAP – CENSO AGROPECUÁRIO. 2009. **Plano Director do CAP 2009-2010**. Instituto Nacional de Estatística – Moçambique. Maputo, Novembro de 2009.

CASTELLANOS, O. F.; TORRES, L. M.; ROJAS, J. C. **Agenda prospectiva de investigación y desarrollo tecnológico para la cadena productiva de fique en Colombia**. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural: Bogotá D.C, 2009.

CASTRO, A M. G. de; LIMA, S. M. V.; MAESTREY, A.; TRUJILLO, V.; ALFARO, O.; MENGÓ, O.; MEDINA, M. **La dimensión "Futuro" en la construcción de la sostenibilidad institucional**. ISNAR, Proyecto Nuevo Paradigma, San Jose, Costa Rica, 2001, 98p

CASTRO, A. M. G. de; PAEZ, M. L. A.; COBBE, R. V.; GOMES, D. T.; GOMES, G. C. **Demanda: Análise Prospectiva do Mercado e da clientela de P&D em Agropecuária**. In: Gestão de Ciência e Tecnologia: Pesquisa Agropecuária. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Brasília, 1994.

CASTRO, A.M.G. de, COBBE, R.V., GOEDERT, W.J. **Prospecção de demandas tecnológicas** – Manual metodológico para o SNPA. Empresa Brasileira de Pesquisa e Difusão de Tecnologia. Brasília: Embrapa- DPD, março, 1995. 82p.

CASTRO, A. M. G de. Prospecção De Cadeias Produtivas E Gestão Da Informação. **Transinformação**, v. 13, nO2, p. 55-72, julho/dezembro, 2001a.

CENSO AGRO – PECUÁRIO 2009 – 2010: **RESULTADOS DEFINITIVOS – MOÇAMBIQUE**. Ficha Técnica. Editor: Instituto Nacional de Estatística – Moçambique. 2011.

CÉSAR, A. S. **Análise dos direcionadores de competitividade da cadeia produtiva de biodiesel: o caso da mamona**. 17 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2009.

COLLIS, J.; HUSSEY, R. **Pesquisa em administração**. Um guia prático para alunos de graduação e pós-graduação. 2 ed. Porto Alegre. Bookman, 2005.

CORRAR, L. J.; PAULO, E.; DIAS FILHO, J. M. (Coord.). Análise multivariada para os cursos de Administração, Ciências Contábeis e Economia. São Paulo, **Editora Atlas S.A.** 2014.

COSTA, F. J. da. Mensuração e Desenvolvimento de Escalas: aplicações em Administração. Rio de Janeiro: **Editora Ciência Moderna Ltda.**, 2011.

COSTA, N. L. **Concentração de Mercado e Fluxo de Exportações da Cadeia Produtiva da Soja no Brasil**. Tese (Doutorado em Ciências Agrárias) - Universidade Federal Rural da Amazônia e Embrapa – Amazônia Oriental. Belém. 2012.

COSTA, N. L.; SANTANA, A. C.; BASTOS, A. P. V.; BRUM, A. L. Desenvolvimento tecnológico, produtividade do trabalho e expansão da cadeia produtiva da soja na Amazônia Legal. In: SANTANA, A. C. (Org.). Mercado, cadeias produtivas e desenvolvimento rural na Amazônia. 1ed. Belém/PA: **UFRA**, 2014, v. 1, p. 81 -112.

COSTA, N. L. **Agronegócio e desenvolvimento econômico: uma análise da expansão da soja no cerrado brasileiro e das transformações socioeconômicas no Polo Balsas/MA /**. Dissertação (Mestrado em Planejamento em Desenvolvimento) – Universidade Federal do Pará. Belém, 2008.

COUTINHO, L.; FERRAZ, J.C. (Coord.). **Estudo da competitividade da indústria brasileira**. 2. ed. Campinas: **Papirus**, 1994.

DINIZ, E.R.; VARGAS, T. O.; PEREIRA, W. D.; GUEDES, A. F.; SANTOS, R. H.S.; PETERNELLI, L. A. Decomposição e mineralização do nitrogênio proveniente do adubo verde *Crotalaria juncea*. **Científica**, v.42, n.1, p.51-59, 2014.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. **O agronegócio da soja nos contextos mundial e brasileiro**. 2014.

EMBRAPA. **Indicadores de sustentabilidade da cadeia produtiva da soja no Brasil**. ISSN 2176-2937. Londrina, PR 2014.

ESSER, K. *et al.* Competitividad sistémica: nuevo desafío a las empresas y a la política. **Revista da CEPAL**, Santiago, n. 59, 1996.

ESSER, K.; HILLEBRAND, W.; DIRK, M.; MEYER STAMER, J. **Competitividad sistémica: competitividad internacional de las empresas y políticas requeridas**. Berlín: Instituto Alemán de Desarrollo, 1994.

FAOSTAT. **Area harvested, yield and soy production in Africa**. 2017. <<http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC>>

FARINA, E.M.M.Q. Competitividade e coordenação de sistemas agroindustriais: um ensaio conceitual. **Revista Gestão e Produção**, São Carlos, São Paulo, v.6, n.3, p.147-161, 1999.

FÁVERO, L. P.; BELFIORE, P.; SILVA, F. L.; CHAN, B. L. **Análise de dados: modelagem multivariada para tomada de decisões**. São Paulo: Campus, 2009.

FERRAZ, J. C. *et al.* **Made in Brazil**. Rio de Janeiro: Campus, 1996. 386 p.

FISCHER, C.; SCHORNBERG, S. **Assessing the Competitiveness Situation of EU Food and Drink Manufacturing Industries: Na Index-Based Approach**. *Agribusiness*, v. 23, n. 4, p. 473-495, 2007. Disponível em <<http://dx.doi.org/10.1002/agr.20139>>

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.

GAMA, Z. J. C. **Análise Da Competitividade Das Empresas De Móveis Da Região Metropolitana De Belém: 2000 A 2004**. Dissertação (Mestrado em Economia) - Universidade da Amazônia. BELÉM. 2006.

GIL, A. C. 2002. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GIORDANO, S. R. **Competitividade regional e globalização**. 1999. 249 f. Tese (Doutorado em Geografia). Universidade de São Paulo, 1999.

GUANZIROLI, C. E.; GUANZIROLI, T. Modernização da Agricultura em Moçambique: determinantes da renda agrícola. **RESR**, Piracicaba-SP, Vol. 53, Supl. 1, p. S115-S128, 2015 – Impressa em Março de 2015.

GUJARATI, D. **Econometria básica**. Rio de Janeiro: Elsevier. 3ª ed., 2006.

HAGUENAUER, Lia, *et al.* **Evolução das cadeias produtivas brasileiras na década de 90**. Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas (IPEA). TEXTO PARA DISCUSSÃO No 786. ISSN 1415-4765. 2001.

HAIR Jr., J.F.; BLACK, W.C.; BABIN, B.J.; ANDERSON, R.E.; TATHAM, R.L. **Análise multivariada de dados**. 6.ed. Porto Alegre, Bookman, 2009.

HANLON, J.; SMART, T.. **Pequenos agricultores ou grandes investidores? A opção para Moçambique**. 2012.

HIRSCHMAN, A. O. **The strategy of economic dynamic**. New Haven: Yale University.1958.

HUMAN DEVELOPMENT REPORT 2016. **Human Development for Everyone** Published for the United Nations Development Programme (UNDP). 2016.

INE (Instituto Nacional de Estatísticas). **Estatísticas da Cultura 2015**. Ficha Técnica, Editor: Instituto Nacional de Estatística – Moçambique. 2016.

INE (Instituto Nacional de Estatísticas). **Estatísticas de Moçambique**. Maputo: Instituto Nacional de Estatísticas. 2017. Disponível em: <http://www.ine.gov.mz/>

JANK, M. S. **Competitividade do agribusiness brasileiro: discussão teórica e evidências no sistema de carnes**. Tese (Doutorado em Administração) -Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1996.

JOHNSON, R. A.; WICHERN, D. W. **Applied multivariate statistical analysis**. New York: Prentice-Hall, 1992.

JORGENSEN, D. W. The development of a dual economy. **Economic Journal**, London, v. 71, n. 282, p. 309-334, 1961.

LANDAU, R. **Technology, capital formation and U.S. competitiveness**. In: HICKMAN, B. G. (Ed.). *International Productivity and Competitiveness*. New York: Oxford University Press. 1992.

LEVERAGING ECONOMIC OPPORTUNITIES – LEO REPORT # 31. **Mozambique agricultural value chain analysis**. June 2016. Disponível em: <<http://www.acdivoca.org/wp-content/uploads/2016/09/Report-No31-Mozambique-VCA-Report.pdf>>

MALAFAIA, G. C. **As Convenções Sociais de Qualidade como Suporte à configuração de Sistemas Agroalimentares Locais Competitivos: Um Estudo Cross Country na Pecuária de Corte**. Tese (Doutorado em Agronegócios) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2007.

MARTIN, L. *et al.* **Agribusiness competitiveness across national boundaries**. *American Journal of Agricultural Economics*, v. 3, n. 5, 1991, p. 1456-1464. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.2307/1242402>>

MATTOS, C. A. C. de. **Organização agroindustrial e competitividade de empresas de laticínios no estado do Pará**. Tese (Doutorado em Ciências Agrárias) - Universidade Federal Rural da Amazônia. Belém, 2012.

MENDES, J. T. G; PADILHA JUNIOR, J. B. **Comercialização de produtos agropecuários**. Universidade Federal de Paraná, Departamento de Economia Rural e Extensão. 1ª Edição. Abril de 200.

MINGOTI, S. A. Análise de dados através de métodos de estatística multivariada, uma abordagem aplicada. 1ª Belo Horizonte, **Editora UFMG**, 2007.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E SEGURANÇA ALIMENTAR. **Oportunidades de investimento no agronegócio em Moçambique**. Abril, 2015. Disponível em <[http://www.fao.org/fileadmin/templates/est/Investment/Mozambique/CEPAGRI\\_MASA\\_ABRIL\\_FAO\\_AGRY\\_INVESTIMENT.pdf](http://www.fao.org/fileadmin/templates/est/Investment/Mozambique/CEPAGRI_MASA_ABRIL_FAO_AGRY_INVESTIMENT.pdf)> Acesso em 2018.

MOÇAMBIQUE. Conselho de Ministros. Decreto nº 50/2000, de 21 de Dezembro. **Aprova o sistema de classificação de estradas**. In: Boletim da República, Maputo, I Série, n. 51, 21 dez. 2000.

MORVAN, Y. **Filière de production: fondamentes d'économie industrielle**. Paris: Economica, 1988.

MOTTA, F. G.; HANSEN, R. O papel da governança local na geração de vantagens competitivas de um aglomerado: o caso de Bento Gonçalves – RS. In: Simpósio De Engenharia De Produção, 10. 2003, Bauru. **Anais eletrônicos...** Bauru: UNESP, 2003.

NATIONAL COOPERATIVE BUSINESS ASSOCIATION CLUSA INTERNATIONAL. **Mozambique. Food security and agriculture**. 2018. Disponível em: <<https://ncba.coop/mozambique>> Acesso em 2018.

NCBA CLUSA. **CLUSA PROMAC**. 2018. Disponível em: <http://www.ncbaclusapromac.com/>. Acesso em 2018.

OLIVEIRA, C. M. de; SANTANA, A. C. de. A Governança no Arranjo Produtivo de Grãos de Santarém e Belterra, Estado do Pará: uma análise a partir do grão soja. **RESR**, Piracicaba-SP, Vol. 50, Nº 4, p. 683-704, Out/Dez 2012 – Impressa em Janeiro de 2013

OLIVEIRA, D. **Manual de Gestão de Cooperativas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

PEREIRA, L.; YAN, I. 2012. **Boletim Informativo soja, Cadeia de Valor soja**, Ed. Nº 9. 2012.

PEREIRA, L.; YAN, I. **Participação da TechnoServe Moçambique no VI Congresso Brasileiro de Soja**. Cuiabá/Mato Grosso. Available online: <<https://www.n2africa.org/sites/n2africa.org/files/images/images/%5BSoy%5D%5B2012%5D%20Boletim%20Soja%209.pdf>>

PEROBELLI, F. S.; OLIVEIRA, A. F. de; NOVY, L. G. G.; FERREIRA, A. V. Planejamento Regional e Potenciais de Desenvolvimento dos Municípios de Minas Gerais na Região em Torno de Juiz de Fora: Uma Aplicação de Análise Fatorial. **Nova Economia**. Belo Horizonte. v. 9 I n. 1. Jul. 1999.

PESTANA, M. H.; GAGEIRO, J. N. Análise de dados para ciências sociais: a complementaridade do SPSS. Lisboa: **Silabo**, 2008.

PETT, M.; LACKEY, N. R.; SULLIVAN, J. J. **Making sense of factor analysis: the use of factor analysis for instrument development in the health care research**. California: Sage Publications, 2003.

PINAZZA, L. A. (Coord.). **Cadeia produtiva da soja**. Volume 2. Brasília, Janeiro 2007.

PINHEIRO, A. C.; MOREIRA, A. R. B.; HORTA, M. E. **Indicadores de competitividade das exportações: resultados setoriais para o período 1980/88**. Rio de Janeiro: IPEA, 1992. Textos para Discussão, 257.

PORTER, M. E. **A vantagem competitiva das nações**. Rio de Janeiro, Campus, 1993.

RITA, Santa L. P.; JÚNIOR, Fereira R.R. **Agências de Fomento: Um Mecanismo Indutor de Arranjos Produtivos Locais para o Desenvolvimento Regional do Estado de Alagoas**.

Anais do XI Seminario Latino-Iberoamericano de Gestión Tecnológica – ALTEC. Salvador, 2005.

SANTANA, A. C. A competitividade sistêmica das empresas de madeira da Região Norte. Belém: **FCAP**, 2002.

SANTANA, A. C de. **Métodos quantitativos em economia: elementos e aplicações**. Belém: Ufra, p. 485, 2003.

SANTOS, G.; DINIZ, E.; BARBOSA, E. Aglomerações, arranjos produtivos locais e vantagens competitivas locais. **Revista do BNDES**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 22, p. 151-179, dez. 2004.

SANTOS, M. A. S. **Organização e competitividade das micro e pequenas empresas de artefatos de madeira do Estado do Pará**. 158 f. Dissertação (Mestrado em Economia) - Universidade da Amazônia. 2002.

SARKAR, S. K.; HAZRA, S. K.; SEN, H. S.; KARMAKAR, P. G.; TRIPATHI, M. K. **Sunn hemp in India**. ICAR-Central Research Institute for Jute and Allied Fibres (ICAR), Barrackpore, West Bengal. 2015.

SCHULTZ, G.; WAQUIL, P. D. **Políticas públicas e privadas e competitividade das cadeias produtivas agroindustriais**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2011. 80 p.

SERAPHIM, J. B. C.; REZENDE, A. M.; BRANDT, A. A.; SILVA, Z. P. da. Estudo dos canais e das margens de comercialização de carnes em Goiânia – Goiás, 1972. **Anais da E.A.V. – U.F.GO.** – Ano IV, nº 1 – 1974.

SILVA JÚNIOR, S. D. da; COSTA, F. J. da. Mensuração e Escalas de Verificação: uma Análise Comparativa das Escalas de Likert e Phrase Completion. **Anais XVII SEMEAD Seminários em Administração**. Outubro de 2014. ISSN 2177-3866

SILVA, C. A. B.; BATALHA, M. O. Competitividade em sistemas agroindustriais: metodologia e estudo de caso. In: WORKSHOP BRASILEIRO DE GESTÃO DE SISTEMAS ALIMENTARES, 2, 1999, Ribeirão Preto. **Anais...** Ribeirão Preto: PENSA/FEA/USP, 1999. p. 9- 19.

SILVA, C. A. B.; SOUZA FILHO, H. M. **Guidelines for rapid appraisals of agrifood chain performance in developing countries**. Rome: FAO, 2007. 111 p.

SILVA, J. M. Impactos macroeconômicos do desempenho agropecuário. **Revista de Economia e Agronegócio**, v.6, n.3, p.283-308, set./dez. 2008.

SILVA, R. T. P. da; FALCHETTI, S. A. **Agronegócio, a cadeia produtiva da soja - uma análise sobre a ótica do sistema agroindustrial e reflexões em relação à internacionalização de empresas**. XXX Encontro Nacional de Engenharia de Produção. São Carlos, SP, 12 a15 de outubro de 2010.

SMART, T; HANLON, J.. Chickens and beer: A recipe for agricultural growth in Mozambique. United Kingdom: **The Open University**. 2014.

SOLÀ-ORIOU, David. **Bagaco de soja (44-48% PB)**. 9 Novembro 2018. Disponível em: [https://www.3tres3.com.pt/artigos/bagaco-de-soja-44-48-pb\\_11838/](https://www.3tres3.com.pt/artigos/bagaco-de-soja-44-48-pb_11838/)

SOUZA, J.P.; PEREIRA, L.B. 2006. Elementos básicos para estudo de cadeias produtivas: tratamento teórico-analítico. **Anais XIII SIMPEP** - Bauru, SP, Brasil. Novembro de 2006.

STAATZ, J. M. Notes on the use of subsector analysis as a diagnostic tool for linking industry and agriculture. Michigan: Michigan State University, Department of Agricultural Economics, 1997. p. 1-9.

SUDENE. **Bases para a recriação da SUDENE por uma política de desenvolvimento sustentável para o Nordeste**, Pernambuco: SUDENE, 2003.

TECHNOSERVE BUSINESS SOLUTION TO POVERTY. **Southern Africa regional soybean roadmap**. Washington, DC: TechnoServe, Feb. 2011. 57 p.

TECHNOSERVE. **A New Model for Producing Seed**. 2018. Disponível em: <http://www.technoserve.org/blog/a-new-model-for-producing-seed>. Acesso em 2018.

THOENES, P. **Documento de referência para a agricultura comercial competitiva na África Subsaariana (CCAA) Study Soja**. Divisão de Mercados e Comércio. Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação. 2016.

TRIPATHI, M. K.; CHAUDHARY, B.; SARKAR, S. K.; SINGH, S. R.; BHANDARI, H. R.; MAHAPATRA, B. S., 2013. **Performance of sunnhemp (*Crotalaria juncea* L.) as a summer season (pre-monsoon) crop for fibre**. J. Agric. Sci., 5 (3): 236-242

USAID. **Mozambique Agricultural Value Chain Analysis**. LEO Report #31. 2016

USAID. **Milho, uma cultura de boa nutrição e de muita energia**. Fevereiro de 2011.

VAN DUREN, E. *et al.* 1991. Assessing the competitiveness of Canada's agrifood industry. Canadian, **Journal of Agricultural Economics**, v. 39, p. 727-738.

VAN DUREN, E.; MCKAY, H. Forging strategic alliances in Canada's agrifood sector. Canadian, **Journal of Agricultural Economics**, v. 42, 1994, p. 311-326.

VIEIRA, N. de M. **Caracterização da Cadeia Produtiva da Soja em Goiás**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2002.

WALKER, T.; CUNGUARA, B. **Avaliação da Situação da P&D da Soja e o Programa "Feed the Future", da USAID, em Moçambique em 2016**. Relatório de Pesquisa 81P, Ministério da Agricultura e Segurança Alimentar, Direcção de Planificação e Cooperação Internacional: Maputo. 2016.

WEF – World Economic Forum. **The Global Competitiveness Report 2014-2015**. 2014.

ZYLBERZTAJN, D. **Conceitos gerais, evolução e apresentação do sistema agroindustrial**  
In: ZYLBERZTAJN, D.; NEVES, M. F. (Org.). Economia e Gestão dos negócios agroindustriais. São Paulo: Pioneira, 2000.

## ANEXOS

### Anexo 1 - Questionário de pesquisa para Fornecedores de Insumos

#### ESTUDO DA COMPETITIVIDADE DA CADEIA PRODUTIVA DA SOJA EM MOÇAMBIQUE

Data da entrevista: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Entrevistador: \_\_\_\_\_: Coord. Geográfica: \_\_\_\_\_

Província \_\_\_\_\_ Distrito: \_\_\_\_\_

#### BLOCO I – IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA DE INSUMOS

1. Nome do entrevistado:

\_\_\_\_\_

2. E-mail: \_\_\_\_\_; Telefone: \_\_\_\_\_

3. Posição do entrevistado:

Proprietário     Gerente     Agente de vendas     Outro: \_\_\_\_\_

4. Instituição de Trabalho: \_\_\_\_\_

5. Nível de escolaridade:

Não-alfabetizado             Primário             Secundário incompleto  
 Secundário completo         Superior incompleto     Superior completo

6. Idade do entrevistado: \_\_\_\_\_ anos

7. Estado civil

Casado(a)                       Divorciado(a)             Solteiro(a)  
 Separado(a)                     Viúvo(a)                     Convivência marital

#### BLOCO II – CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA

8. Insumos comercializados:

Tipo de Insumo	Comportamento das vendas nos últimos três anos
<input type="checkbox"/> Sementes de soja	Redução <u>1</u> : <u>2</u> : <u>3</u> : <u>4</u> : <u>5</u> Elevação
<input type="checkbox"/> Fertilizantes	Redução <u>1</u> : <u>2</u> : <u>3</u> : <u>4</u> : <u>5</u> Elevação
<input type="checkbox"/> Pesticidas	Redução <u>1</u> : <u>2</u> : <u>3</u> : <u>4</u> : <u>5</u> Elevação
<input type="checkbox"/> Máquinas	Redução <u>1</u> : <u>2</u> : <u>3</u> : <u>4</u> : <u>5</u> Elevação
<input type="checkbox"/> Equipamentos	Redução <u>1</u> : <u>2</u> : <u>3</u> : <u>4</u> : <u>5</u> Elevação
<input type="checkbox"/> Sacos	Redução <u>1</u> : <u>2</u> : <u>3</u> : <u>4</u> : <u>5</u> Elevação
<input type="checkbox"/> Outros:	Redução <u>1</u> : <u>2</u> : <u>3</u> : <u>4</u> : <u>5</u> Elevação
<input type="checkbox"/> Outros: _____	Redução <u>1</u> : <u>2</u> : <u>3</u> : <u>4</u> : <u>5</u> Elevação

9. Quais foram as quantidades e preços médios praticados pelo mercado na última campanha agrícola?



<input type="checkbox"/> Pesticidas													
<input type="checkbox"/> Máquinas													
<input type="checkbox"/> Equipamentos													
<input type="checkbox"/> Sacos													
<input type="checkbox"/> Outros:													
<input type="checkbox"/> Outros:													

13. Quais variedades de sementes de soja a empresa comercializa?

Variedade da Semente	Ciclo		
<input type="checkbox"/> TGX	<input type="checkbox"/> Precoce	<input type="checkbox"/> Médio	<input type="checkbox"/> Tardio
<input type="checkbox"/> Spanix	<input type="checkbox"/> Precoce	<input type="checkbox"/> Médio	<input type="checkbox"/> Tardio
<input type="checkbox"/> OPV	<input type="checkbox"/> Precoce	<input type="checkbox"/> Médio	<input type="checkbox"/> Tardio
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Precoce	<input type="checkbox"/> Médio	<input type="checkbox"/> Tardio
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Precoce	<input type="checkbox"/> Médio	<input type="checkbox"/> Tardio

### BLOCO III - FATORES SÓCIO-CULTURAIS, POLÍTICOS E TECNOLÓGICOS

14. Identifique as principais dificuldades enfrentadas pela empresa. Favor utilizara seguinte escala:  
1) Nada importante; 2) Não muito importante; 3) Razoavelmente importante; 4) Muito importante; 5) Extremamente importante.

	Escala de Importância				
Contratar colaboradores qualificados.	1	2	3	4	5
Qualificar a mão-de-obra	1	2	3	4	5
Encontrar apoio tecnológico	1	2	3	4	5
Obter informações estratégicas	1	2	3	4	5
Atender a legislação ambiental	1	2	3	4	5
Atender a lei do trabalho	1	2	3	4	5
Atender a legislação fiscal	1	2	3	4	5
Outros:	1	2	3	4	5

15. Em relação a competitividade de sua empresa, qual a importância atribuída para: Favor utilizara seguinte escala: 1) Nada importante; 2) Não muito importante; 3) Razoavelmente importante; 4) Muito importante; 5) Extremamente importante.

	Escala de Importância				
Responsabilidade dos trabalhadores	1	2	3	4	5
Taxa de Câmbio	1	2	3	4	5
Profissionalismo na gestão da empresa	1	2	3	4	5
Estabilidade política	1	2	3	4	5
Estabilidade econômica	1	2	3	4	5
Papel das ONGs	1	2	3	4	5
Papel do Governo	1	2	3	4	5
Planejamento estratégico	1	2	3	4	5
Capacidade de articulação política	1	2	3	4	5
Iniciativa na resolução de problemas	1	2	3	4	5
Capacidade de aprendizado	1	2	3	4	5
Outros:	1	2	3	4	5

16. Qual a sua percepção sobre o PAPEL do GOVERNO no processo de busca pelo aumento da eficiência e da competitividade em seu negócio?

---



---

17. Qual a sua percepção sobre o PAPEL das ONGs no processo de busca pelo aumento da eficiência e da competitividade em seu negócio?

---



---

18. Quais ações e programas de política pública poderiam contribuir para o aumento da eficiência competitiva das empresas?

---



---

19. Qual a ação da sua empresa no período entre 2010 e 2017, quanto à introdução de inovações?

a. Produto novo para a sua empresa, mas já existente no mercado?

( ) Não ( ) Sim, qual? \_\_\_\_\_

**BLOCO IV – INFRAESTRUTURA, TECNOLOGIAS E POLITICAS EDUCACIONAL, TECNOLÓGICA, AMBIENTAL E DE IMPORTAÇÃO - MESONÍVEL**

20. Quais são as principais vantagens que a empresa tem por estar localizada neste distrito? 1) Nada importante; 2) Não muito importante; 3) Razoavelmente importante; 4) Muito importante; 5) Extremamente importante.

	Escala de Importância				
Disponibilidade de mão-de-obra qualificada	1	2	3	4	5
Baixo custo da mão-de-obra	1	2	3	4	5
Proximidade com os fornecedores de insumos e matéria-prima	1	2	3	4	5
Proximidade com os clientes/consumidores	1	2	3	4	5
Infraestrutura física (energia, transporte, comunicações)	1	2	3	4	5
Disponibilidade de serviços técnicos especializados	1	2	3	4	5
Existência de programas de apoio e promoção a produção	1	2	3	4	5
Proximidade com universidades e centros de pesquisa	1	2	3	4	5
Presença de programas de conservação ambiental	1	2	3	4	5

21. Como a sua empresa avalia a contribuição de associações, cooperativas, locais e ONGs no tocante às seguintes atividades? 1) Nada importante; 2) Não muito importante; 3) Razoavelmente importante; 4) Muito importante; 5) Extremamente importante.

	Escala de Importância				
Auxílio na definição de objetivos comuns para o setor sojícola	1	2	3	4	5
Estímulo na percepção de visões de futuro para ação estratégica	1	2	3	4	5

Disponibilização de informações (matérias-primas, equipamento, assistência técnica, consultoria, etc.)	1	2	3	4	5
Identificação de fontes e formas de financiamento	1	2	3	4	5
Promoção de ações cooperativas	1	2	3	4	5
Apresentação de reivindicações comuns	1	2	3	4	5
Criação de fóruns e ambientes para discussão	1	2	3	4	5
Promoção de ações dirigidas a capacitação tecnológica de empresas	1	2	3	4	5
Estímulo ao desenvolvimento do sistema de ensino e pesquisa local	1	2	3	4	22.5
Organização de eventos técnicos e comerciais	1	2	3	4	5
Representação junto ao governo e instituições públicas	1	2	3	4	5

23. Sua empresa obteve crédito de curto ou longo prazo nos últimos cinco anos?

( ) Não ( ) Sim, Quem concedeu? \_\_\_\_\_

24. Em relação a infraestrutura, qual a sua percepção sobre a eficiência dos seguintes componentes logísticos: Favor utilizara seguinte escala: 1) Nada importante; 2) Não muito importante; 3) Razoavelmente importante; 4) Muito importante; 5) Extremamente importante.

	Escala de Importância				
Transporte ferroviário	1	2	3	4	5
Transporte rodoviário	1	2	3	4	5
Transporte marítimo	1	2	3	4	5
Infraestrutura portuária	1	2	3	4	5

### BLOCO V - ATRIBUTOS DA CAPACIDADE GERENCIAL, ESTRATÉGIAS DE NEGÓCIO, INOVAÇÃO, ESTRATÉGIAS DE DESENVOLVIMENTO DO SETOR DE PRODUÇÃO- MICRONÍVEL

25. Em relação aos principais objetivos de sua empresa, qual o grau de importância de? Favor utilizara seguinte escala: 1) Nada importante; 2) Não muito importante; 3) Razoavelmente importante; 4) Muito importante; 5) Extremamente importante.

Objetivo da empresa	Escala de Importância				
Aumentar o volume de suas vendas mercado externo	1	2	3	4	5
Aumentar o volume de suas vendas mercado interno	1	2	3	4	5
Maximizar o lucro da empresa	1	2	3	4	5
Aumentar o tamanho da empresa (expandir)	1	2	3	4	5
Estabelecer novas filiais no mercado internacional	1	2	3	4	5
Estabelecer novas filiais no mercado nacional	1	2	3	4	5
Outros: _____	1	2	3	4	5

26. Indicar as principais áreas em que a empresa tem realizado treinamento de pessoal.

Qualidade e produtividade	Raramente	___:___:___:___:___	Frequentemente
Gestão do meio ambiente	Raramente	___:___:___:___:___	Frequentemente
Tecnologias de produção	Raramente	___:___:___:___:___	Frequentemente
Operação de máquinas e equipamentos	Raramente	___:___:___:___:___	Frequentemente
Gestão empresarial	Raramente	___:___:___:___:___	Frequentemente
Vendas / marketing	Raramente	___:___:___:___:___	Frequentemente

Desenvolvimento de novos produtos	Raramente	___:___:___:___:___	Frequentemente
Informática e computação	Raramente	___:___:___:___:___	Frequentemente
Comércio Exterior e línguas estrangeiras	Raramente	___:___:___:___:___	Frequentemente
Outras: _____	Raramente	___:___:___:___:___	Frequentemente

27. Em relação aos critérios de seleção dos fornecedores?

Preço da matéria-prima	Irrelevante	___:___:___:___:___	Importante
Qualidade do produto	Irrelevante	___:___:___:___:___	Importante
Logística de transporte	Irrelevante	___:___:___:___:___	Importante
Regularidade na entrega	Irrelevante	___:___:___:___:___	Importante
Condições de pagamento	Irrelevante	___:___:___:___:___	Importante
Localização do fornecedor	Irrelevante	___:___:___:___:___	Importante
Confiança	Irrelevante	___:___:___:___:___	Importante
Pesquisas de mercado.	Irrelevante	___:___:___:___:___	Importante

28. Quais são os fatores que mais influenciam o preço de seus produtos? Favor utilizara seguinte escala: 1) Nada importante; 2) Não muito importante; 3) Razoavelmente importante; 4) Muito importante; 5) Extremamente importante.

Objetivo da empresa	Escala de Importância				
	1	2	3	4	5
Cotações internacionais	1	2	3	4	5
Taxa de Câmbio	1	2	3	4	5
Tarifas de importação	1	2	3	4	5
Impostos domésticos	1	2	3	4	5
Preço da matéria-prima	1	2	3	4	5
Qualidade do produto	1	2	3	4	5
Outros	1	2	3	4	5

29. Com relação ao desempenho gerencial de sua empresa, nos últimos 3 anos, é possível afirmar que:

Margem de lucro	Reduziu	___:___:___:___:___	Cresceu
Volume de vendas domésticas	Reduziu	___:___:___:___:___	Cresceu
Volume de exportações	Reduziu	___:___:___:___:___	Cresceu
Volume de importações	Reduziu	___:___:___:___:___	Cresceu
Custo de produção	Reduziu	___:___:___:___:___	Cresceu
Market Share	Reduziu	___:___:___:___:___	Cresceu
Concorrência	Reduziu	___:___:___:___:___	Cresceu
Faturamento	Reduziu	___:___:___:___:___	Cresceu
Número de empregados	Reduziu	___:___:___:___:___	Cresceu

30. Quais fatores são determinantes para manter a capacidade gerencial da empresa? Favor utilizara seguinte escala: 1) Nada importante; 2) Não muito importante; 3) Razoavelmente importante; 4) Muito importante; 5) Extremamente importante.

	Escala de Importância				
	1	2	3	4	5
Nível tecnológico dos equipamentos	1	2	3	4	5
Introdução de novos produtos/processos	1	2	3	4	5
Gestão	1	2	3	4	5
Observar o que a concorrência está fazendo	1	2	3	4	5
Integração com universidades e centros de pesquisa	1	2	3	4	5

Parcerias com empresas do segmento	1	2	3	4	5
Atender a demanda dos consumidores	1	2	3	4	5
Qualidade dos produtos	1	2	3	4	5
Capacidade de atendimento (volume e prazo)	1	2	3	4	5
Disponibilidade de matéria-prima (quantidade)	1	2	3	4	5
Custo de transporte da matéria-prima	1	2	3	4	5
Habilidade de negociação	1	2	3	4	5
Outros	1	2	3	4	5

### **BLOCO VI - POLÍTICA ORÇAMENTÁRIA, MONETÁRIA, FISCAL, COMERCIAL E CAMBIAL- MACRONÍVEL**

31. Qual a importância dos fatores abaixo para a inserção da empresa no mercado? Favor utilizar a seguinte escala: 1) Nada importante; 2) Não muito importante; 3) Razoavelmente importante; 4) Muito importante; 5) Extremamente importante.

	Escala de Importância				
Preço competitivo	1	2	3	4	5
Qualidade do produto	1	2	3	4	5
Disponibilidade do produto para entrega	1	2	3	4	5
Baixos custos de produção	1	2	3	4	5
Boa reputação no mercado	1	2	3	4	5
Prazo de entrega	1	2	3	4	5
Outros:	1	2	3	4	5

32. Em média, qual a margem de lucro sobre os custos totais de produção?

<input type="checkbox"/> Menos de 5%	<input type="checkbox"/> 5% a 10%	<input type="checkbox"/> 10% a 15%	<input type="checkbox"/> 15% a 20%
<input type="checkbox"/> 20% a 25%	<input type="checkbox"/> 25% a 30%	<input type="checkbox"/> 30% a 35%	<input type="checkbox"/> Mais de 35%

33. Espaço destinado para comentários que achar relevante.

---



---

### **Anexo 2 - Questionário de pesquisa para sojicultores**

#### **BLOCO I – IDENTIFICAÇÃO DO SOJICULTOR**

- Nome do produtor: \_\_\_\_\_
- E-mail: \_\_\_\_\_; Telefone: \_\_\_\_\_
- Nível de escolaridade:
 

<input type="checkbox"/> Não-alfabetizado	<input type="checkbox"/> Primário	<input type="checkbox"/> Secundário incompleto
<input type="checkbox"/> Secundário completo	<input type="checkbox"/> Superior incompleto	<input type="checkbox"/> Superior completo
- Idade do entrevistado: \_\_\_\_\_ anos
- Estado civil

- Casado(a)                       Divorciado(a)                       Solteiro(a)  
 Viúvo(a)                       Convivência marital

6. Quantos membros tem a sua família? \_\_\_\_\_

7. Quem é o chefe máximo da família?

- Pai       Mãe       Sogro       Sogra       Outro \_\_\_\_\_

8. A quanto tempo produz soja?

- 0-3 Anos       3-5 Anos       5-8 Anos       8-10 Anos       >10 Anos

9. Em que ano iniciou o cultivo e qual era a inicial área plantada com soja? Ano de \_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_ há

10. Qual é a atual área plantada com soja? \_\_\_\_\_ ha

11. A chegada da soja provocou redução na área plantada de outros cereais?

- Não       Sim: de qual (is) cereal(is)? \_\_\_\_\_

12. Antes do advento da soja, qual era a cultura de rendimento?

- Milho       Girassol       Feijão Bóer       Algodão       Outra \_\_\_\_\_

13. Que tipo de semente usa?

- Melhorada       Local      Outra \_\_\_\_\_

14. Se respondeu **a)** onde adquire as sementes melhoradas?

- Governo       ONGs       Mercado local       Outra \_\_\_\_\_

15. Faz adubação na área em que planta soja?

- a.  Sim      b.  Não

16. Se a resposta foi **a)**, que tipo de adubo utiliza?

- a.  Inorgânico      b.  Orgânico

17. Qual adubo mais usa? \_\_\_\_\_

18. Onde adquire o adubo?

- Próprio       Governo       ONGs       Mercado local       Outra \_\_\_\_\_

19. Já fez análise do solo?

- Sim       Não

Se sim, com que frequência faz análise de solo?

- todos os anos       a cada dois anos       a cada três anos       raramente

20. Já fez correção do solo?

- Sim       Não

21. Se sim, com que frequência faz análise de solo?

( ) todos os anos      ( ) a cada dois anos      ( ) a cada três anos      ( ) raramente

22. Qual é a quantidade de insumos utilizados por hectare, no cultivo de soja?

Insumos	Unidades	Quantidades
Sementes		
Adubo Orgânico		
Fertilizante		
Pesticidas		

## BLOCO II – FATORES SÓCIO-CULTURAIS, POLÍTICOS E TECNOLÓGICOS

23. Qual é o nível de ligação com os seguintes atores da cadeia?

Atores	Nível de ligação com atores da cadeia
Fornecedores de insumo	Baixo <u>1</u> : <u>2</u> : <u>3</u> : <u>4</u> : <u>5</u> Alto
Indústrias processadoras de soja	Baixo <u>1</u> : <u>2</u> : <u>3</u> : <u>4</u> : <u>5</u> Alto
Varejistas	Baixo <u>1</u> : <u>2</u> : <u>3</u> : <u>4</u> : <u>5</u> Alto
Instituições fornecedoras de crédito	Baixo <u>1</u> : <u>2</u> : <u>3</u> : <u>4</u> : <u>5</u> Alto
Governo	Baixo <u>1</u> : <u>2</u> : <u>3</u> : <u>4</u> : <u>5</u> Alto
ONGs	Baixo <u>1</u> : <u>2</u> : <u>3</u> : <u>4</u> : <u>5</u> Alto
Universidades	Baixo <u>1</u> : <u>2</u> : <u>3</u> : <u>4</u> : <u>5</u> Alto
Escolas/ Institutos Técnicos Agropecuários	Baixo <u>1</u> : <u>2</u> : <u>3</u> : <u>4</u> : <u>5</u> Alto
Outros	Baixo <u>1</u> : <u>2</u> : <u>3</u> : <u>4</u> : <u>5</u> Alto

24. Em termos da Produtividade da soja, qual foi a inicial e da última safra?

Produtividade	Unidade	Quantidade
Inicial (ano de _____)		
Da última safra		

25. Qual foi o pico de produção que já teve? \_\_\_\_\_ . Ano \_\_\_\_\_

26. Já teve assistência técnica?

a. ( ) Sim      b. ( ) Não

27. Se sim, de quais instituições? \_\_\_\_\_

28. Que tipo de assistência teve? E qual é nível de importância? Favor utilizara seguinte escala: 1)

Nada importante; 2) Não muito importante; 3) Razoavelmente importante; 4) Muito importante; 5) Extremamente importante

Tipo de assistência técnica	Escala de Importância				
( ) Inerente a amanhos culturais	1	2	3	4	5
( ) Inerente a aplicação de fertilizantes	1	2	3	4	5
( ) Inerente a aplicação de pesticidas	1	2	3	4	5
( ) Inerente a comercialização	1	2	3	4	5
( ) Inerente ao armazenamento e conservação de produtos pós-colheita	1	2	3	4	5
( ) Inerente ao acesso ao crédito/ assistência financeira	1	2	3	4	5

Outra:	1	2	3	4	5
Outra:	1	2	3	4	5

29. Onde comercializa a soja?

- Mercado local       ONGs       Mercado internacional       Governo  
 Indústria       Associação       Cooperativas       Outro \_\_\_\_\_

30. Qual foi o preço mínimo e máximo que já comercializou de soja MZN/Kg?

Mínimo \_\_\_\_\_ Máximo \_\_\_\_\_

31. Depois da colheita de soja,

- Comercializa toda produção       Uma parte comercializa outra armazena  
 Armazena esperando um período de bom preço       Outro

32. A soja colhida é destinada

- Totalmente ao mercado       Uma parte ao mercado e outra ao consumo  
 Totalmente a indústria processadora       Outro

33. Quanto ao consumo da soja, quais os usos da soja na dieta alimentar da sua família?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

34. A sua renda é

- Totalmente dependente da soja       Parcialmente dependente da soja       Não dependente da soja

35. Com que frequência os seguintes fenómenos abaixo aconteceram nos últimos anos:

	Nível de ligação com atores da cadeia						
Falta de chuvas	Raramente	1	2	3	4	5	Frequentemente
Excesso de chuvas	Raramente	1	2	3	4	5	Frequentemente
Ataque de pragas	Raramente	1	2	3	4	5	Frequentemente
Ataque de doenças	Raramente	1	2	3	4	5	Frequentemente
Outros:	Raramente	1	2	3	4	5	Frequentemente

36. Em relação a sua produção, qual a importância atribuída para os seguintes itens: Favor utilizara seguinte escala: 1) Nada importante; 2) Não muito importante; 3) Razoavelmente importante; 4) Muito importante; 5) Extremamente importante.

	Escala de Importância				
Acesso ao crédito	1	2	3	4	5
Escoamento de produto	1	2	3	4	5
Acesso a tecnologia	1	2	3	4	5
Papel das ONGs	1	2	3	4	5
Papel do Governo	1	2	3	4	5
Capacidade de aprendizado	1	2	3	4	5
Estabilidade econômica	1	2	3	4	5
Estabilidade política	1	2	3	4	5
Taxa de Câmbio	1	2	3	4	5

Taxa de juros	1	2	3	4	5
Iniciativa na resolução de problemas	1	2	3	4	5
Outros:	1	2	3	4	5

37. Qual a sua percepção sobre o PAPEL do GOVERNO no processo de apoio a produção de soja?

---



---

38. Qual a sua percepção sobre o PAPEL das ONGs no processo de apoio a produção de soja?

---



---

39. Quais ações e programas de política pública poderiam contribuir para o aumento da produção de soja?

---

**BLOCO III – INFRAESTRUTURA, TECNOLOGIAS E POLITICAS  
EDUCACIONAL, TECNOLÓGICA, AMBIENTAL E DE IMPORTAÇÃO -  
MESONÍVEL**

40. Quais são as principais vantagens que tem por estar localizada neste distrito? 1) Nada importante; 2) Não muito importante; 3) Razoavelmente importante; 4) Muito importante; 5) Extremamente importante.

	Escala de Importância				
Disponibilidade de mão-de-obra qualificada	1	2	3	4	5
Baixo custo da mão-de-obra	1	2	3	4	5
Proximidade com os fornecedores de insumos	1	2	3	4	5
Proximidade com os clientes/consumidores	1	2	3	4	5
Infraestrutura física (energia, transporte, comunicações)	1	2	3	4	5
Disponibilidade de serviços técnicos especializados	1	2	3	4	5
Existência de programas de apoio e promoção a produção	1	2	3	4	5
Proximidade com universidades e centros de pesquisa	1	2	3	4	5

41. Como avalia a contribuição de associações, cooperativas locais e ONGs no tocante às seguintes atividades? 1) Nada importante; 2) Não muito importante; 3) Razoavelmente importante; 4) Muito importante; 5) Extremamente importante.

	Escala de Importância				
Auxílio na definição de objetivos comuns para o setor sojícola	1	2	3	4	5
Disponibilização de informações (referentes a matéria-prima, equipamento, assistência técnica, consultoria, etc.)	1	2	3	4	5
Identificação de fontes e formas de financiamento	1	2	3	4	5
Promoção de ações cooperativas	1	2	3	4	5
Apresentação de reivindicações comuns	1	2	3	4	5
Criação de fóruns e ambientes para discussão	1	2	3	4	5

Promoção de ações dirigidas a capacitação tecnológica de produtores	1	2	3	4	5
Estímulo ao desenvolvimento do sistema de ensino e pesquisa local	1	2	3	4	5
Organização de eventos técnicos e comerciais	1	2	3	4	5
Representação junto ao governo e instituições públicas	1	2	3	4	5

42. Já obteve crédito de curto ou longo prazo nos últimos cinco anos?

( ) Não ( ) Sim, Quem concedeu? \_\_\_\_\_

43. Em relação a infraestrutura, qual a sua percepção sobre a eficiência dos seguintes componentes logísticos: Favor utilizar a seguinte escala: 1) Nada importante; 2) Não muito importante; 3) Razoavelmente importante; 4) Muito importante; 5) Extremamente importante.

	Escala de Importância				
	1	2	3	4	5
Transporte ferroviário	1	2	3	4	5
Transporte rodoviário	1	2	3	4	5
Transporte marítimo	1	2	3	4	5
Infraestrutura portuária	1	2	3	4	5

#### **BLOCO IV - ATRIBUTOS DA CAPACIDADE GERENCIAL, ESTRATÉGIAS DE NEGÓCIO, INOVAÇÃO, ESTRATÉGIAS DE DESENVOLVIMENTO DO SETOR DE PRODUÇÃO- MICRONÍVEL**

44. Em relação aos seus principais objetivos, qual o grau de importância de? Favor utilizara seguinte escala: 1) Nada importante; 2) Não muito importante; 3) Razoavelmente importante; 4) Muito importante; 5) Extremamente importante.

Objetivo da empresa	Escala de Importância				
	1	2	3	4	5
Aumentar a área plantada de soja	1	2	3	4	5
Aumentar a produtividade da soja					
Aumentar o volume de suas vendas	1	2	3	4	5
Maximizar o seu lucro	1	2	3	4	5
Estabelecer novos contratos no mercado internacional	1	2	3	4	5
Estabelecer novos contratos no mercado nacional	1	2	3	4	5
Outros: _____	1	2	3	4	5

45. Indicar as principais áreas em que a família/empresa tem realizado treinamento de pessoal.

Tecnologias de produção	Raramente	___:___:___:___:___	Frequentemente
Operação de máquinas e equipamentos	Raramente	___:___:___:___:___	Frequentemente
Amanhos culturais	Raramente	___:___:___:___:___	Frequentemente
Outras: _____	Raramente	___:___:___:___:___	Frequentemente

46. Em relação aos critérios de seleção dos fornecedores?

Preço dos insumos	Irrelevante	___:___:___:___:___	Importante
Qualidade do produto	Irrelevante	___:___:___:___:___	Importante
Proximidade dos fornecedores	Irrelevante	___:___:___:___:___	Importante
Regularidade na entrega	Irrelevante	___:___:___:___:___	Importante
Condições de pagamento	Irrelevante	___:___:___:___:___	Importante
Confiança	Irrelevante	___:___:___:___:___	Importante

Pesquisas de mercado. Irrelevante \_\_\_\_:\_\_\_\_:\_\_\_\_:\_\_\_\_:\_\_\_\_ Importante

47. Com relação ao desempenho gerencial como produtor, nos últimos 3 anos, é possível afirmar que:

Margem de lucro	Reduziu ____:____:____:____:____	Cresceu
Produtividade	Reduziu ____:____:____:____:____	Cresceu
Produção	Reduziu ____:____:____:____:____	Cresceu
Volume de vendas domésticas	Reduziu ____:____:____:____:____	Cresceu
Volume de exportações	Reduziu ____:____:____:____:____	Cresceu
Custo de produção	Reduziu ____:____:____:____:____	Cresceu
Faturamento	Reduziu ____:____:____:____:____	Cresceu
Número de empregados	Reduziu ____:____:____:____:____	Cresceu

48. Faz contratos para comercialização da soja?

( ) Não ( ) Sim, Que tipo? \_\_\_\_\_

49. Espaço destinado para comentários que achar relevante.

\_\_\_\_\_

### Anexo 3 - Questionário de pesquisa para Indústria Processadora

#### BLOCO I – IDENTIFICAÇÃO DA INDÚSTRIA PROCESSADORA

- Nome do entrevistado: \_\_\_\_\_
- E-mail: \_\_\_\_\_; Telefone: \_\_\_\_\_
- Posição do entrevistado:  
 Proprietário  Gerente  Agente de vendas  Outro: \_\_\_\_\_
- Instituição de Trabalho: \_\_\_\_\_
- Nível de escolaridade:  
 Não-alfabetizado  Primário  Secundário incompleto  
 Secundário completo  Superior incompleto  Superior completo
- Idade do entrevistado: \_\_\_\_\_ anos
- Estado civil  
 Casado(a)  Divorciado(a)  Solteiro(a)  
 Separado(a)  Viúvo(a)  Convivência marital

#### BLOCO II – CARACTERIZAÇÃO DA INDÚSTRIA PROCESSADORA

- Quais são os Principais produtos: \_\_\_\_\_
- Qual a capacidade instalada:

Farelo de Soja: _____ toneladas/dia.	Óleo Bruto: _____ toneladas/dia.
Óleo Refinado: _____ toneladas/dia.	Farinha de soja: _____ toneladas/dia.
_____ : _____ toneladas/dia.	_____ : _____ toneladas/dia.

10. Qual a quantidade produzida?

Farelo de Soja: _____ toneladas/dia.	Óleo Bruto: _____ toneladas/dia.
Óleo Refinado: _____ toneladas/dia.	Farinha de soja: _____ toneladas/dia.
_____ : _____ toneladas/dia.	_____ : _____ toneladas/dia.

11. Quantos empregos diretos são gerados, atualmente, pela empresa? \_\_\_\_\_/mês  
 12. Em média quantos empregos diretos foram gerados entre 2013/2017? \_\_\_\_\_/mês  
 13. Indique qual técnica utiliza para a extração de óleo bruto e farelo?

Extração com Solvente Orgânico	( )
Prensagem Mecânica	( )
Extração Semicontínua	( )
Extração Contínua	( )
Destilação de Miscela	( )
Dissolventização e Tostagem do Farelo	( )
Recuperação do Solvente	( )
Outras: _____	( )

14. Qual é a origem da matéria-prima utilizada na indústria?

Tipo da matéria-prima	Origem
( ) Grão de soja	( ) Moçambicana ( ) De outro país: Qual? _____
( ) Máquinas	( ) Moçambicana ( ) De outro país: Qual? _____
( ) Equipamentos	( ) Moçambicana ( ) De outro país: Qual? _____
( ) Outros:	( ) Moçambicana ( ) De outro país: Qual? _____
( ) Outros:	( ) Moçambicana ( ) De outro país: Qual? _____

15. Quem fornece essa matéria-prima para a sua indústria?

Tipo da matéria-prima	Nome das empresas
( ) Grão de soja	
( ) Máquinas	
( ) Equipamentos	
( ) Outros:	
( ) Outros:	
( ) Outros:	

### BLOCO III - FATORES SÓCIO-CULTURAIS, POLÍTICOS E TECNOLÓGICOS

16. Identifique as principais dificuldades enfrentadas pela empresa. Favor utilizara seguinte escala:  
 1) Nada importante; 2) Não muito importante; 3) Razoavelmente importante; 4) Muito importante; 5) Extremamente importante.

	Escala de Importância				
	1	2	3	4	5
Contratar colaboradores qualificados.					
Qualificar a mão-de-obra					
Encontrar apoio tecnológico					
Obter informações estratégicas					
Atender a legislação ambiental					
Atender a lei do trabalho					
Atender a legislação fiscal					
Outros:					

17. Em relação a competitividade de sua empresa, qual a importância atribuída para: Favor utilizara seguinte escala: 1) Nada importante; 2) Não muito importante; 3) Razoavelmente importante; 4) Muito importante; 5) Extremamente importante.

	Escala de Importância				
	1	2	3	4	5
Responsabilidade dos trabalhadores					
Taxa de Câmbio					

Profissionalismo na gestão da empresa	1	2	3	4	5
Estabilidade política	1	2	3	4	5
Estabilidade econômica	1	2	3	4	5
Papel das ONGs	1	2	3	4	5
Papel do Governo	1	2	3	4	5
Planejamento estratégico	1	2	3	4	5
Capacidade de articulação política	1	2	3	4	5
Iniciativa na resolução de problemas	1	2	3	4	5
Capacidade de aprendizado	1	2	3	4	5
Outros:	1	2	3	4	5

18. Qual a sua percepção sobre o PAPEL do GOVERNO no processo de busca pelo aumento da eficiência e da competitividade em seu negócio?

\_\_\_\_\_

19. Qual a sua percepção sobre o PAPEL das ONGs no processo de busca pelo aumento da eficiência e da competitividade em seu negócio? \_\_\_\_\_

20. Quais ações e programas de política pública poderiam contribuir para o aumento da eficiência competitiva das empresas?

\_\_\_\_\_

21. Qual a ação da sua indústria desde a sua criação até 2017, quanto à introdução de inovações?

b. Produto novo para a sua empresa, mas já existente no mercado?

( ) Não ( ) Sim, qual? \_\_\_\_\_

c. Produto novo para o mercado nacional?

Não ( ) Sim ( ), qual? \_\_\_\_\_

d. Processo novo para o mercado nacional?

Não ( ) Sim ( ), qual? \_\_\_\_\_

22. Como ocorreu a incorporação de tecnologias no processamento da soja nos últimos três anos?

Aquisição de máquinas (mercado nacional)	Raramente	__ : __ : __ : __ : __	Frequentemente
Aquisição de máquinas (mercado internacional)	Raramente	__ : __ : __ : __ : __	Frequentemente
Parcerias estratégicas na área de P,D & I	Raramente	__ : __ : __ : __ : __	Frequentemente
Realização de P,D & I na empresa	Raramente	__ : __ : __ : __ : __	Frequentemente
Aprimoramento dos processos de gestão	Raramente	__ : __ : __ : __ : __	Frequentemente
Aquisição de licenças e segredos industriais	Raramente	__ : __ : __ : __ : __	Frequentemente
Implementação de técnicas avançadas de gestão	Raramente	__ : __ : __ : __ : __	Frequentemente
Implementação mudanças na estrutura organizacional	Raramente	__ : __ : __ : __ : __	Frequentemente
Mudanças nas práticas de comercialização	Raramente	__ : __ : __ : __ : __	Frequentemente
Implementação de novos métodos e gerenciamento	Raramente	__ : __ : __ : __ : __	Frequentemente

**BLOCO IV – INFRAESTRUTURA, TECNOLOGIAS E POLITICAS  
EDUCACIONAL, TECNOLÓGICA, AMBIENTAL E DE IMPORTAÇÃO -  
MESONÍVEL**

23. Quais são as principais vantagens que a empresa tem por estar localizada neste distrito? 1) Nada importante; 2) Não muito importante; 3) Razoavelmente importante; 4) Muito importante; 5) Extremamente importante.

	Escala de Importância				
Disponibilidade de mão-de-obra qualificada	1	2	3	4	5
Baixo custo da mão-de-obra	1	2	3	4	5
Proximidade com os fornecedores de insumos e matéria-prima	1	2	3	4	5
Proximidade com os clientes/consumidores	1	2	3	4	5
Infraestrutura física (energia, transporte, comunicações)	1	2	3	4	5
Disponibilidade de serviços técnicos especializados	1	2	3	4	5
Existência de programas de apoio e promoção a produção	1	2	3	4	5
Proximidade com universidades e centros de pesquisa	1	2	3	4	5
Presença de programas de conservação ambiental	1	2	3	4	5

24. Como a sua empresa avalia a contribuição de associações, cooperativas, locais e ONGs no tocante às seguintes atividades? 1) Nada importante; 2) Não muito importante; 3) Razoavelmente importante; 4) Muito importante; 5) Extremamente importante.

	Escala de Importância				
Auxílio na definição de objetivos comuns para o setor sojícola	1	2	3	4	5
Estímulo na percepção de visões de futuro para ação estratégica	1	2	3	4	5
Disponibilização de informações (matérias-primas, equipamento, assistência técnica, consultoria, etc.)	1	2	3	4	5
Identificação de fontes e formas de financiamento	1	2	3	4	5
Promoção de ações cooperativas	1	2	3	4	5
Apresentação de reivindicações comuns	1	2	3	4	5
Criação de fóruns e ambientes para discussão	1	2	3	4	5
Promoção de ações dirigidas a capacitação tecnológica de empresas	1	2	3	4	5
Estímulo ao desenvolvimento do sistema de ensino e pesquisa local	1	2	3	4	5
Organização de eventos técnicos e comerciais	1	2	3	4	5
Representação junto ao governo e instituições públicas	1	2	3	4	5

25. Sua empresa obteve crédito de curto ou longo prazo nos últimos cinco anos?

( ) Não ( ) Sim, Quem concedeu? \_\_\_\_\_

26. Em relação a infraestrutura, qual a sua percepção sobre a eficiência dos seguintes componentes logísticos: Favor utilizara seguinte escala: 1) Nada importante; 2) Não muito importante; 3) Razoavelmente importante; 4) Muito importante; 5) Extremamente importante.

	Escala de Importância				
Transporte ferroviário	1	2	3	4	5
Transporte rodoviário	1	2	3	4	5
Transporte marítimo	1	2	3	4	5
Infraestrutura portuária	1	2	3	4	5

**BLOCO V - ATRIBUTOS DA CAPACIDADE GERENCIAL, ESTRATÉGIAS DE NEGÓCIO, INOVAÇÃO, ESTRATÉGIAS DE DESENVOLVIMENTO DO SETOR DE PRODUÇÃO- MICRONÍVEL**

27. Em relação aos principais objetivos de sua empresa, qual o grau de importância de? Favor utilizara seguinte escala: 1) Nada importante; 2) Não muito importante; 3) Razoavelmente importante; 4) Muito importante; 5) Extremamente importante.

Objetivo da empresa	Sem Importância	Pouco Importante	Importante	Muito Importante
Aumentar o volume de suas vendas mercado externo	1	2	3	4
Aumentar o volume de suas vendas mercado interno	1	2	3	4
Maximizar o lucro da empresa	1	2	3	4
Aumentar o tamanho da empresa (expandir)	1	2	3	4
Estabelecer novas filiais no mercado internacional	1	2	3	4
Estabelecer novas filiais no mercado nacional	1	2	3	4
Fechamento de unidades (filiais)	1	2	3	4
Aumentar a capacidade de processamento/produção	1	2	3	4
Exportar para outros países	1	2	3	4
Outros: _____	1	2	3	4

28. Indicar as principais áreas em que a empresa tem realizado treinamento de pessoal.

Qualidade e produtividade	Raramente	___:___:___:___	Frequentemente
Gestão do meio ambiente	Raramente	___:___:___:___	Frequentemente
Tecnologias de produção	Raramente	___:___:___:___	Frequentemente
Operação de máquinas e equipamentos	Raramente	___:___:___:___	Frequentemente
Gestão empresarial	Raramente	___:___:___:___	Frequentemente
Vendas / marketing	Raramente	___:___:___:___	Frequentemente
Desenvolvimento de novos produtos	Raramente	___:___:___:___	Frequentemente
Informática e computação	Raramente	___:___:___:___	Frequentemente
Comércio Exterior e línguas estrangeiras	Raramente	___:___:___:___	Frequentemente
Outras: _____	Raramente	___:___:___:___	Frequentemente

29. Em relação aos critérios de seleção dos fornecedores?

Preço da matéria-prima	Irrelevante	___:___:___:___	Importante
Qualidade do produto	Irrelevante	___:___:___:___	Importante
Logística de transporte	Irrelevante	___:___:___:___	Importante
Regularidade na entrega	Irrelevante	___:___:___:___	Importante
Condições de pagamento	Irrelevante	___:___:___:___	Importante
Localização do fornecedor	Irrelevante	___:___:___:___	Importante
Confiança	Irrelevante	___:___:___:___	Importante
Pesquisas de mercado.	Irrelevante	___:___:___:___	Importante

30. Quais são os fatores que mais influenciam o preço de seus produtos? Favor utilizara seguinte escala: 1) Nada importante; 2) Não muito importante; 3) Razoavelmente importante; 4) Muito importante; 5) Extremamente importante.

	Escala de Importância				
	1	2	3	4	5
Cotações internacionais	1	2	3	4	5
Taxa de Câmbio	1	2	3	4	5
Tarifas de importação	1	2	3	4	5
Impostos domésticos	1	2	3	4	5
Preço da matéria-prima	1	2	3	4	5
Qualidade do produto	1	2	3	4	5
Outros	1	2	3	4	5

31. Com relação ao desempenho gerencial de sua empresa, nos últimos 3 anos, é possível afirmar que:

Margem de lucro	Reduziu	___:___:___:___	Cresceu
Volume de vendas domésticas	Reduziu	___:___:___:___	Cresceu
Volume de exportações	Reduziu	___:___:___:___	Cresceu
Volume de importações	Reduziu	___:___:___:___	Cresceu
Custo de produção	Reduziu	___:___:___:___	Cresceu
Market Share	Reduziu	___:___:___:___	Cresceu
Concorrência	Reduziu	___:___:___:___	Cresceu
Faturamento	Reduziu	___:___:___:___	Cresceu
Número de empregados	Reduziu	___:___:___:___	Cresceu

32. Quais fatores são determinantes para manter a capacidade gerencial da empresa? Favor utilizara seguinte escala: 1) Nada importante; 2) Não muito importante; 3) Razoavelmente importante; 4) Muito importante; 5) Extremamente importante.

	Escala de Importância				
	1	2	3	4	5
Nível tecnológico dos equipamentos	1	2	3	4	5
Introdução de novos produtos/processos	1	2	3	4	5
Gestão	1	2	3	4	5
Observar o que a concorrência está fazendo	1	2	3	4	5
Integração com universidades e centros de pesquisa	1	2	3	4	5
Parcerias com empresas do segmento	1	2	3	4	5
Atender a demanda dos consumidores	1	2	3	4	5
Qualidade dos produtos	1	2	3	4	5
Capacidade de atendimento (volume e prazo)	1	2	3	4	5
Disponibilidade de matéria-prima (quantidade)	1	2	3	4	5
Custo de transporte da matéria-prima	1	2	3	4	5
Habilidade de negociação	1	2	3	4	5
Outros	1	2	3	4	5

## BLOCO VI - POLÍTICA ORÇAMENTÁRIA, MONETÁRIA, FISCAL, COMERCIAL E CAMBIAL- MACRONÍVEL

33. Qual a importância dos fatores abaixo para a inserção da empresa no mercado? Favor utilizara seguinte escala: 1) Nada importante; 2) Não muito importante; 3) Razoavelmente importante; 4) Muito importante; 5) Extremamente importante.

	Escala de Importância				
	1	2	3	4	5
Preço competitivo	1	2	3	4	5
Qualidade do produto	1	2	3	4	5
Disponibilidade do produto para entrega	1	2	3	4	5
Baixos custos de produção	1	2	3	4	5
Boa reputação no mercado	1	2	3	4	5
Prazo de entrega	1	2	3	4	5
Outros:	1	2	3	4	5

34. Em média, qual a margem de lucro sobre os custos totais de produção?

<input type="checkbox"/> Menos de 5%	<input type="checkbox"/> 5% a 10%	<input type="checkbox"/> 10% a 15%	<input type="checkbox"/> 15% a 20%
--------------------------------------	-----------------------------------	------------------------------------	------------------------------------

<input type="checkbox"/> 20% a 25%	<input type="checkbox"/> 25% a 30%	<input type="checkbox"/> 30% a 35%	<input type="checkbox"/> Mais de 35%
------------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	--------------------------------------

35. Espaço destinado para comentários que achar relevante.

---

---



V14	<b>0,027</b>	0,075	<b>0,004</b>	<b>0,007</b>	<b>0,046</b>	<b>0</b>	<b>0,003</b>	<b>0</b>	<b>0,037</b>	<b>0,01</b>	<b>0,037</b>	<b>0</b>	<b>0</b>						
V15	0,148	0,216	0,482	0,446	0,341	0,214	0,476	<b>0,048</b>	0,137	0,443	<b>0,017</b>	0,388	0,104	0,458					
V16	0,26	0,343	0,284	0,283	0,489	0,156	0,395	<b>0,03</b>	0,068	0,4	<b>0,005</b>	0,161	<b>0,034</b>	0,251	<b>0</b>				
V17	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,001</b>	<b>0,004</b>	<b>0,016</b>	<b>0,013</b>	0,354	0,381	0,257	0,206	<b>0,022</b>	<b>0,022</b>	0,456	0,309			
V18	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,002</b>	<b>0,002</b>	<b>0,001</b>	<b>0,007</b>	<b>0,009</b>	0,403	0,359	0,241	0,466	<b>0,006</b>	<b>0,012</b>	0,268	0,492	<b>0</b>		
V19	0,457	0,416	0,266	0,32	<b>0,004</b>	0,242	0,247	0,326	0,092	0,467	<b>0,05</b>	0,217	0,063	0,076	<b>0,039</b>	0,369	0,2	0,348	
V20	0,24	0,272	0,267	0,291	0,291	0,173	0,157	0,227	<b>0,028</b>	0,404	<b>0,021</b>	<b>0,036</b>	<b>0,024</b>	<b>0,027</b>	0,144	<b>0,028</b>	0,302	0,314	<b>0</b>
a. Determinante = 2,00E-006																			

Fonte: A Autora, a partir de dados da pesquisa de campo (2018)

## Apêndice 2 – Matriz anti-imagem

		V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10	V11	V12	V13	V14	V15	V16	V17	V18	V19	V20
Covariância anti-imagem	V1	0,228	-0,028	-0,046	0,01	-0,082	0,024	0,013	-0,122	0,001	0,022	-0,081	0,004	0,073	4,79E-06	0,02	-0,007	0,048	-0,097	0,054	-0,031
	V2	-0,028	0,344	-0,024	-0,055	-0,025	-0,012	0,001	0,014	-0,052	0,018	0,039	-0,003	-0,03	0,044	-0,008	-0,016	-0,066	0,031	0,03	-0,021
	V3	-0,046	-0,024	0,255	-0,091	0,02	-0,01	-0,005	0,032	0,065	-0,044	0	-0,006	0,016	-0,025	-0,015	0,007	-0,045	-0,008	-0,028	0,016
	V4	0,01	-0,055	-0,091	0,135	-0,079	0,005	0,002	-0,006	-0,033	0,03	-0,003	-0,007	0,015	-0,031	0,013	0,012	-0,048	0,053	0,075	-0,058
	V5	-0,082	-0,025	0,02	-0,079	0,141	-0,016	-0,012	0,032	0,013	0,009	0,012	-0,027	-0,025	0,036	-0,015	-0,004	0,058	-0,03	-0,125	0,103
	V6	0,024	-0,012	-0,01	0,005	-0,016	0,209	-0,156	-0,072	-0,034	-0,011	-0,049	0,017	-0,013	-0,075	0,005	-0,006	0,001	-0,02	0,014	0,002
	V7	0,013	0,001	-0,005	0,002	-0,012	-0,156	0,262	-0,065	-0,008	-0,009	0,054	0,033	-0,017	0,048	0,009	0,015	0,003	0,002	0,015	-0,031
	V8	-0,122	0,014	0,032	-0,006	0,032	-0,072	-0,065	0,337	-0,011	0,008	0,041	-0,04	-0,106	-0,004	-0,022	-0,016	-0,038	0,06	-0,017	0,016
	V9	0,001	-0,052	0,065	-0,033	0,013	-0,034	-0,008	-0,011	0,459	-0,191	-0,195	0,054	0,019	-0,006	-0,017	0,012	0,023	-0,005	-0,014	-0,021
	V10	0,022	0,018	-0,044	0,03	0,009	-0,011	-0,009	0,008	-0,191	0,601	-0,113	-0,089	0,044	-0,037	0,048	-0,012	-0,011	-0,024	0,004	0,046
	V11	-0,081	0,039	0	-0,003	0,012	-0,049	0,054	0,041	-0,195	-0,113	0,47	-0,063	0,025	0,015	-0,047	-0,017	-0,01	0,05	-0,027	-0,017
	V12	0,004	-0,003	-0,006	-0,007	-0,027	0,017	0,033	-0,04	0,054	-0,089	-0,063	0,54	-0,123	-0,221	0,016	-0,004	-0,028	0,073	0,064	-0,069
	V13	0,073	-0,03	0,016	0,015	-0,025	-0,013	-0,017	-0,106	0,019	0,044	0,025	-0,123	0,555	-0,112	-0,014	-0,02	0,012	-0,068	-0,009	-0,017
	V14	4,79E-06	0,044	-0,025	-0,031	0,036	-0,075	0,048	-0,004	-0,006	-0,037	0,015	-0,221	-0,112	0,509	0,001	0,004	0,033	-0,056	-0,044	0,016
	V15	0,02	-0,008	-0,015	0,013	-0,015	0,005	0,009	-0,022	-0,017	0,048	-0,047	0,016	-0,014	0,001	0,353	-0,266	0,008	-0,022	0,027	0,059
	V16	-0,007	-0,016	0,007	0,012	-0,004	-0,006	0,015	-0,016	0,012	-0,012	-0,017	-0,004	-0,02	0,004	-0,266	0,352	-0,008	0,018	0,014	-0,088
	V17	0,048	-0,066	-0,045	-0,048	0,058	0,001	0,003	-0,038	0,023	-0,011	-0,01	-0,028	0,012	0,033	0,008	-0,008	0,285	-0,209	-0,097	0,084
	V18	-0,097	0,031	-0,008	0,053	-0,03	-0,02	0,002	0,06	-0,005	-0,024	0,05	0,073	-0,068	-0,056	-0,022	0,018	-0,209	0,294	0,074	-0,068
	V19	0,054	0,03	-0,028	0,075	-0,125	0,014	0,015	-0,017	-0,014	0,004	-0,027	0,064	-0,009	-0,044	0,027	0,014	-0,097	0,074	0,268	-0,22
	V20	-0,031	-0,021	0,016	-0,058	0,103	0,002	-0,031	0,016	-0,021	0,046	-0,017	-0,069	-0,017	0,016	0,059	-0,088	0,084	-0,068	-0,22	0,318
Correlação anti-imagem	V1	<b>,774a</b>	-0,1	-0,191	0,06	-0,458	0,11	0,051	-0,439	0,003	0,059	-0,248	0,011	0,204	1,41E-05	0,07	-0,024	0,189	-0,375	0,22	-0,114
	V2	-0,1	<b>,925a</b>	-0,082	-0,255	-0,116	-0,043	0,003	0,04	-0,132	0,041	0,098	-0,006	-0,069	0,106	-0,024	-0,046	-0,209	0,099	0,1	-0,063
	V3	-0,191	-0,082	<b>,871a</b>	-0,493	0,105	-0,045	-0,018	0,109	0,191	-0,113	-0,001	-0,015	0,043	-0,07	-0,049	0,024	-0,168	-0,029	-0,107	0,056
	V4	0,06	-0,255	-0,493	<b>,747a</b>	-0,575	0,029	0,009	-0,026	-0,133	0,107	-0,013	-0,026	0,053	-0,12	0,061	0,056	-0,245	0,267	0,397	-0,279
	V5	-0,458	-0,116	0,105	-0,575	<b>,670a</b>	-0,092	-0,065	0,145	0,05	0,032	0,048	-0,099	-0,088	0,133	-0,069	-0,018	0,288	-0,149	-0,647	0,487
	V6	0,11	-0,043	-0,045	0,029	-0,092	<b>,804a</b>	-0,667	-0,27	-0,109	-0,032	-0,156	0,052	-0,039	-0,23	0,02	-0,021	0,006	-0,079	0,057	0,008
	V7	0,051	0,003	-0,018	0,009	-0,065	-0,667	<b>,780a</b>	-0,219	-0,024	-0,024	0,154	0,088	-0,045	0,133	0,029	0,049	0,013	0,007	0,057	-0,109
	V8	-0,439	0,04	0,109	-0,026	0,145	-0,27	-0,219	<b>,822a</b>	-0,029	0,017	0,102	-0,093	-0,245	-0,009	-0,063	-0,046	-0,123	0,19	-0,055	0,05
	V9	0,003	-0,132	0,191	-0,133	0,05	-0,109	-0,024	-0,029	<b>,729a</b>	-0,363	-0,421	0,108	0,038	-0,011	-0,042	0,03	0,063	-0,014	-0,041	-0,054
	V10	0,059	0,041	-0,113	0,107	0,032	-0,032	-0,024	0,017	-0,363	<b>,702a</b>	-0,212	-0,156	0,076	-0,067	0,103	-0,027	-0,027	-0,057	0,011	0,106
	V11	-0,248	0,098	-0,001	-0,013	0,048	-0,156	0,154	0,102	-0,421	-0,212	<b>,713a</b>	-0,125	0,049	0,031	-0,116	-0,042	-0,028	0,134	-0,075	-0,045
	V12	0,011	-0,006	-0,015	-0,026	-0,099	0,052	0,088	-0,093	0,108	-0,156	-0,125	<b>,718a</b>	-0,224	-0,421	0,036	-0,009	-0,072	0,183	0,168	-0,167
	V13	0,204	-0,069	0,043	0,053	-0,088	-0,039	-0,045	-0,245	0,038	0,076	0,049	-0,224	<b>,818a</b>	-0,21	-0,032	-0,045	0,031	-0,169	-0,024	-0,041
	V14	1,41E-05	0,106	-0,07	-0,12	0,133	-0,23	0,133	-0,009	-0,011	-0,067	0,031	-0,421	-0,21	<b>,772a</b>	0,003	0,011	0,085	-0,144	-0,12	0,041
	V15	0,07	-0,024	-0,049	0,061	-0,069	0,02	0,029	-0,063	-0,042	0,103	-0,116	0,036	-0,032	0,003	<b>,521a</b>	-0,756	0,024	-0,067	0,087	0,176
	V16	-0,024	-0,046	0,024	0,056	-0,018	-0,021	0,049	-0,046	0,03	-0,027	-0,042	-0,009	-0,045	0,011	-0,756	<b>,540a</b>	0,025	0,056	0,044	-0,263
	V17	0,189	-0,209	-0,168	-0,245	0,288	0,006	0,013	-0,123	0,063	-0,027	-0,028	-0,072	0,031	0,085	0,024	-0,025	<b>,617a</b>	-0,72	-0,351	0,278
	V18	-0,375	0,099	-0,029	0,267	-0,149	-0,079	0,007	0,19	-0,014	-0,057	0,134	0,183	-0,169	-0,144	-0,067	0,056	-0,72	<b>,580a</b>	0,262	-0,222

V19	0,22	0,1	-0,107	0,397	-0,647	0,057	0,057	-0,055	-0,041	0,011	-0,075	0,168	-0,024	-0,12	0,087	0,044	-0,351	0,262	<b>,313a</b>	-0,754
V20	-0,114	-0,063	0,056	-0,279	0,487	0,008	-0,109	0,05	-0,054	0,106	-0,045	-0,167	-0,041	0,041	0,176	-0,263	0,278	-0,222	-0,754	<b>,378a</b>
a. Medidas de adequação de amostragem (MSA)																				

Fonte: A Autora, a partir de dados da pesquisa de campo (2018)

### Apêndice 3 – Variância total explicada pelos fatores

Componente	Autovalores iniciais			Somadas de extração de carregamentos ao quadrado			Somadas de rotação de carregamentos ao quadrado		
	Total	% de variância	% cumulativa	Total	% de variância	% cumulativa	Total	% de variância	% cumulativa
1	5,683	28,417	28,417	5,683	28,417	28,417	4,023	20,116	20,116
2	2,748	13,742	42,159	2,748	13,742	42,159	2,642	13,209	33,325
3	1,855	9,273	51,432	1,855	9,273	51,432	2,12	10,601	43,927
4	1,752	8,76	60,192	1,752	8,76	60,192	1,914	9,571	53,498
5	1,567	7,834	68,026	1,567	7,834	68,026	1,857	9,284	62,782
6	1,307	6,534	74,56	1,307	6,534	74,56	1,799	8,993	71,775
7	1,229	6,145	80,706	1,229	6,145	80,706	1,786	8,931	80,706
8	0,556	2,781	83,486						
9	0,496	2,479	85,965						
10	0,444	2,219	88,184						
11	0,432	2,161	90,345						
12	0,369	1,845	92,191						
13	0,326	1,63	93,821						
14	0,31	1,55	95,371						
15	0,256	1,282	96,653						
16	0,194	0,972	97,625						
17	0,156	0,779	98,405						
18	0,139	0,695	99,099						
19	0,118	0,588	99,687						
20	0,063	0,313	100						

Método de Extração: Análise de Componente Principal.

Fonte: A Autora, a partir de dados da pesquisa de campo (2018)

#### Apêndice 4 – Esquema hierárquico de aglomeração

Estágio	Cluster combinado		Coeficientes	O cluster de estágio é exibido primeiro		Próximo estágio
	Cluster 1	Cluster 2		Cluster 1	Cluster 2	
1	98	124	,000	0	0	11
2	119	122	,000	0	0	3
3	16	119	,000	0	2	6
4	102	118	,000	0	0	6
5	96	111	,000	0	0	14
6	16	102	,000	3	4	8
7	90	99	,000	0	0	8
8	16	90	,000	6	7	10
9	18	27	,000	0	0	10
10	16	18	,000	8	9	20
11	98	114	1,000	1	0	23
12	17	107	1,000	0	0	18
13	13	105	1,000	0	0	27
14	96	104	1,000	5	0	23
15	5	84	1,000	0	0	28
16	48	74	1,000	0	0	58
17	23	62	1,000	0	0	24
18	17	95	1,500	12	0	73
19	14	115	2,000	0	0	21
20	16	108	2,000	10	0	28
21	14	65	2,000	19	0	25
22	39	61	2,000	0	0	41
23	96	98	2,444	14	11	27
24	23	33	2,500	17	0	56
25	14	93	3,000	21	0	34
26	2	70	3,000	0	0	35
27	13	96	3,500	13	23	37
28	5	16	3,700	15	20	37
29	38	87	4,000	0	0	53
30	29	86	4,000	0	0	43
31	66	82	4,000	0	0	40
32	46	63	4,000	0	0	62
33	15	31	4,000	0	0	66
34	14	71	4,250	25	0	46
35	2	7	4,500	26	0	44
36	9	12	5,000	0	0	53
37	5	13	5,458	28	27	45
38	50	100	6,000	0	0	73
39	10	80	6,000	0	0	68
40	66	76	6,000	31	0	50
41	39	47	6,000	22	0	71
42	22	43	7,000	0	0	57
43	6	29	7,000	0	30	66
44	2	11	7,000	35	0	50
45	5	81	7,700	37	0	51
46	14	78	7,800	34	0	51
47	79	113	8,000	0	0	60
48	101	109	8,000	0	0	75
49	26	91	8,000	0	0	92
50	2	66	8,250	44	40	65
51	5	14	8,548	45	46	58
52	44	89	9,000	0	0	102

53	9	38	9,500	36	29	76
54	83	92	10,000	0	0	79
55	24	37	10,000	0	0	67
56	23	67	10,667	24	0	78
57	22	68	11,500	42	0	64
58	5	48	11,759	51	16	62
59	3	53	12,000	0	0	70
60	73	79	13,000	0	47	90
61	4	34	13,000	0	0	72
62	5	46	13,966	58	32	65
63	69	85	14,000	0	0	80
64	22	64	14,333	57	0	75
65	2	5	14,599	50	62	71
66	6	15	14,667	43	33	78
67	24	49	15,000	55	0	91
68	10	112	16,000	39	0	76
69	97	110	16,000	0	0	83
70	3	72	16,000	59	0	86
71	2	39	16,158	65	41	82
72	4	58	16,500	61	0	79
73	17	50	16,667	18	38	83
74	42	88	17,000	0	0	84
75	22	101	17,250	64	48	93
76	9	10	18,750	53	68	82
77	35	40	19,000	0	0	94
78	6	23	20,500	66	56	97
79	4	83	22,000	72	54	92
80	30	69	22,000	0	63	96
81	36	45	22,000	0	0	93
82	2	9	22,178	71	76	85
83	17	97	23,400	73	69	95
84	42	56	23,500	74	0	106
85	2	21	23,938	82	0	88
86	3	77	25,000	70	0	88
87	51	54	25,000	0	0	99
88	2	3	26,536	85	86	89
89	2	57	27,943	88	0	90
90	2	73	28,611	89	60	91
91	2	24	29,269	90	67	95
92	4	26	29,800	79	49	100
93	22	36	30,333	75	81	96
94	35	106	34,500	77	0	111
95	2	17	34,631	91	83	101
96	22	30	34,708	93	80	104
97	6	28	35,000	78	0	100
98	8	41	37,000	0	0	110
99	25	51	38,500	0	87	108
100	4	6	38,700	92	97	101
101	2	4	40,057	95	100	104
102	44	75	40,500	52	0	106
103	59	60	43,000	0	0	113
104	2	22	46,440	101	96	105
105	2	94	49,958	104	0	107
106	42	44	51,111	84	102	110
107	2	116	51,458	105	0	109
108	25	32	55,333	99	0	112
109	2	55	62,969	107	0	111
110	8	42	66,000	98	106	112
111	2	35	70,789	109	94	114
112	8	25	73,313	110	108	113

113	8	59	88,250	112	103	114
114	2	8	97,062	111	113	115
115	2	117	111,339	114	0	0

Fonte: A Autora, a partir de dados da pesquisa de campo (2018)